Ruimtelijke onderbouwing

Project	*Broekermeerdijk 16, 16B en 16C te Watergang*
Status	*1.3*
Projectnummer	*20349 / 22196*
Datum	*28 december 2023 (aangevuld 25 oktober 2024)*
Auteur	*L.G.A. van Laar MSc BBE*

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

info@meesruimteenmilieu.nl | www.meesruimteenmilieu.nl | IBAN NL94ABNA0587770562 | KvK 34237628

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld in samenwerking met:

COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

085 – 744 08 38

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Mees Ruimte & Milieu.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	5
1.1	Doel	5
1.2	Leeswijzer	5
2	Projectbeschrijving	6
2.1	Projectlocatie	6
2.2	Bestaande situatie	7
2.3	Toekomstige situatie	7
2.4	Geldende bestemmingsplannen	8
3	Ruimteliijk beleid	10
3.1	Rijksbeleid	10
3.2	Provinciaal beleid	12
3.3	Regionaal beleid	20
3.4	Gemeentelijk beleid	21
4	Omgevingsaspecten	27
4.1	Archeologie	27
4.2	Bedrijven en milieuzonering	28
4.3	Bezonning	30
4.4	Bodem	31
4.5	Cultuurhistorie	32
4.6	Duurzaamheid	33
4.7	Externe veiligheid	34
4.8	Geluid	35
4.9	Luchtkwaliteit	36
4.10	Kabels en Leidingen	38
4.11	Natuur	39
4.12	Verkeer en parkeren	42
4.13	Water	43
4.14	Toets stedelijke ontwikkeling Besluit m.e.r.	45
5	Beschrijving uitvoerbaarheid	47
5.1	Economische uitvoerbaarheid	47
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	47
6	Conclusie ruimtelijke en functionele inpasbaarheid	48

Bijlagen

1	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (Hollandia Archeologen B.V., d.d. 18 december 2023)
2	Bezonningsonderzoek normtoetsing Broekermeerdijk 16-16B-16C te Watergang (Bezonningsingenieur.nl, d.d. 22 december 2023)
3	Verkennend bodemonderzoek Broekermeerdijk 16 (Back Milieu-Advies, d.d. 17 februari 2022)
4	Nader onderzoek verontreiniging met PAK (Back Milieu-Advies, d.d. 25 juni 2024)
5	Verkennend bodemonderzoek Broekermeerdijk 16 B-C (Back Milieu-Advies, d.d. 8 juli 2022)
6	Nader asbest-in-puinonderzoek Broekermeerdijk 16 B-C (Back Milieu-Advies, d.d. 9 september 2022)

7	Akoestisch onderzoek wegverkeer (LBP Sight, d.d. 20 oktober 2023)
8	Quickscan Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16 (IDDS, d.d. 13 januari 2021)
9	Nader onderzoek Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16 (IDDS, d.d. 21 september 2021)
10	Ontheffing Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16 (Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, d.d. 29 augustus 2022)
11	Quickscan Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16 B/C (IDDS, d.d. 5 juli 2022)
12	Nader onderzoek Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16 B/C (IDDS, d.d. 20 juni 2023)
13	Onderzoek stikstofdepositie herinrichting Broekermeerdijk 16, 16b en 16c Watergang (Busscher Milieu Advies, d.d. 25 oktober 2024)
14	Notitie 'Parkeren en verkeer Broekermeerdijk Watergang' (Goudappel, d.d. 20 december 2023)
15	Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling (Mees Ruimte & Milieu, d.d. 25 oktober 2024)
16	Ontheffing bouwplan Broekermeerdijk 16, 16 A, B en C in Watergang (Provincie Noord-Holland, d.d. 29 maart 2023)

1 INLEIDING

In opdracht van DLZ beheer B.V. en OMTATSAT B.V. (verder: initiatiefnemers), eigenaren van respectievelijk de percelen Broekermeerdijk 16 en Broekermeerdijk 16 B/C te Watergang, heeft Mees Ruimte & Milieu (in samenwerking met LORI advies) een ruimtelijke onderbouwing opgesteld voor herontwikkeling naar woningbouw op de genoemde percelen. Meer concreet bestaat de beoogde ontwikkeling de sloop van de bestaande bebouwing, de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en de realisatie van zeven nieuwe woningen. Op het perceel aan de Broekermeerdijk 16 zijn vier nieuwe woningen beoogd, bestaande uit twee vrijstaande woningen en twee woningen onder één kap. Op het perceel aan de Broekermeerdijk 16 B/C zijn drie nieuwe woningen beoogd, gebouwd onder één kap. In het geldende bestemmingsplan is er op de locatie een bedrijfsbestemming opgenomen. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken dient er een planologische procedure te worden doorlopen.

In november 2021 is de lijst met 22 probleemlocaties in dorpslinten door de Provincie Noord-Holland vastgesteld. De projectlocatie is als een van deze probleemlocaties aangewezen. Voor deze locaties heeft de provincie een positieve grondhouding om ontheffing te verlenen van de regels in de Omgevingsverordening. Op 29 maart 2023 is aan de gemeente Waterland ten behoeve van de woningbouwontwikkeling op de projectlocatie ontheffing van artikel 6.9 van de Omgevingsverordening NH2020 verleend (zie ook bijlage 16).

1.1 DOEL

De planologische procedure wordt doorlopen aan de hand van de omgevingsvergunning voor de activiteit ‘planologisch strijdig gebruik’. Onderdeel van deze omgevingsvergunning is de motivatie om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan, de zogenoemde Goede Ruimtelijke Onderbouwing (GRO). Voorliggende rapportage betreft de GRO, waarin het project aan de hand van de omgevingsaspecten wordt gemotiveerd.

1.2 LEESWIJZER

De ruimtelijke onderbouwing is opgebouwd uit een zestal hoofdstukken:

- Hoofdstuk 1 betreft de inleiding;
- Hoofdstuk 2 betreft een beschrijving van het project en het geldende bestemmingsplan;
- Hoofdstuk 3 betreft het relevant ruimtelijk beleid;
- Hoofdstuk 4 betreft de omgevingsaspecten;
- Hoofdstuk 5 betreft een beschrijving van de uitvoerbaarheid;
- Hoofdstuk 6 betreft de conclusie.

2 PROJECTBESCHRIJVING

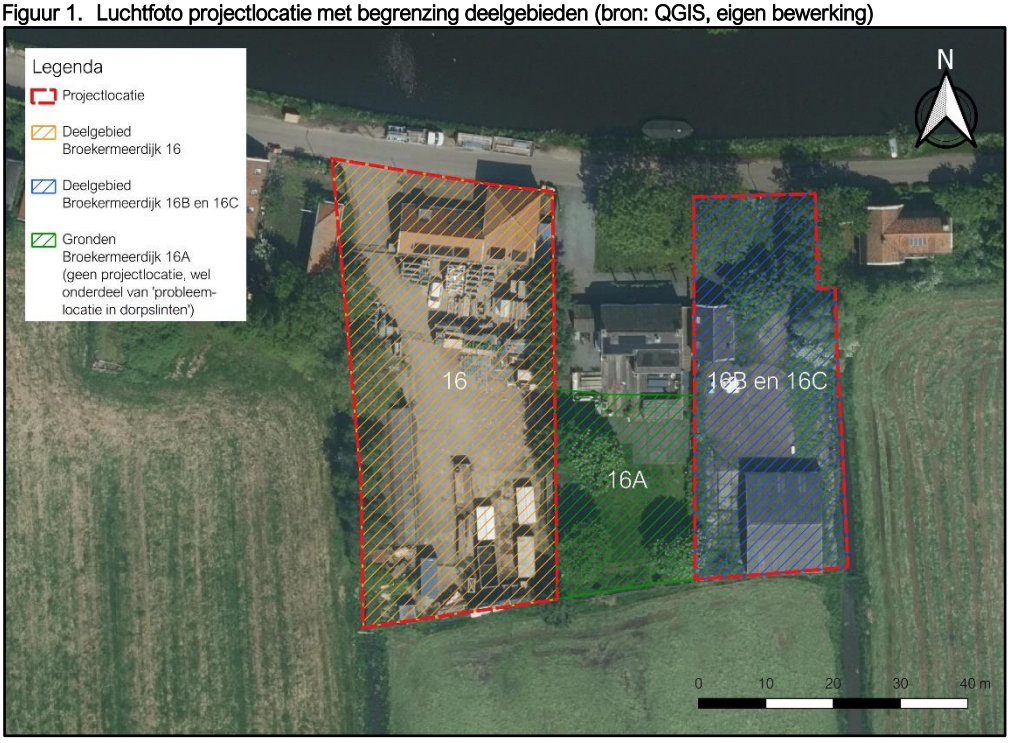
2.1 PROJECTLOCATIE

De projectlocatie ligt aan Broekermeerdijk 16, 16B en 16C te Watergang en heeft twee verschillende eigenaren. De gronden aan de Broekermeerdijk 16A zijn ook aangewezen als onderdeel van de ‘probleemlocaties in dorpslinten door de Provincie Noord-Holland’, maar maken geen deel uit van de projectlocatie. Broekermeerdijk 16A betreft een deel van de achtertuin bij de bestaande woning met dit adres. Alleen ter plaatse van Broekermeerdijk 16, 16B en 16C is sprake van een voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling. Voor deze twee deelgebieden is een integraal plan opgesteld, waarin de twee ruimtelijke ontwikkelingen aan de Broekermeerdijk 16 en aan de Broekermeerdijk 16B en 16C ook van elkaar te onderscheiden zijn. Hier wordt in paragraaf 2.3 nader op ingegaan.

De gronden aan de Broekermeerdijk 16, 16B en 16C zijn gelegen in het buitengebied van de gemeente Waterland en bevinden zich ten zuidoosten van de kern van Watergang en ten westen van de kern Broek in Waterland. De locatie ligt aan de dijk langs de Broekervaart en in de Broekermeerpolder. Langs de dijk is sprake van lintbebouwing, bestaande uit voornamelijk woonfuncties. De omgeving van de projectlocatie bestaat grotendeels uit open landschap met een agrarisch gebruik.

Kadastraal is het deelgebied Broekermeerdijk 16 bekend als: kadastrale gemeente Waterland, sectie H, nummer 489 en 490. Dit deelgebied heeft een oppervlakte van ca. 1.960 m². Kadastraal is het deelgebied Broekermeerdijk 16B en 16C bekend als: kadastrale gemeente Waterland, sectie H, nummer 501. Dit deelgebied heeft een oppervlakte van ca. 1.180 m². De totale oppervlakte van de projectlocatie bedraagt derhalve circa 3.140 m². Het een en ander is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1. Luchtfoto projectlocatie met begrenzing deelgebieden (bron: QGIS, eigen bewerking)



2.2 BESTAANDE SITUATIE

Ter plaatse van de Broekermeerdijk 16, 16B en 16C is een sloop- en aannemersbedrijf toegestaan. De projectlocatie is hierdoor grotendeels verhard. Er is in de bestaande situatie sprake van een grote hoeveelheid verharding en de nodige bedrijfsbebouwing en opslag op het terrein.

De bedrijfsactiviteiten hebben onder andere tot gevolg dat er met zwaar materieel van en naar de projectlocatie wordt gereden. Dit leidt tot een onwenselijke situatie voor onder andere het behoud van de smalle (dijk)weg en de waterkering, maar ook tot overlast en gevaarlijke situaties voor omwonenden en gebruikers van de Broekermeerdijk.

2.3 TOEKOMSTIGE SITUATIE

In de toekomstige situatie maakt de bedrijvigheid op de projectlocatie plaats voor woningbouw. Het staken van de bedrijfsactiviteiten heeft onder andere tot gevolg dat er geen verdere schade aan de dijk zal ontstaan. Door het ontwikkelen van woningbouw en het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten ontstaat tevens een afname van het aantal verkeersbewegingen van en naar de projectlocatie. Daarbij maakt de verouderde bebouwing plaats voor nieuwbouw die aan alle eisen van de huidige tijd voldoet en zal het woon- en leefklimaat ter plaatse van de omliggende woningen in het lint aan de Broekermeerdijk verbeteren. De beoogde ontwikkeling heeft verder tot gevolg dat de hoeveelheid verharding op de projectlocatie afneemt en de hoeveelheid groen toeneemt.

In de hierna volgende paragrafen worden de ontwikkelingen in de deelgebieden afzonderlijk en beknopt beschreven. Voor een uitgebreider presentatie van de plannen wordt op deze plaats verwezen naar de presentaties van de ontwikkeling door de architecten (als onderdeel bij de omgevingsvergunning onderdeel bouwen).

2.3.1 Deelgebied Broekermeerdijk 16

De toekomstige situatie aan de Broekermeerdijk 16 is geïnspireerd door de bestaande bebouwing elders aan de Broekermeerdijk en bestaat uit drie afzonderlijke bouwvolumes met elk een eigen materialisering. Ook de kaakberg komt in de verschijningsvorm van een van de nieuw bouwvolumes terug. De te realiseren bebouwing bestaat uit een tweetal vrijstaande woningen aan de dijk, één van metselwerk en één van geteerd hout, en uit twee woningen onder één kap gesitueerd op het achtererf en voorzien van een gevelbekleding van gelakt hout. In totaal biedt de bebouwing in dit deelgebied plaats aan vier nieuwe wooneenheden.

Doordat in de toekomstige situatie de bebouwing aan de dijk niet uit een groot langgerekt bouwvolume bestaat (kaakberg en aangebouwde stal), maar de bebouwing los van elkaar wordt gesitueerd ontstaat een nieuwe doorgang met bijbehorend doorzicht naar het achtererf en het open landschap. Op het middenerf, gelegen achter de bebouwing aan de dijk, is ruimte beschikbaar voor het parkeren op eigen terrein. Geparkeerde voertuigen zijn hierdoor niet in het zicht aanwezig langs de Broekermeerdijk. In paragraaf 4.11 wordt nader op het parkeeraspect ingegaan.

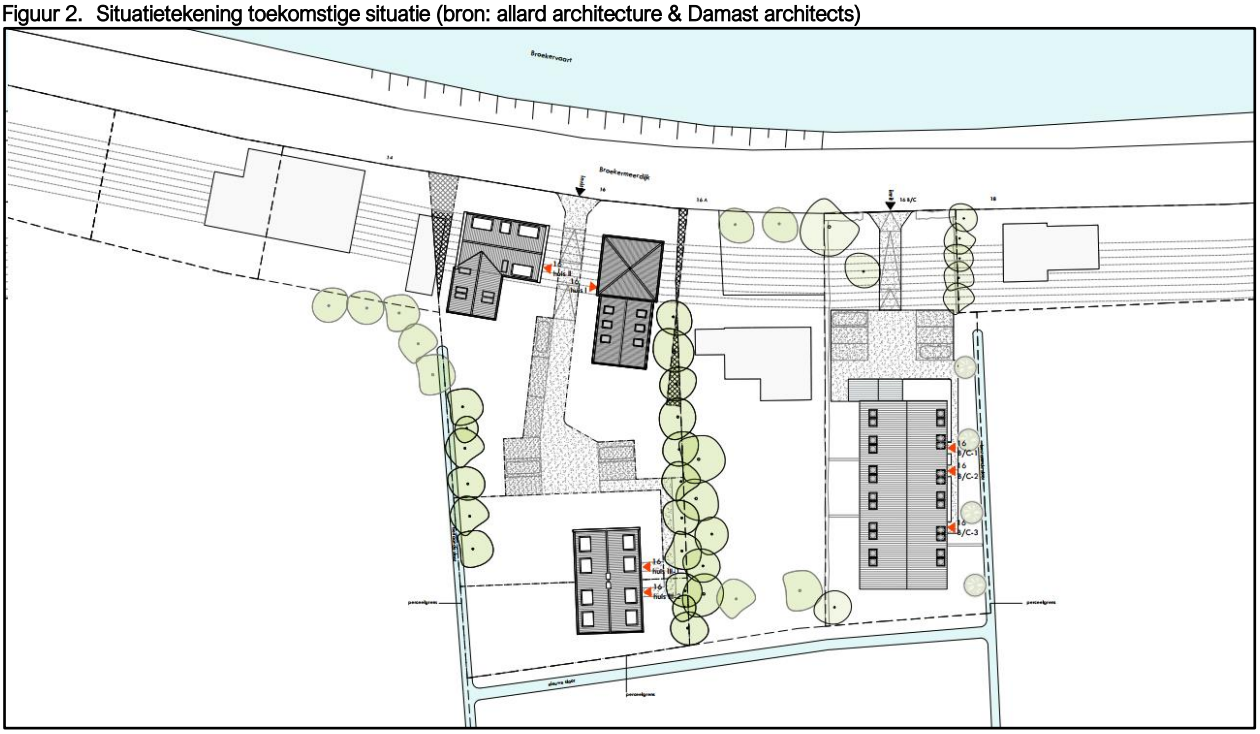
2.3.2 Deelgebied Broekermeerdijk 16B en 16C

De toekomstige situatie aan de Broekermeerdijk 16B en 16C is geïnspireerd door de agrarische bebouwing in het buitengebied van de gemeente Waterland. Er wordt één volume teruggebouwd zijnde één archetypische schuurvorm die plaats biedt aan drie nieuwe wooneenheden. Doordat sprake is van een groter bouwvolume in de derde lijn wordt aangesloten bij de grotere schuren die in de derde lijn zijn gebouwd. Daarnaast leidt de beoogde situering van het bouwvolume tot herstel van de zichtlijnen vanaf de dijk.

Het bouwen van de woonschuur op afstand van de Broekermeerdijk heeft tevens tot gevolg dat het groene karakter aan de zijde van de dijk behouden blijft. Achter het groen, onderaan de dijk wordt in de tweede lijn

voorzien in de parkeervoorzieningen op eigen terrein. In paragraaf 4.11 wordt nader op het parkeeraspect ingegaan. De bebouwing krijgt een moderne signatuur, maar door qua materialisering aan te sluiten bij streekeigen materialen past het bouwvolume goed in het landschap. Ook op de inpassing van de bebouwing in het landschap wordt verderop in deze ruimtelijke onderbouwing uitgebreid ingegaan.

Figuur 2. Situatietekening toekomstige situatie (bron: allard architecture & Damast architects)



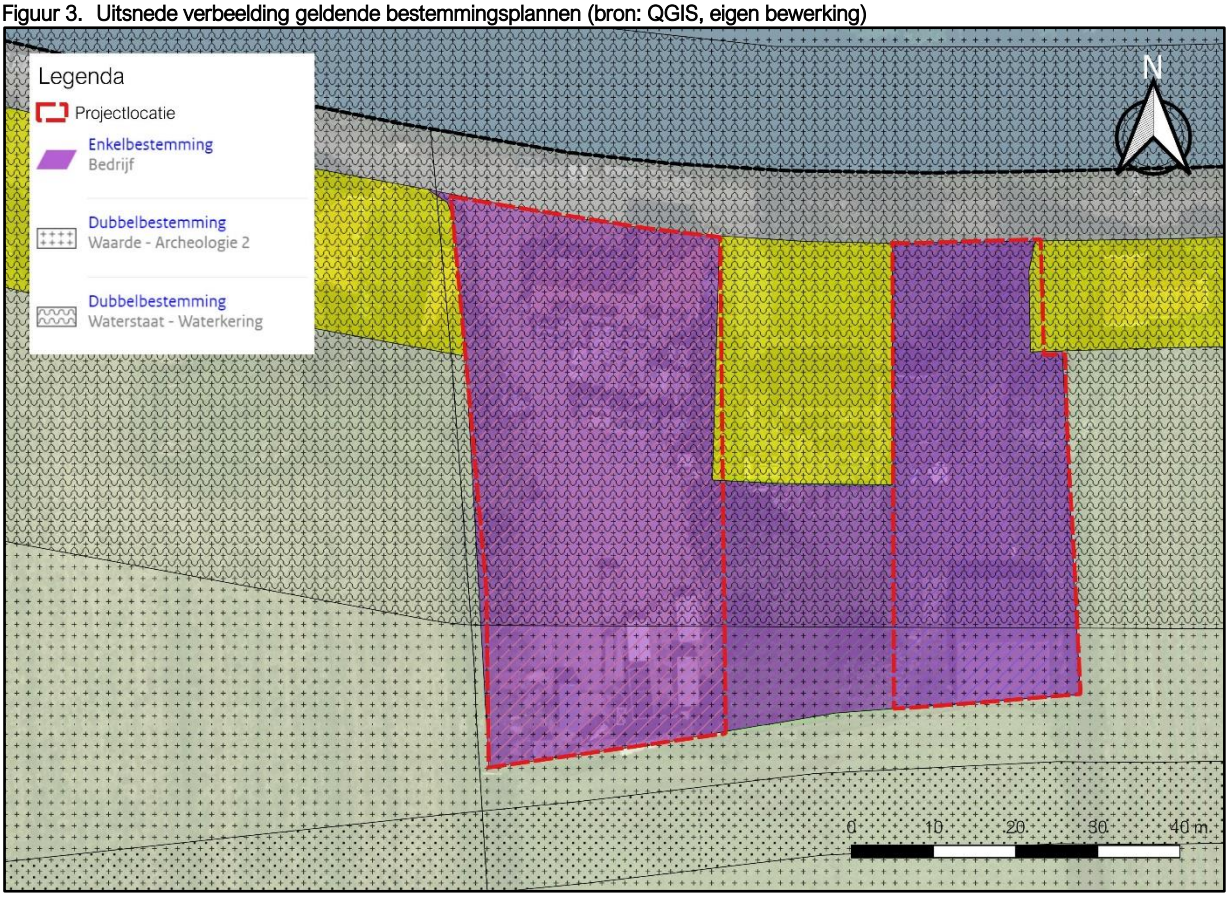
2.4 GELDENDE BESTEMMINGSPLANNEN

De geldende bestemmingsplannen op de projectlocatie zijn het onherroepelijke “Bestemmingsplan Buitengebied Waterland 2013” en “Bestemmingsplan Waterland – Parapluplan 2018”. De projectlocatie heeft de enkelbestemming ‘Bedrijf’ en de dubbelbestemmingen ‘Waarde – Archeologie 2’ en ‘Waterstaat – Waterkering’. Ter plaatse van enkele kleine delen van de tot de projectlocatie behorende gronden geldt de enkelbestemming ‘Wonen’, namelijk in de noordoostzijde van deelgebied Broekermeerdijk 16 en in de noordoostzijde van deelgebied Broekermeerdijk 16B en 16C. In de bestemmingsomschrijving van de gronden met de bestemming ‘Bedrijf’ wordt verwezen naar bijlage 2 bij de regels waarin de specifiek toegestane bedrijven binnen onder andere deze bestemming zijn opgenomen. Op de locatie Broekermeerdijk 16 betreft dit een sloop- en aannemersbedrijf. De daarbij behorende gezamenlijke oppervlakte van bedrijfsgebouwen en overkappingen bedraagt 460 m². Daarnaast zijn conform de geldende bestemmingsplannen onder andere de daarbij behorende bedrijfswoningen en bijbehorende bouwwerken toegestaan.

In gevolge van de dubbelbestemming voor archeologie worden van de aldaar in de grond eventueel aanwezige archeologische waarden beschermd. In het bestemmingsplan zijn daartoe onder andere bouwregels en vergunningplichtige werken en werkzaamheden opgenomen. De dubbelbestemming ‘Waterstaat – Waterkering’ leidt tot behoud, herstel en beheer van de waterstaatsdoeleinden en de cultuurhistorische waarden. Omgevingsvergunningen worden slechts verleend als er geen onevenredige afbreuk worden gedaan aan de waterstaatsdoeleinden en de cultuurhistorische waarden of wanneer de waterkering en/of cultuurhistorische waarden niet onevenredig worden geschaad.

Een uitsnede van de verbeelding bij de geldende bestemmingsplannen ter hoogte van de projectlocatie is weergegeven in onderstaande figuur.

Figuur 3. Uitsnede verbeelding geldende bestemmingsplannen (bron: QGIS, eigen bewerking)



2.4.1 Toets aan het bestemmingsplan

De beoogde ontwikkeling op de projectlocatie is in strijd met het geldende bestemmingsplan "Bestemmingsplan Buitengebied Waterland 2013". De strijdigheden zijn gelegen in:

- Het gebruik: het gebruiken van de gronden ten behoeve van een woonfunctie (burgerwonen) is binnen het geldende bestemmingsplan niet toegestaan;
- Het bouwen: het bouwen van de beoogde vrijstaande woningen, twee-onder-een-kap woningen en drie-onder-een-kap woningen is binnen de bouwregels van het geldende bestemmingsplan niet toegestaan.

Geconcludeerd wordt dat het beoogde gebruik en de realisatie van de beoogde bebouwing strijdig is met het geldende bestemmingsplan. Een planologische procedure is derhalve benodigd om de herontwikkeling tot woningbouw op de locatie toe te staan.

3 RUIMTELIJK BELEID

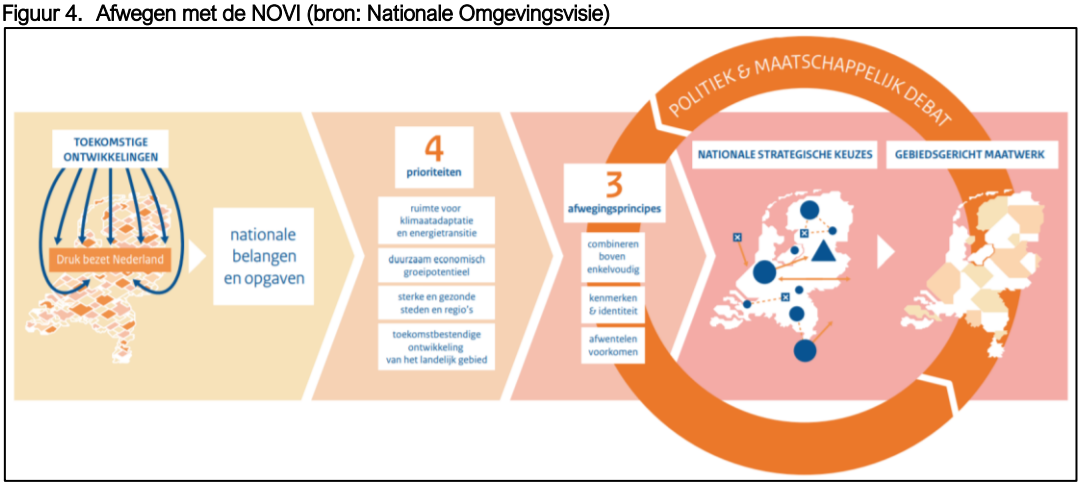
3.1 RIJKSBELEID

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie

Per 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie vastgesteld. Hierin zijn de kaders van het nieuwe rijksbeleid opgenomen. Deze Omgevingsvisie vervangt de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012). De NOVI is een instrument van de nieuwe Omgevingswet en loopt vooruit op de inwerkingtreding van die wet. Vanwege het uitstel van de inwerkingtreding van de Omgevingswet komt de NOVI als structuurvisie uit onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Zodra de Omgevingswet in werking is getreden, zal deze structuurvisie gelden als de Nationale Omgevingsvisie, zoals in de nieuwe wet bedoeld.

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) wordt door het Rijk een langetermijnvisie gegeven op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI bestaat uit een visie, toelichting en uitvoeringsagenda. De combinatie van deze drie documenten zorgt voor een toetsing die leidt tot nationale strategische keuzes en gebiedsgericht maatwerk.

Figuur 4. Afwegen met de NOVI (bron: Nationale Omgevingsvisie)



De NOVI beschrijft een toekomstperspectief met de ambities: wat willen we bereiken? Vervolgens worden de 21 nationale belangen in de fysieke leefomgeving en de daaruit voortkomende opgaven beschreven. Die opgaven zijn in feite het verschil tussen de ambitie en de huidige situatie en verwachte ontwikkelingen.

De vier prioriteiten

De Uitvoeringsagenda beschrijft de vier prioriteiten. De opgaven uit de toelichting kunnen veelal niet apart van elkaar worden aangepakt. Als een samenhangende, integrale aanpak nodig is, over de sectoren heen, vraagt dit een andere inzet. De samenhang tussen opgaven manifesteert zich rond vier prioriteiten.

1. *Ruimte voor klimaatadaptie en energietransitie*
2. *Duurzaam economisch groeipotentieel*
3. *Sterke en gezonde steden en regio's*
4. *Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied*

Drie afwegingsprincipes

Het doel van de Omgevingswet is het bereiken van een balans tussen: '(a) het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit en (b) doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de fysieke leefomgeving ter vervulling van maatschappelijke behoeften'. Beschermen en ontwikkelen sluiten elkaar niet per definitie uit en kunnen elkaar zelfs versterken. Echter, gaan beschermen en ontwikkelen niet altijd en overal zonder meer samen en zijn soms echt onverenigbaar. Een optimale balans tussen deze twee vergt steeds een zorgvuldige afweging en prioritering van ongelijksoortige belangen. Om dit afwegingsproces en de omgeving inclusieve benadering richting te geven, is in de NOVI een drietal afwegingsprincipes geformuleerd:

1. *Combineren boven enkelvoudig*
2. *Kenmerken & identiteit*
3. *Afwentelen voorkomen*

Relatie tot de ontwikkeling

In de toekomstige situatie maakt de bedrijvigheid op de projectlocatie plaats voor woningbouw, bestaande uit in totaal zeven woningen en bijbehorende bouwwerken. Het project betreft daarmee een ontwikkeling op perceelsniveau. Op het projectgebied en het project zijn geen nationale belangen van toepassing. Hiermee is de Nationale Omgevingsvisie niet relevant voor het projectgebied.

Conclusie

De Nationale Omgevingsvisie vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) geeft de juridische kaders die nodig zijn om het vigerend ruimtelijk rijksbeleid te borgen en legt daarmee nationale ruimtelijke belangen vast. De ruimtelijke onderwerpen van nationaal belang zijn daardoor beperkt. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken. In hoofdstuk 2 van het Barro is, om de nationale belangen te beschermen per onderwerp (één onderwerp per titel) aangegeven welke beperkingen er per welk (ruimtelijk) gebied gelden.

Relatie tot de ontwikkeling

Het project raakt geen nationale ruimtelijke belangen. Het Barro heeft daardoor geen directe gevolgen voor de gewenste ontwikkeling.

Conclusie

Het Barro vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

3.1.3 Besluit ruimtelijke ordening (Bro)

Het Bro stelt vanuit de Rijksverantwoordelijkheid voor een goed systeem van ruimtelijke ordening juridische kaders aan de processen van ruimtelijke belangenafweging en besluitvorming bij de verschillende overheden. Onderwerpen zoals Ladder voor duurzame verstedelijking en de proceseisen voor goed ontwerp, aandacht voor de waterhuishouding (watertoets), het milieu en het cultureel erfgoed zijn allen geborgd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). De relevante onderwerpen voor onderhavig project worden behandeld in hoofdstuk 4, waarin de ruimtelijke en milieutechnische aspecten worden behandeld.

Ladder voor duurzame verstedelijking

De Ladder voor duurzame verstedelijking is als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) opgenomen. Het doel van de Ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Met de Ladder wordt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten nagestreefd.

Wettelijk kader

De Ladder voor duurzame verstedelijking is verankerd in het Bro. Artikel 1.1.1. definieert relevante begrippen:

- bestaand stedelijk gebied: bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of
  sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur;
- stedelijke ontwikkeling: ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.

Artikel 3.1.6 van het Bro:

- Lid 2: de toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.
- Lid 3: indien in een bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid toepassing is gegeven aan artikel 3.1.6, eerste lid, onder a of b, van de wet kan bij dat bestemmingsplan worden bepaald dat de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling en een motivering als bedoeld in het tweede lid eerst wordt opgenomen in de toelichting bij het wijzigings- of het uitwerkingsplan als bedoeld in dat artikel.
- Lid 4: een onderzoek naar de behoefte als bedoeld in het tweede lid, heeft, in het geval dat het bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid, ziet op de vestiging van een dienst als bedoeld in artikel 1 van de Dienstenwet en dit onderzoek betrekking heeft op de economische behoefte, de marktvraag of de beoordeling van de mogelijke actuele economische gevolgen van die vestiging, slechts tot doel na te gaan of de vestiging van een dienst in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening.

Relatie tot de ontwikkeling

Het projectplan is niet te typeren als een nieuwe stedelijke ontwikkeling. In de toekomstige situatie maakt de bedrijvigheid op de projectlocatie plaats voor woningbouw, bestaande uit in totaal zeven woningen en bijbehorende bouwwerken. Uit jurisprudentie blijkt wanneer een ruimtelijk plan voorziet in de realisatie van 11 woningen (of minder), die gelet op hun onderlinge afstand als één woningbouwlocatie als bedoeld in artikel 1.1.1., eerste lid, van het Bro kunnen worden aangemerkt, deze ontwikkeling in beginsel niet als een stedelijke ontwikkeling kan worden aangemerkt (ECLI:NL:RVS:2017:1724). Dit heeft als gevolg dat de Ladder voor duurzame verstedelijking niet doorlopen hoeft te worden.

Conclusie

De Ladder voor duurzame verstedelijking hoeft niet doorlopen te worden voor de beoogde ontwikkeling.

3.2 PROVINCIAAL BELEID

3.2.1 Omgevingsvisie NH2050

De Omgevingsvisie NH2050 is vastgesteld door de Provinciale Staten van Noord-Holland op 19 november 2018. De leidende hoofdambitie in de Omgevingsvisie NH2050 is de balans tussen economische groei en leefbaarheid. De Omgevingsvisie richt zich op lange termijn ambities en -doelen, met oog voor kwaliteiten die de provincie langjarig wil koesteren en die proberen in te spelen op veranderingen en transities die tijd nodig hebben. De visie spreekt zich dus uit over het ‘waarom’ en ten dele over het ‘wat’. Onder de hoofdambitie, ‘balans tussen economische groei en leefbaarheid’, zijn samenhangende ambities geformuleerd. De ambities zijn uitgewerkt in zogenaamde samenhangende bewegingen naar de toekomst. In die bewegingen worden meerdere ontwikkelprincipes gehanteerd. Alle ontwikkelprincipes hangen met elkaar samen.

De omgevingsvisie laat in algemene zin zien wat de ontwikkelprincipes zijn voor de hele provincie om een hoge leefomgevingskwaliteit te bieden. Deze principes zijn overkoepelend: ze gelden voor de hele provincie.

Hierbij komen de thema's gezondheid, veiligheid, klimaatadaptatie en landschap aan bod, alsook een aantal generieke principes voor het gebruik van de fysieke leefomgeving. Daarnaast schetst de provincie vijf samenhangende bewegingen, die laten zien hoe wordt omgegaan met opgaven die op de samenleving afkomen en die de provincie wil faciliteren. Deze bewegingen zijn niet overkoepelend en zijn locatie- of onderwerp specifiek. Het gaat om de onderwerpen: Dynamisch Schiereiland, Metropool in ontwikkeling, Sterke kernen, sterke regio's, Nieuwe energie en Natuurlijk en Vitaal landelijke omgeving.

Relatie tot de ontwikkeling
In de Omgevingsvisie zijn in totaal acht hoofdthema's geformuleerd. De thema's die relevant zijn voor de projectlocatie en de voorgenomen ontwikkeling worden hieronder nader behandeld.

Leefomgevingskwaliteit
Eén van de aspecten welke de provincie noemt voor een goede balans tussen leefbaarheid en economische ontwikkeling is een goede kwaliteit van de fysieke leefomgeving. De ontwikkelingen in de provincie dienen daarom passend te zijn in het (karakteristieke) landschap en mogen het behoud van de (karakteristieke) landschappen niet te belemmeren. Hier wordt onder andere in paragraaf 3.2.3, waar ingegaan wordt op de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie, op ingegaan in relatie tot dit project. De projectlocatie ligt in het landelijk gebied en de beoogde ontwikkeling houdt door middel van een kwalitatief hoogwaardige landschappelijke inpassing rekening met het behoud en versterken van deze landelijke omgeving. Onder andere een nieuwe watergang aan de zuidzijde van de projectlocatie wordt aangebracht en functioneert als natuurlijke overgang naar de polder. Naast het aanbrengen van extra watergangen is er aandacht voor klimaatadaptatie en biodiversiteit in het aan te brengen groen, worden er duurzame materialen toegepast en voorziet de beoogde ontwikkeling in mogelijkheden voor het plaatsen van bijvoorbeeld zonnepanelen.

Metropool in ontwikkeling
De metropool in ontwikkeling kenmerkt zich door een grote verscheidenheid aan steden, dorpen en deelregio's, met specifieke identiteiten en kwaliteiten. Op de projectlocatie in het buitengebied van de gemeente Waterland, ter plaatse van een locatie waar een bestaande stedelijke functie die veel overlast veroorzaakt (bedrijvigheid) plaatsmaakt voor een andere stedelijke functie (wonen), wordt middels een verandering van functie voorzien in een passende ontwikkeling bij de identiteit en kwaliteit van de locatie. Door naast het staken van de bedrijfsactiviteiten op de projectlocatie, tevens te kiezen voor een verbetering/ versterking van het groen en het water op de locatie wordt het landschap op de locatie versterkt.

Natuurlijk en vitaal landelijke omgeving
Voor het thema 'Natuurlijk en vitaal landelijke omgeving' is de projectlocatie gelegen binnen 'Faciliteren duurzame agri-foodsector' (artikel 8.18), 'Natuurlijke processen richtinggevend' (artikel 8.19), 'Robuust ecosysteem' (artikel 8.20) en 'Landgebruik en waterpeil in balans (veenweide)' (artikel 8.21). Eén van de kritische succesfactoren bij 'Natuurlijke processen richtinggevend' is dat er goede afstemming plaatsvindt tussen water- en natuurbeheer. Op de projectlocatie wordt hieraan bijgedragen door groene verbindingen tussen de woonpercelen en het landelijk gebied te realiseren. Daarnaast is in de plannen aandacht voor kansen voor biodiversiteit.

Conclusie
De voorgenomen ontwikkeling op de projectlocatie sluit aan bij de voornoemde ambities van de provincie zoals onderdeel van de Omgevingsvisie NH2050.

3.2.2 Omgevingsverordening NH2020

De belangrijkste onderwerpen uit de Omgevingsvisie zijn verankerd in de Omgevingsverordening Noord Holland 2020. De Omgevingsverordening heeft alle bestaande verordeningen die betrekking hadden op de leefomgeving zoals de Provinciale Ruimtelijke Verordening, de Provinciale Milieuverordening, de Waterverordeningen en de Wegenverordening vervangen.

In de Omgevingsverordening NH2020 zijn regels samengevoegd op het gebied van natuur, milieu, mobiliteit, erfgoed, ruimte en water. Op 1 januari 2023 wordt gewerkt met de geconsolideerde versie van de Omgevingsverordening NH2020. De regels voor de fysieke leefomgeving zijn samengevoegd in 1 verordening zodat duidelijk is welke regels waar gelden in Noord Holland en dit is middels een digitale viewer per locatie te bepalen.

In het kader van de invoering van de Omgevingswet heeft de provincie Noord-Holland aan de Omgevingsverordening NH2022 gewerkt. De Omgevingswet is in werking getreden op 1 januari 2024 en op hetzelfde moment trad de Omgevingsverordening NH2022 in werking. De aanvraag om een omgevingsvergunning voor dit project is ingediend vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet. Het oude recht blijft daarom van toepassing en een besluit wordt genomen op basis van de regels zoals deze gelden op 31 december 2023. In deze paragraaf wordt daarom getoetst aan de Omgevingsverordening NH2020.

Relatie tot de ontwikkeling

De projectlocatie is gelegen in 'Agrarische bedrijven', 'Bijzonder provinciaal landschap - Waterland', 'Bodemsanering', 'MRA Landelijk gebied', 'Terreinen binnen de vastgestelde kritische afstand van Natura 2000', 'Peilbesluit' en 'Regionale waterkering – cat. 2'. Op deze kaarten wordt hieronder ingegaan.

Agrarische bedrijven

Op het moment dat een ruimtelijk plan in het gebied 'Agrarische bedrijven' voorziet in een ontwikkeling ter plaatse van agrarische bedrijven dient het ruimtelijk plan getoetst te worden aan de bijbehorende artikelen. De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit het staken van de bedrijfsactiviteiten en de ontwikkeling van woningbouw. Het project voorziet derhalve niet in het oprichten van extra nieuwe bebouwing ten behoeve van agrarische activiteiten of het exploiteren van een niet-agrarische bedrijfsfunctie. De niet-agrarische bedrijfsfunctie wordt juist gestaakt. Het beoogde plan is niet in strijd met artikel 6.33.

Bijzonder provinciaal landschap - Waterland

Wanneer een ruimtelijk plan ter plaatse van het Bijzonder provinciaal landschap (BPL) wordt gerealiseerd dient conform artikel 6.46 rekening te worden gehouden met de voorkomende kernkwaliteiten. De voormalige beschermingsregimes Bufferzones, Aardkundig Monument en Weidevogelleefgebied zijn geborgd in de kernkwaliteiten. Toetsing aan dit onderdeel vindt plaats in paragraaf 3.2.4 van deze ruimtelijke onderbouwing.

Bodemsanering

Indien ter plaatse van de op de kaart aangeduide gronden sprake is van bodemsanering of een aanvraag om een ontgrondingsvergunning, dient getoetst te worden aan de bijbehorende artikelen. Op het moment van opstellen van deze ruimtelijke onderbouwing zijn geen gegevens bekend over eventuele sanering van de bodem.

MRA Landelijk gebied

De projectlocatie behoort tot het landelijk gebied en het MRA - landelijk gebied. In gevolge van artikel 6.4 van de omgevingsverordening zijn voorschriften opgenomen voor kleinschalige ontwikkelingen in het landelijk gebied. Een kleinschalige ontwikkeling is nieuwe bebouwing voor een stedelijke functie. Onderhavige ontwikkeling voorziet in de realisatie van nieuwe bebouwing voor woningbouw en voldoet derhalve niet aan artikel 6.4.

De projectlocatie betreft geen voormalig agrarisch bouwperceel waardoor geen strijdigheid ontstaat met artikel 6.5. Er wordt geen schuilstal gerealiseerd, waardoor de ontwikkeling ook niet in strijd is met artikel 6.6.

In artikel 6.9 zijn voorwaarden opgenomen voor het toestaan van woningbouw in het werkingsgebied MRA - landelijk gebied. Kleinschalige woningbouwontwikkeling, waaronder ook de bouw van zeven woningen, is daarbij uitgesloten. Het beoogde plan op de projectlocatie is hierdoor in strijd met artikel 6.9. In dit kader is de opname van de locatie op de lijst met 22 probleemlocaties in dorpslinten van belang. Ontheffing van het geldende beleid wordt mogelijk gemaakt teneinde de probleemlocatie te verbeteren. In artikel 6.10 wordt verwezen naar de binnen de regio gemaakt schriftelijke afspraken om te voorzien in kleinschalige

woningbouwontwikkeling. Doordat de projectlocatie onderdeel is van de lijst met 22 probleemlocaties in dorpslinten, kan de beoogde kleinschalige woningbouwontwikkeling conform artikel 6.10 van de Omgevingsverordening NH2020 middels een ontheffing worden toegestaan. Op 29 maart 2023 is aan de gemeente Waterland ten behoeve van de woningbouwontwikkeling op de projectlocatie ontheffing van artikel 6.9 van de Omgevingsverordening NH2020 verleend (kenmerk 1712781/1995080).

Terreinen binnen de vastgestelde kritische afstand van Natura 2000
Indien ter plaatse van de op de kaart aangeduide gronden sprake is van tijdelijk en uitzonderlijk gebruik van helikopters of andere luchtvaartuigen of wanneer een ontbrandingstoestemming of melding benodigd is, dient getoetst te worden aan de bijbehorende artikelen. Doordat onderhavige ontwikkeling een woningbouwontwikkeling betreft ontstaat geen strijdigheid met artikel 4.3 en 4.4.

Peilbesluit
Indien ter plaatse van de op de kaart aangeduide gronden sprake is van oppervlaktewaterlichamen dient het waterschapsbestuur een of meer peilbesluiten vast te stellen. Op de projectlocatie is geen sprake van oppervlaktewaterlichamen, waardoor de ontwikkeling niet in strijd is met artikel 6.82.

Regionale waterkering – cat. 2
Vanwege de ligging van de projectlocatie ter plaatse van een regionale waterkering is een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling mogelijk indien hierover overeenstemming is bereikt tussen betrokken gemeenten, waterbeheerder en provincie. In paragraaf 4.13 van deze ruimtelijke onderbouwing wordt op het wateraspect in relatie tot de beoogde ontwikkeling ingegaan.

Conclusie
De Omgevingsverordening NH2020 vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Door de verleende ontheffing van artikel 6.9 wordt de kleinschalige woningbouwontwikkeling toegestaan.

3.2.3 Provinciale Woonagenda 2020 – 2025

De Provinciale Woonagenda is de uitvoeringsagenda van het woonbeleid van de provincie Noord-Holland voor de periode 2020 - 2025. De Woonagenda volgt uit en past binnen de randvoorwaarden van het provinciaal ruimtelijk beleid, zoals beschreven in de provinciale Omgevingsvisie NH2050. Vanuit het provinciaal en regionaal belang dat de woningmarkt goed functioneert en het wonen optimaal bijdraagt aan het versterken van de kwaliteiten van Noord-Holland, maakt de Provinciale Woonagenda de inzet en bijdrage van de provincie daaraan concreet.

De provincie wil ruimte bieden voor woningbouw en gaat daarbij uit van zorgvuldig ruimtegebruik. De speerpunten richten zich op een woning voor iedereen en bestaan uit: 1. Adaptief en vraaggestuurd programmeren; 2. Productie op peil: aanjagen woningbouwproductie; en 3. Kwalitatief, betaalbaar en divers woningaanbod.

Bovendien de Provinciale Woonagenda zich op gezond, duurzaam en toekomstbestendig wonen in een aantrekkelijke provincie. Richtinggevende principes zijn onder andere: 1. De vraag is leidend: de regionale programmeringen worden bepaald op basis van gegronde onderbouwing van vraag, aanbod en het kwalitatieve en kwantitatieve verschil daartussen voor nu en in de toekomst; 2. Er zijn snel meer woningen nodig: de provincie zet in op het versnellen van de woningbouwproductie en helpt gemeenten hierbij door voortzetting van het Uitvoeringsprogramma Binnenstedelijk Bouwen en Versnellen Woningbouw; en 3. De woningmarkt heeft structureel meer flexibiliteit en betaalbare opties voor alle verschillende doelgroepen van woningzoekenden nodig.

Aan de hand van de in de provinciale Woonagenda omschreven ambities, uitgangspunten en acties, kunnen de regio's eigen afwegingen maken in regionale woonakkoorden.

Relatie tot de ontwikkeling
De beoogde ontwikkeling maakt in totaal de realisatie van zeven woningen mogelijk, bestaande uit twee vrijstaande woningen en twee woningen onder één kap en drie woningen onder één kap. Hiermee levert de ontwikkeling een bijdrage aan de behoefte aan woningen in de provincie. De te realiseren woningen zijn BENG en worden landschappelijk ingepast. Hiermee wordt een kwalitatief woningaanbod gerealiseerd. Door de verscheidenheid in typologieën en oppervlakten wordt een divers woningprogramma gerealiseerd zoals passend op de projectlocatie. In paragraaf 3.3.1 wordt het plan getoetst aan de doelstellingen en afspraken die in het regionale 'Woonakkoord Zaanstreek-Waterland 2021-2025' zijn geformuleerd.

Conclusie
De Provinciale Woonagenda 2020 - 2025 vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

3.2.4 Leidraad Landschap en Cultuurhistorie 2018

De Leidraad Landschap en Cultuurhistorie 2018 (verder: de Leidraad) is een provinciale handreiking voor het inpassen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in het landschap, zoals bebouwing, agrarische bedrijven, infrastructuur of vormen van energieopwekking. De Leidraad geeft gebiedsgerichte én ontwikkelingsgerichte beschrijvingen en biedt zo toepasbare informatie over de manier waarop ruimtelijke ontwikkelingen kunnen bijdragen aan de kwaliteit van de leefomgeving. De Leidraad Landschap en Cultuurhistorie 2018 is door Gedeputeerde Staten vastgesteld op 10 april 2018 en is beperkt gewijzigd per 5 maart 2019.

Noord-Holland is onderverdeeld in 20 gebieden, de zogenaamde ensembles, en 10 provinciale structuren, zoals de Westfriese Omringdijk, de Stelling van Amsterdam en (agrarische) erven. Elk ensemble en elke structuur biedt een beschrijving van de ontstaansgeschiedenis, van de dynamiek en van de belangrijkste drie kernwaarden: landschappelijke karakteristiek, openheid en ruimtebeleving, en ruimtelijke dragers.

De Leidraad is verankerd is de Omgevingsverordening NH2020, waardoor bij het inpassen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in het landelijk gebied rekening moet worden gehouden met de ambities en ontwikkelprincipes die staan beschreven bij de afzonderlijke ensembles en structuren.

Relatie tot de ontwikkeling
De projectlocatie is onderdeel van het ensemble ‘Waterland’ zoals opgenomen in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie en dient derhalve conform artikel 6.46 van de Omgevingsverordening Noord Holland 2020 rekening te houden met de kernkwaliteiten in het BPL. In Waterland bestaat de landschappelijke karakteristiek voornamelijk uit waterrijk veenpolderlandschap met een historisch verkavelingspatroon.

De landschappelijke karakteristiek van de projectlocatie bestaat uit het waterrijk veenpolderlandschap aan de noordzijde en een kleine droogmakerij aan de zuidzijde. De droogmakerijen zijn rechthoekig verkaveld en contrasteren in vorm, gebruik en hoogteligging met het veenpolderlandschap. Doordat sprake is van een kleinere droogmakerij zijn de boerderijen langs de dijk gebouwd. De droogmakerij wordt ter plaatse van de projectlocatie begrensd door de Broekermeerdijk. In een lint is sprake van bebouwing en opgaand groen, maar het gebied kenmerkt zich voornamelijk door het open karakter. De bebouwingslint waarin de projectlocatie is gelegen is een van de ruimtelijke dragers in het gebied.

Voor wat betreft de voorgenomen ontwikkeling op de projectlocatie kan als volgt worden gereageerd op de voor het project relevante ambities en ontwikkelprincipes uit de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie:

- *De bebouwing beperkt zich tot de bestaande linten*: onderhavige ontwikkeling bestaat uit een woningbouwontwikkeling in een bestaand lint. De bedrijfsbebouwing op de locatie maakt plaats voor bebouwing met een passende functie in het bestaande bebouwingslint aan de Broekermeerdijk. In figuur 5 is de bestaande bebouwing versus de toekomstige bebouwing weergegeven;

- *Laat profielen van sloten (of waterlopen), kaden of oevers intact*: bij de transformatie van de projectlocatie blijft het profiel van sloten behouden. In aanvulling op de bestaande watergangen wordt aan de zuidzijde van het plangebied een extra sloot aangebracht, zie figuur 5;

Figuur 5. Bestaande bebouwing versus toekomstige bebouwing & profiel van watergangen (bron: QGIS, eigen bewerking)

- *Houd de randen van de droogmakerijen vrij van bebouwing*: het bestaande bedrijfsperceel bevindt zich aan de rand van de droogmakerij. Door de te realiseren bebouwing binnen het oorspronkelijke bouwvlak te positioneren en nieuwe doorzichten te realiseren leidt de ontwikkeling op de projectlocatie tot een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit aan de rand van de droogmakerij;

- *Situeer nieuwe bebouwing binnen of aan de rand van bestaande kernen of bebouwingslinten*: de projectlocatie bevindt zich in het bestaande bebouwingslint aan de Broekermeerdijk;

- *Ontsluit kavels individueel en laat ze direct aansluiten op het lint*: de ontwikkellocatie is direct aangesloten op de Broekermeerdijk. In deelgebied Broekermeerdijk 16 zijn twee bouwvolumes aan de Broekermeerdijk beoogd en één bouwvolume op het achtererf. Ook het laatstgenoemde bouwvolume heeft een individuele ontsluiting, aangesloten op het lint. In deelgebied Broekermeerdijk 16B en 16C is een bouwvolume beoogd op grotere afstand van de dijk. Direct achter het groen, onder aan de dijk worden de woningen ontsloten. De toekomstige ontsluiting en parkeergelegenheid op de ontwikkellocatie is weergegeven in figuur 6. Er ontstaan in de toekomstige situatie geen nieuwe woonbuurten aan het lint;

- *Een lint is kleinschalig en gevarieerd*: de beoogde ontwikkeling op de projectlocatie bestaat uit diverse bouwvolumes met een eigen verschijningsvorm. Er wordt onder andere een kaakberg teruggebouwd en er worden woningen gerealiseerd in een oude schuurvorm modern vormgegeven.

Ook worden er verschillende gevelbekledingen toegepast. Door te bouwen in meerdere bouwvolumes worden zeven woningen gerealiseerd in gevarieerde en kleinschalige bebouwing;

- *Behoud zichtlijnen vanaf het lint naar het landschap*: in de bestaande situatie wordt zicht naar het achterliggende open landschap voor een belangrijk deel belemmerd door de bestaande bebouwing en aanwezige buitenopslag op de bedrijfslocatie. De beoogde ontwikkeling heeft tot gevolg dat nieuwe zichtlijnen kunnen worden gecreëerd naar het open landschap van de droogmakerij. De zichtlijnen van het lint naar het landschap zijn weergegeven in figuur 6.

Figuur 6. Toekomstige ontsluiting en parkeergelegenheid & behoud van zichtlijnen (bron: QGIS, eigen bewerking)

Conclusie
De beoogde ontwikkelingen in het landelijk gebied houdt rekening met de ambities en ontwikkelprincipes van het ensemble 'Waterland' zoals opgenomen in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie.

3.2.5 Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL)

Het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) is het regime voor bescherming en waar mogelijk versterking en ontwikkeling van gebieden in Noord-Holland die landschappelijk, aardkundig, ecologisch of cultuurhistorisch van bijzondere waarde zijn. Het BPL is beschreven in kernkwaliteiten per deelgebied. De voormalige beschermingsregimes Bufferzones, Aardkundig Monument en Weidevogelleefgebied zijn geborgd in de kernkwaliteiten. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, gericht op de wezenlijke kenmerken en waarden van natuur en landschap) en Provinciale Monumenten hebben een eigen regime en vallen daarom buiten het BPL-regime.

In het BPL zijn ruimtelijke ontwikkelingen, met uitzondering van nieuwe stedelijke ontwikkelingen, toegestaan wanneer de beschreven kernkwaliteiten niet worden aangetast. Per locatie kan aan de hand van de

kernkwaliteiten een zorgvuldige afweging worden gemaakt welke ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk en welke niet wenselijk zijn. Hierdoor is er ruimte voor maatwerk en gebiedsgerichte differentiatie. In de ruimtelijke onderbouwing van een bestemmingsplan dat een ontwikkeling in het BPL mogelijk maakt, moet worden gemotiveerd dat de ter plaatse geldende kernkwaliteiten niet worden aangetast.

In lijn met de provinciale Leidraad Landschap en Cultuurhistorie (zie ook paragraaf 3.2.3) zijn de kernkwaliteiten beschreven aan de hand van drie provinciale kernwaarden:

1. Landschappelijke karakteristiek: de landschapstypen en de belangrijkste kenmerken van deze landschappen.
2. Openheid en ruimtebeleving: de beleving van de ruimte, de horizon en de oriëntatiepunten.
3. Ruimtelijke dragers: de driedimensionale structuren en lijnen die in het (vlakke) landschap het beeld bepalen en begrenzen.

Relatie tot de ontwikkeling

Landschappelijke karakteristiek

In Waterland bestaat de landschappelijke karakteristiek voornamelijk uit waterrijk veenpolderlandschap met een historisch verkavelingspatroon. De landschappelijke karakteristiek van de projectlocatie bestaat uit het waterrijk veenpolderlandschap aan de noordzijde en een kleine droogmakerij aan de zuidzijde. De droogmakerijen zijn rechthoekig verkaveld en contrasteren in vorm, gebruik en hoogteligging met het veenpolderlandschap. Doordat sprake is van een kleinere droogmakerij zijn de boerderijen langs de dijk gebouwd. De droogmakerij wordt ter plaatse van de projectlocatie begrensd door de Broekermeerdijk. Het contrast in verkavelingspatroon tussen de veenpolders en droogmakerijen, in combinatie met verschillen in hoogteligging van het maaiveld, draagt bij aan de unieke landschappelijke kwaliteit van het BPL Waterland.

De bestaande natuurlijke structuur moet zichtbaar blijven. Ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot het dempen van bestaande waterlopen zijn een aantasting van deze kernkwaliteit. Ook het verkavelingspatroon is cultuurhistorisch van hoge tot zeer hoge waarde en dien behouden te blijven. De ontwikkeling op de projectlocatie is mogelijk met behoud van de bestaande verkaveling en de bestaande waterlopen. De kernkwaliteiten behorende tot de landschappelijke karakteristiek van de locatie worden derhalve niet aangetast.

Openheid en ruimtebeleving

Het gebied heeft een open karakter. De waarde van de openheid wordt bepaald door de doorlopende open ruimte en de vergezichten. Vanaf de hoger gelegen dijken is de openheid goed beleefbaar. Wanneer een ruimtelijke ontwikkeling leidt tot (verdere) verdichting of verrommeling wordt de kernkwaliteit van het BPL aangetast.

De projectlocatie bevindt zich al in een bestaand bebouwingslint. De huidige situatie ter plaatse leidt in verband met de bedrijfsactiviteiten tot verrommeling. Het beëindigen van deze activiteiten en de daarmee gepaard gaande sloop van de bedrijfsbebouwing leidt tot een verbetering van de openheid en ruimtebeleving. De nieuw te realiseren bebouwing wordt zo gepositioneerd dat er nieuwe zichtlijnen worden gecreëerd naar het open landschap van de droogmakerij. Hiermee worden de kernkwaliteiten van het BPL door de beoogde ontwikkeling versterkt.

Ruimtelijke dragers

De bebouwingslint langs de ringdijken en -vaarten waarin de projectlocatie is gelegen is een van de ruimtelijke dragers (B) in het gebied. De ringdijken en -vaarten zijn de ruimtelijke dragers die de grens tussen de droogmakerij en veenweidepolder benadrukken. Wanneer bij een ruimtelijke ontwikkeling het dijkprofiel wordt vergraven of het water wordt gedempt, wordt de kernkwaliteit aangetast. In onderhavige situatie leidt de ontwikkeling ter plaatse tot een verbetering van de ruimtelijke drager van het BPL. De toegestane bedrijfsactiviteiten op de locatie leiden tot aantasting van de dijk en door herontwikkeling naar een woonfunctie wordt verdere aantasting door het zwaar verkeer dat gekoppeld was aan de bedrijfsactiviteiten voorkomen.

Conclusie
De beoogde ontwikkeling in het BPL leidt niet tot aantasting van de kernkwaliteiten. Wel heeft de ontwikkeling een positief effect op de kernkwaliteiten van het Bijzonder Provinciaal Landschap van Waterland.

3.3 REGIONAAL BELEID

3.3.1 Woonakkoord Zaanstreek - Waterland 2021 - 2025

Per 29 juni 2021 wordt in de acht gemeenten in de deelregio Zaanstreek-Waterland, waaronder de gemeente Waterland, gewerkt met het 'Woonakkoord Zaanstreek-Waterland 2021-2025'. Daarmee wordt invulling gegeven aan de doelstelling van het provinciale woonbeleid (zie paragraaf 3.2.2) om zorg te dragen voor voldoende betaalbare, duurzame en toekomstbestendige woningen voor alle doelgroepen. Er wordt ingezet op vier centrale thema's: 1. Nieuwbouw/ woningbouwprogrammering; 2. Betaalbare voorraad; 3. Wonen en Zorg; en 4. Duurzaamheid, klimaatadaptatie, circulair bouwen.

In het Woonakkoord is aangegeven dat de regio Zaanstreek-Waterland een plancapaciteit heeft van 16.700 woningen tot en met 2024 en bijna 14.000 woningen in de periode 2025 tot en met 2029. Hiervan is voor 6.200 woningen sprake van 'harde' plannen. Voor de overige woningen willen de gemeenten de bouwplannen sneller omzetten van ‘zachte’ plannen (nog niet ruimtelijk vastgelegd) naar ‘harde’ plannen, zodat op tijd kan worden gestart met de bouw.

Relatie tot de ontwikkeling
In bijlage 1 van het Woonakkoord is voor elke gemeente in de regio de plancapaciteit van het aantal woningen voor de periode 2020-2050 in tabelvorm weergegeven. De plancapaciteit in de gemeente Waterland bestaat uit 1.189 woningen.

De projectlocatie kon echter nog niet worden opgenomen op de lijst van buitenstedelijke locaties in het Woonakkoord van juni 2021. De lijst met 22 probleemlocaties in dorpslinten is door de Provincie Noord-Holland vastgesteld in november 2021. Daarnaast was op het moment van opstellen van het Woonakkoord nog geen ontheffing verleend van artikel 6.9 uit de Omgevingsverordening NH2020 voor het project. In het Woonakkoord van juni 2021 kon de projectlocatie derhalve nog niet worden opgenomen.

Het project bestaat uit verschillende woningtypen; vrijstaand, twee-onder-een-kap en drie-onder-een-kap. Daarmee vallen de woningen ook in verschillende prijsklassen en zijn de woningen geschikt voor verschillende doelgroepen.

Verder is in het Woonakkoord afgesproken dat de provincie en de regiogemeenten in 2021 gaan bepalen welke maatwerkmogelijkheden geboden kunnen worden voor de bouw van woningen in de linten. Dit heeft geleid tot vaststelling van de lijst met 22 probleemlocaties in dorpslinten is door de provincie in november 2021. Aangegeven is dat daarbij zorg moet worden gedragen voor het niet beperken van ontwikkelingsmogelijkheden van omringende agrarische bedrijven en voor het beschermen van de natuur- en landschapswaarden. Onder andere in paragraaf 3.2.3 en 3.2.4 is de ontwikkeling reeds beoordeeld ten aanzien van de natuur- en landschapswaarden. Hieruit blijkt dat geen belemmeringen bestaan. In paragraaf 4.2 is inzichtelijk gemaakt dat de ontwikkelingsmogelijkheden van omringende (agrarische) bedrijven niet worden beperkt.

Conclusie
Het Woonakkoord Zaanstreek-Waterland 2021-2025 vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

3.3.2 Basisveiligheid voor klimaatbestendige nieuwbouw 3.0

De Metropoolregio Amsterdam en de provincie Noord-Holland hebben het document 'Basisveiligheidsniveau voor klimaatbestendige nieuwbouw 3.0' opgesteld. Met dit document is beoogd om de nieuwbouwwoningen in de Metropoolregio Amsterdam zo te realiseren dat zij voorbereid zijn op de steeds extremere weersomstandigheden (het risico op hitte, droogte, wateroverlast en overstromingen) ten gevolge van de wereldwijde klimaatverandering. Natuurinclusief bouwen is hier nauw mee verbonden. Het basisveiligheidsniveau bestaat uit uitgangspunten en doelvoorschriften voor nieuwbouw (gebiedsontwikkeling) op de volgende thema's: wateroverlast; droogte; hitte; overstromingen; en, natuurinclusief bouwen.

Het beschrijft een totaalpakket aan doelvoorschriften waar nieuwbouw binnen de Metropoolregio Amsterdam en provincie Noord-Holland aan zou moeten voldoen om klimaatbestendig te zijn, schade door het veranderende klimaat te verminderen en leefbaarheid te vergroten.

Relatie tot de ontwikkeling
In paragraaf 4.5 van deze ruimtelijke onderbouwing wordt ingegaan op het aspect duurzaamheid. In deze paragraaf is tevens ingegaan op de voorgenomen maatregelen in de te treffen ontwikkeling op de projectlocatie in het kader van wateroverlast, droogte, hitte, overstromingen en natuurinclusief bouwen. Op deze plaats wordt derhalve volstaan met een verwijzing naar de betreffende paragraaf. Hieruit blijkt dat het plan in lijn is met het document 'Basisveiligheidsniveau voor klimaatbestendige nieuwbouw 3.0'.

Conclusie
Het document 'Basisveiligheidsniveau voor klimaatbestendige nieuwbouw 3.0' vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

3.4 GEMEENTELIJK BELEID

3.4.1 Omgevingsvisie Waterland 2030

Op 9 maart 2017 heeft de raad van de gemeente Waterland de Omgevingsvisie Waterland 2030 gewijzigd vastgesteld. In de Omgevingsvisie heeft de gemeenteraad de hoofdzaken van het te voeren ruimtelijke beleid voor de langere termijn vastgelegd. Het motto van de omgevingsvisie is 'Het Nieuw Waterlands Peil', de nieuwe handelsgeest van de gemeente Waterland. Deze Omgevingsvisie is tot stand gekomen door inbreng van bewoners, maatschappelijke organisatie, ondernemers en belangstellenden.

<u>Kernprincipes</u>
In de omgevingsvisie zijn voor nieuwe ontwikkelingen vijf kernprincipes geformuleerd, te weten:

1. *vertrek vanuit historie, landschap en natuur;*
2. *wees groot in kleinschaligheid;*
3. *houd de stad op afstand maar versterk de verbindingen;*
4. *ga voor duurzaam;*
5. *beleef en respecteer het water.*

<u>Identiteit</u>
Naast de kernprincipes die gelden voor alle nieuwe ontwikkelingen, zijn in de omgevingsvisie ook waarden opgenomen voor de specifieke identiteit van de verschillende gebieden die Waterland kent. Ontwikkelingen in een gebied moeten zijn geënt op deze waarden en moeten deze waarden het liefst niet alleen respecteren maar ook versterken. De projectlocatie ligt in het buitengebied van Waterland, welke bestaat uit verschillende buitengebieden met hun eigen kwaliteit. Ook ligt de locatie in deelgebied I 'De veenweiden: natuur(lijk) met boeren'. Een groot deel van het buitengebied is veenweidegebied; een oerhollands landschap, open met een grillig verloop van wegen, waterlopen en meertjes, met bloemrijk grasland en weidevogels en vooral ook met vee. Een mozaïek van natuur en landbouw waar het water tot het randje van de sloten staat. Een gebied

dankzij de veehouderij, want koeien onderhouden dit landschap. 'Natuur(lijk) met boeren', zo zien de Waterlanders dat.

De waarden van de veenweiden luiden als volgt:

- open, groen, relatief stil en donker;
- oerhollands, grillig;
- bebouwing in linten;
- bloemrijk grasland, weidevogels;
- koeien in de wei, boerenland;
- fiets-, vaar- en schaatslandschap;
- waterrijk, meertjes, dijken.

Kernopgaven

In de Omgevingsvisie zijn naast de vijf kernprincipes die van belang zijn bij nieuwe ontwikkelingen, tevens kernopgaven opgenomen. Voor de voorgenomen ontwikkeling zijn kernopgaven 1, 2 en 9 relevant. Deze worden in onderstaande tabel uiteengezet.

Kernopgaven	
Kernopgave 1: gebruik identiteit als leidend principe, versterk de waterentree en maak ruimte om verouderde bedrijventerreinen te transformeren.	In sommige gevallen is de bestaande situatie onvoldoende sterk en voldoet deze niet aan de vijf kernprincipes. Hier ligt een verbeterdoel. Op het schaalniveau van de omgevingsvisie zijn dit het verbeteren van de waterentree van Monnickendam en (deels in samenhang daarmee) het opwaarderen en transformeren van verouderde bedrijventerreinen, het Galgeriet, de Hellingweg en de Boxenring.
Kernopgave 2: voorzie in woonruimte voor starters, jongeren en senioren.	De gemeente agendeert haar ambitie om te bouwen voor de natuurlijke aanwas bij de provincie. De gemeente zet zich in voor een bijzondere status voor de gemeente Waterland gezien alle belemmeringen die er spelen. Daarbij is bouwen buiten bestaand bebouwd gebied in goed afgewogen schaal en vorm bespreekbaar.
Kernopgave 9: continueer het uitgezette beleid in de duurzaamheidsagenda en maak optimaal gebruik van de vernieuwingen in aanbod van duurzame producten op de markt.	'Ga voor duurzaam' is een van de vijf kernprincipes in de Omgevingsvisie. Daarbij let de gemeente er op, dat bij ruimtelijk aanwezige vormen van duurzame energieopwekking, zoals zonnepanelen, zonnecollectoren en windmolens, de belangrijke waarden van de verschillende gebieden in de gemeente worden gerespecteerd.

Relatie tot de ontwikkeling

Kernprincipes

Iedere ontwikkeling binnen de gemeente Waterland dient te voldoen aan de vijf kernprincipes voor nieuwe ontwikkelingen, zoals deze zijn benoemd in de Omgevingsvisie. Voor wat betreft onderhavige ontwikkeling zijn de historie, het landschap en de natuur leidende factoren geweest bij de uitwerking van de plannen voor herontwikkeling. Dit uit zich onder andere in het ontwerp van de woningbouwontwikkeling.

Het plan is qua schaal passend op de locatie en leidt tot een minder intensief gebruik. Dit blijkt onder andere uit het verdwijnen van de bedrijfsbestemming en de afname in verharding. De ontwikkeling past daarmee bij de kenmerkende kleinschaligheid van Waterland.

Het te realiseren woonprogramma beantwoordt onder andere op de vraag naar woningen in het buitengebied. Een mogelijke doelgroep zijn gezinnen die de stad verlaten en in het buitengebied willen gaan wonen, maar wel de stad op goed bereikbare afstand willen houden. Hiermee sluit het plan ook aan bij het principe om de verbinding met de stad te versterken, maar de stad op afstand te houden.

Daarnaast voorziet de beoogde ontwikkeling in de realisatie van een plan waarbij ruim aandacht is voor het aspect duurzaamheid. Hier wordt in paragraaf 4.5 van de ruimtelijke onderbouwing op ingegaan. Daarbij

komen ook de aspecten wateroverlast, droogte, hitte, overstromingen en natuurinclusief bouwen aan bod. Op deze plaats wordt volstaan met een verwijzing naar de betreffende paragraaf.

De projectlocatie ligt aan de Broekermeerdijk en water is daarmee een belangrijk en bepalend element in het landschap. Het bestaande profiel van watergangen blijft behouden en wordt aangevuld met een nieuw te graven watergang aan de zuidzijde van het plangebied. Daarnaast is in het ontwerp van de te realiseren woningen rekening gehouden met het omliggende water zodat de beleving van het water vanaf de locatie optimaal benut wordt. De ontwikkeling op de locatie aan de Broekermeerdijk voldoet hiermee aan de vijf kernprincipes.

Identiteit
De projectlocatie ligt in deelgebied I 'De veenweiden: natuur(lijk) met boeren'. Voor onderhavige ontwikkeling op de locatie kan worden gesteld dat aangesloten wordt bij de waarden van dit deelgebied. De locatie is onderdeel van de bestaande bebouwing in linten. Door de transformatie van de gronden met bedrijfsactiviteiten naar een woningbouwontwikkeling wordt een passende ontwikkeling bij de waarden van het deelgebied mogelijk gemaakt. De locatie wordt door herontwikkeling niet alleen groener en meer open, het komt ook de kenmerkende Broekermeerdijk ten goede dat de bedrijfsactiviteiten beëindigd kunnen worden. Hiermee leidt de ontwikkeling tot een verbetering voor het polderlandschap.

Kernopgaven
Met de voorgenomen ontwikkeling wordt ingezet op de transformatie van de gronden met een bedrijfsbestemming in het buitengebied van de gemeente. Hiermee is sprake van een ontwikkeling aansluitend op de eerste kernopgave. Daarbij geldt ook dat de identiteit van de locatie verbeterd in gevolge van onderhavig plan.

Het te realiseren woonprogramma voorziet in woningen met verschillende doelgroepen, maar hoofdzakelijk gezinnen. De toevoeging van woningen aan de voorraad in de gemeente leidt naar verwachting tot doorstroming. Bij doorstroming komen ook woningen voor starters, junioren en senioren vrij. Anderzijds is in dit kader van belang dat deze ontwikkeling tot gevolg heeft dat een bijdrage wordt gedaan aan de realisatie van sociale woningen elders in de gemeente Waterland (zie ook paragraaf 3.4.3).

Ook is sprake van een duurzame ontwikkeling. Hiervoor wordt zoals aangegeven doorverwezen naar paragraaf 4.5 van deze ruimtelijke onderbouwing waarin op het aspect duurzaamheid wordt ingegaan. Het voorgenomen plan is hiermee in lijn met de kernopgaven 1, 2 en 9 uit de Omgevingsvisie Waterland 2030.

Conclusie
De beoogde ontwikkeling sluit aan bij de Omgevingsvisie Waterland 2030.

3.4.1.1 Proceswijzer
In de vastgestelde Omgevingsvisie Waterland 2030 is een proceswijzer opgenomen voor plannen die in strijd zijn met het bestemmingsplan. In de proceswijzer wordt stap voor stap omschreven hoe een plan kan worden voorbereid. De gemeente Waterland gaat ervan uit dat indieners van plannen deze proceswijzer toepassen.

Relatie tot de ontwikkeling
Hieronder wordt de voorgenomen ontwikkeling getoetst aan de stappen uit de proceswijzer.

Stap 1 – *bepaal in welk identiteitsgebied uw ontwikkeling ligt en wat daar belangrijk is*
In de omgevingsvisie zijn voor nieuwe ontwikkelingen vijf kernprincipes geformuleerd. Daarnaast is de projectlocatie gelegen in deelgebied I 'De veenweiden: natuur(lijk) met boeren'. De ontwikkeling is in overeenstemming met de algemeen geldende kernprincipes en de waarden van deelgebied 1. Dit is reeds toegelicht in paragraaf 3.4.1. Aan stap 1 van de proceswijzer wordt voldaan.

Stap 2 – *zijn er elementen die van invloed zijn op uw initiatief en zijn deze in te passen in uw plan?*
De elementen die van invloed zijn op het plan hebben onder andere betrekking op de ligging in het Bijzonder Provinciaal Landschap, de ligging nabij beschermde natuurgebieden, de ligging aan de Broekermeerdijk en de dubbelbestemming voor archeologie. In deze ruimtelijke onderbouwing wordt op de elementen die van invloed zijn op het plan nader ingegaan en wordt aangegeven op welke wijze het plan daar rekening mee houdt. Er zijn diverse elementen van toepassing op de voorgenomen ontwikkeling, maar dit vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Aan stap 2 van de proceswijzer wordt hiermee voldaan.

Stap 3 – *past het plan binnen de kernvisie van de gemeente of zijn er mogelijkheden daar een bijdrage aan te leveren?*
In paragraaf 3.4.1 van deze ruimtelijke onderbouwing is getoetst aan de Omgevingsvisie van de gemeente Waterland (met daarin opgenomen de kernvisie). Hieruit is gebleken dat kernopgaven 1, 2 en 9 relevant zijn voor de onderhavige ontwikkeling en dat de ontwikkeling hiermee in lijn is. Aan stap 3 van de proceswijzer wordt derhalve voldaan.

Stap 4 – *draagvlak in de omgeving/samenwerkingspartijen*
In paragraaf 5.2.1 van deze ruimtelijke onderbouwing wordt uitgebreider ingegaan op het onderdeel maatschappelijk draagvlak in relatie tot het plan, maar op deze plaats wordt al aangegeven dat de omwonenden geïnformeerd zijn over het planvoornemen middels een informatie avond. Aan stap 4 van de proceswijzer wordt derhalve voldaan,

Stap 5 & 6 – *plan indienen en advies gemeente*
In december 2023 is de aanvraag om een omgevingsvergunning ingediend voor onderhavig plan.

Conclusie
Aan alle stappen uit de proceswijzer wordt voldaan.

3.4.2 Woonvisie Waterland 2025

Op 25 maart 2021 is de Woonvisie Waterland 2025 door de gemeenteraad vastgesteld. De Woonvisie geeft inzicht in de visie op het wonen in de gemeente en bevat het gemeentelijk woonbeleid. In de Woonvisie zijn ambities, prioriteiten en de bijbehorende acties opgenomen voor de periode tot en met 2025. De Woonvisie Waterland 2025 is opgesteld met de woningcorporaties, huurdersorganisaties, belanghebbenden en stakeholders. In de Woonvisie staan drie speerpunten centraal:

1. Aanpassen van de bestaande woningvoorraad;
2. Toevoegen van nieuwe woningen;
3. Bevorderen langer zelfstandig wonen.

Specifiek voor het tweede speerpunt is geconstateerd dat in alle segmenten sprake is van een groeiende woningbehoefte en dat de vraag groter is dan het aanbod, in alle segmenten van de woningmarkt. De woonvisie ziet op een forse uitbreiding van het woonaanbod in de gemeente. Aangegeven wordt onder andere dat:

- er zoveel mogelijk tegemoet dient te worden gekomen aan de toenemende woningbehoefte zonder daarbij afbreuk te doen aan het groen;
- nieuwbouw in alle segmenten van de woningmarkt dient plaats te vinden en ten behoeve van verschillende inkomensgroepen;
- doorstroming bevorderd dient te worden en indirect en direct starters bedient moeten worden;
- er aandacht dient te zijn voor het behoud van de leefbaarheid in wijken/kernen.

Relatie tot de ontwikkeling
De beoogde ontwikkeling voorziet in het toevoegen van nieuwe woningen aan de woningvoorraad in de gemeente. Hiermee wordt een bijdrage geleverd aan een van de speerpunten uit de gemeentelijke woonvisie.

Op de locatie worden zeven woningen gerealiseerd bestaande uit vrijstaande woningen, twee woningen onder één kap en drie woningen onder één kap. Daarmee vallen de woningen ook in verschillende prijsklassen en zijn de woningen geschikt voor verschillende doelgroepen, maar hoofdzakelijk gezinnen. Realisatie van de woningen bevordert doorstroming en bedient daarmee indirect starters. Anderzijds is in dit kader van belang dat deze ontwikkeling tot gevolg heeft dat een bijdrage wordt gedaan aan de realisatie van sociale woningen elders in de gemeente Waterland (zie ook paragraaf 3.4.3).

Conclusie
De Woonvisie Waterland 2025 vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

3.4.3 Nota Grondbeleid Gemeente Waterland 2022

In de 'Nota Grondbeleid Gemeente Waterland 2022' is aangegeven binnen welk kader het college van B&W het grondbeleid uitvoert. De beleidskeuzes ten aanzien van grondbeleid zijn in de nota beschreven. Ook voor wat betreft de realisatie van doelstellingen en ambities op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en huisvesting is de Nota Grondbeleid van belang.

Beleidsstuk 30-30-40
Het Beleidsstuk 30-30-40 is een bijlage bij de Nota Grondbeleid. In dit stuk wordt aangegeven dat in het kader van betaalbaar bouwen en om doorstroom te bevorderen, voor alle te bouwen woningen geldt dat er minimaal 30% sociale huurwoningen, minimaal 30% middeldure huur- en betaalbare koopwoningen (hierna tezamen aangeduid als: 'betaalbare woningen') en maximaal 40% vrije sectorwoningen kunnen worden gerealiseerd. Bijvoorbeeld bij kleine projecten kan er afgeweken worden van de percentages. Daarnaast is er een compensatieregeling opgenomen om het tekort aan gerealiseerde sociale huurwoningen volgens het beleidsstuk 30-30-40 te kunnen compenseren door het betalen van een bijdrage.

Relatie tot de ontwikkeling
De beoogde ontwikkeling op de locatie voorziet in de realisatie van zeven woningen in de vrije sector. De (locatie)omstandigheden maken dat onderhavige ontwikkeling ongeschikt is voor het ontwikkelen in de verhouding 30-30-40. De locatie en overige kenmerken van de herontwikkeling maakt het onmogelijk om betaalbare woningen en sociale huurwoningen te realiseren. Om te kunnen voorzien in een ontwikkeling van zeven woningen in de vrije sector wordt derhalve een bijdrage betaald aan de gemeente Waterland welke wordt ingezet voor de realisatie van extra sociale huurwoningen op een andere locatie.

Conclusie
De 'Nota Grondbeleid Gemeente Waterland 2022' en het bijbehorende Beleidsstuk 30-30-40 vormen geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

3.4.4 Groenvisie gemeente Waterland 2020-2024

Focus op groen is van belang om prettig te kunnen leven en verder te bouwen aan een fijne woonomgeving. In deze visie staat op welke manier gemeente Waterland zich inzet om groen in de openbare ruimte te onderhouden en te verbeteren.

In deze visie zijn belangrijke trens en ontwikkelingen meegenomen, zoals de afname van insecten, klimaatadaptie, bomen tegen hitte, zonnepanelen en groen, schoolpleinen vergroenen, natuurinclusief bouwen, omgevingswet, vaste platen en groenkapitaal.

De gemeente werkt met de volgende thema's:
1. *Aantrekkelijk groen (bijvoorbeeld bloeiende planten);*
2. *Groenonderhoud op orde (bijvoorbeeld plantvakken verbeteren en omvormen);*
3. *Bewoners (bijvoorbeeld adoptie plantvakken);*
4. *Klimaatbestendige omgeving (bijvoorbeeld voorkomen van hittestress).*

Relatie tot de ontwikkeling

De projectlocatie wordt niet aangegeven op de beeldkwaliteitskaarten in de Groenvisie. Op deze kaarten zijn verschillende gebiedstypen weergegeven met bijbehorende ambities. Aangezien de projectlocatie niet binnen een bepaald type valt, worden geen specifieke ambities nagestreefd in het projectgebied.

Bij projectrealisatie wordt wel rekening gehouden met het behoud en versterking van aantrekkelijk groen. Het staken van de bedrijfsactiviteiten leidt tot een vermindering van de hoeveelheid verharding op de locatie en daarmee ook tot een toename van het groen. Hierdoor doet de ontwikkeling geen afbreuk aan het bestaande groen, maar leidt dit juist tot een verbetering.

Conclusie

De Groenvisie gemeente Waterland 2020-2024 legt geen restricties op voor het projectgebied en vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling.

4 OMGEVINGSASPECTEN

4.1 ARCHEOLOGIE

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed, beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. In vervolg hierop is op 1 september 2007 de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ) in werking getreden. Inmiddels is in de Erfgoedwet de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem opgenomen. De uitvoering van de Erfgoedwet en de integratie van archeologie en ruimtelijke ordening is primair een gemeentelijke opgave. De gemeente is verplicht om in nieuwe bestemmingsplannen rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Dit volgt uit een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening en maakt onderdeel uit van de modernisering van de monumentenzorg.

Gemeentelijk beleid
In de 'Archeologienota Waterland 2011' is het archeologisch beleid van de gemeente Waterland vastgelegd. Er wordt ingegaan op hoe het behoud van archeologische waarden of het onderzoek daarnaar zeker wordt gesteld. In de Archeologienota is onderscheid gemaakt tussen archeologische monumenten en vijf categorieën met archeologische verwachtingswaarden. Deze categorieën zijn weergegeven op een beleidskaart. De beleidskaart is het uitgangspunt geweest voor het opnemen van een archeologische dubbelbestemming in de geldende bestemmingsplannen in Waterland

4.1.1 Relatie tot de ontwikkeling

Op de projectlocatie geldt de dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie 2’. In de bijbehorende regels is aangegeven dat voor bouwwerken waarbij grondroerende werkzaamheden over een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 0,35 meter onder het maaiveld plaatsvinden een omgevingsvergunning nodig is. Voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden die de bodem kunnen verstoren geldt dit ook. Om de beoogde ontwikkeling te kunnen realiseren worden de bovengenoemde grenzen overschreden. Derhalve is een archeologisch onderzoek verricht. De rapportage van het onderzoek is bijgevoegd in de bijlagen van deze ruimtelijke onderbouwing. Onderstaand is de conclusie uit het onderzoek weergegeven.

In het bureauonderzoek is een lage archeologische verwachting geformuleerd voor de gehele prehistorie en de vroege middeleeuwen. Gedurende de prehistorie en de vroege middeleeuwen maakte de onderzoekslocatie deel uit van een uitgestrekt veengebied dat onaantrekkelijk was voor bewoning. Ook het waddenmilieu dat daarvoor tot ca. 3750 v. Chr. (midden-neolithicum) aanwezig was, was niet geschikt voor bewoning.

Vanaf de tweede helft van de 10e eeuw werd het veengebied ontgonnen. Tegen de 13e eeuw was de bodem hierdoor echter zo erg ingeklonken dat het steeds natter werd en samen met de uitbreiding van de Zuiderzee omstreeks 1000 na Chr. Zorgde dit voor het ontstaan van grote meren, zoals het Broekermeer waar het plangebied aan de noordelijke rand van ligt. Het Broekermeer werd pas in 1628 drooggemalen. Uit de periode tussen het ontstaan van het Broekermeer en de drooglegging ervan worden dus geen archeologische resten binnen het plangebied verwacht. Indien er binnen het plangebied nog veen aanwezig is, dan kunnen in de top van (de restanten van) het veen nog archeologische resten uit de late middeleeuwen aanwezig zijn van voor het ontstaan van het Broekermeer.

Op historische kaarten uit de 19e-20e eeuw staat bebouwing afgebeeld ter hoogte van de huidige bebouwing op perceel nr. 16. Het huidige pand dateert pas uit 1986, dus er is mogelijk nog sprake van een oudere

voorganger op dit perceel. Om deze redenen is de archeologische verwachting voor de late middeleeuwen (voor het ontstaan van het Broekermeer) en de nieuwe tijd binnen het plangebied middelhoog.

Direct onder het maaiveld was een opgebracht zandpakket of een recente bouwvoor aanwezig. In alle boringen, met uitzondering van boring 2, is vervolgens een verhardingslaag opgeboord. Al deze boringen kwamen niet door deze laag heen en zijn vroegtijdig gestaakt. Deze verhardingslaag bestond in de meeste gevallen uit een (licht- of donker)bruingrijs of grijsbruine zandlaag met grote hoeveelheden grind, puinen baksteenfragmenten. In boring 7 werd een fragment recent glas aangetroffen in deze laag. Er was maar één boring die tot 2 m -mv kon worden doorgezet. Onder de bouwvoor bevond zich van boven naar beneden een kleilaag (laagpakket van Walcheren; formatie van Naaldwijk), een donkerbruine veenlaag met plantenresten en een veraarde top (Hollandveen laagpakket; formatie van Nieuwkoop) en een tweede kleilaag (laagpakket van Wormer; formatie van Nieuwkoop).

Advies
Gezien het feit dat de meeste boringen gestuikt zijn op een verhardingslaag en slechts in één boring een volledige bodemopbouw kon worden vastgesteld, kan in ieder geval vrij verstoord worden tot op de diepte waarop deze boringen stuikten en in het geval van boring 2 tot op de diepte van de onderkant van de bouwvoor. Deze dieptes staan aangegeven op afbeelding 19 en variëren van 1,24 tot 4,95 m -NAP. Het Hollandveen is een potentieel archeologisch niveau, maar in het overgrote deel van het plangebied kon door de verhardingslaag niet worden vastgesteld of het veen in de rest van het plangebied ook nog aanwezig is en zo ja op welke diepte het zich bevindt.

Op dit moment zijn de exacte verstoringsdieptes van de nieuwbouw nog niet bekend, maar naar verwachting zullen funderingspalen van ca. 17 m nodig zijn voor de fundering van de nieuwe woningen. De grens van 1,24-4,95 m -NAP wordt hiermee in ieder geval overschreden, dus het hangt van het palenplan af of aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is of niet. De noodzaak van vervolgonderzoek hangt samen met de hoeveelheid/ dichtheid van de palen dat nodig is en ook de onderlinge afstand tussen de palen.

Op grond van de resultaten van dit rapport en het advies zal het bevoegd gezag, de gemeente Waterland, een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Indien er geen archeologisch vervolgonderzoek wordt uitgevoerd en er worden toch archeologische resten aangetroffen tijdens de werkzaamheden, dan geldt er altijd de verplichting om dit te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Waterland.

4.1.2 Conclusie

Het aspect archeologie vormt vooralsnog geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Het selectiebesluit van de gemeente Waterland zal aangeven hoe dient te worden omgegaan met eventueel aanwezige archeologische waarden.

4.2 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

Milieuzonering is een instrument dat helpt bij het afwegen en verantwoorden van keuzes aangaande nieuwe woningbouw- en bedrijvenlocaties en beperkt zich tot milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie. Het gaat hierbij om de milieuaspecten: geluid, geur, stof en gevaar, waarbij de belasting afneemt naarmate de afstand tot de bron toeneemt. Om ervoor te zorgen dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden en dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen, is de handreiking ‘Bedrijven en milieuzonering’ opgesteld. Door toepassing te geven aan deze handreiking wordt zoveel mogelijk voorkomen dat woningen hinder en gevaar ondervinden van bedrijven en dat die bedrijven in hun milieugebruiksruimte worden beperkt.

In de handreiking zijn richtafstanden opgenomen voor een scala aan milieubelastende activiteiten, opslagen en installaties. De richtafstand geldt vanaf de grens van de inrichting tot de bestemmingsgrens van

omliggende woningen en betreft nadrukkelijk een leidraad en geen norm. Indien goed gemotiveerd en onderbouwd door middel van relevant milieutechnisch onderzoek, kan ervoor worden gekozen van de richtafstand af te wijken.

Tabel 1. Richtafstanden bedrijven en milieuzonering.

Milieucategorie	Richtafstanden tot omgevingstype rustige woonwijk	Richtafstanden tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

De richtafstanden zijn afgestemd op het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied. Zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat kan de richtafstand met één stap worden verlaagd indien sprake is van een omgevingstype gemengd gebied. In gemengd gebied komen direct naast woningen bijvoorbeeld winkels, horeca en kleine bedrijven voor. De VNG-brochure definieert een gemengd gebied als: *"Een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid. Daarnaast gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen.".*

4.2.1 Relatie tot de ontwikkeling

Typering locatie

De projectlocatie kent in de huidige situatie de enkelbestemming 'Bedrijf'. Omliggende bestemmingen betreffen 'Wonen', 'Agrarisch', 'Water', 'Verkeer', en 'Natuur'. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat in het kader van bedrijven en milieuzonering sprake is van een rustig buitengebied.

Agrarisch bedrijf Broekermeerdijk 15

Aan de overzijde van de Broekervaart, ten noorden van de projectlocatie is een agrarisch bedrijf gesitueerd. Dit betreft een melkveehouderij aan de Broekermeerdijk 15. De ontwikkeling van de projectlocatie van bedrijvigheid naar wonen leidt niet tot (extra) beperkingen van de bestaande ontwikkelingsmogelijkheden van de melkveehouderij. In de omgeving van de melkveehouderij zijn reeds diverse woonbestemmingen opgenomen, waaronder direct naast de projectlocatie en aangrenzend aan het agrarisch bouwvlak. Functieverandering van de projectlocatie van 'Bedrijf' naar 'Wonen' leidt hierdoor niet tot extra beperkingen. De ontwikkelingsmogelijkheden van het agrarisch bedrijf worden reeds beperkt door de bestaande woningen. Daarbij is het van belang te vermelden dat binnen de projectlocatie reeds een bedrijfswoning is toegestaan. Doordat dit geen bedrijfswoning behorende tot het agrarisch bedrijf betreft, dient het agrarisch bedrijf reeds rekening te houden met een woning van derden ter plaatse van de projectlocatie.

Op grond van artikel 5 van de Wgv geldt een minimale afstand tussen een geurgevoelig object en de gevel van een dierenverblijf. Deze afstand bedraagt ten minste 50 m voor objecten binnen de bebouwde kom en ten minste 25 m voor objecten buiten de bebouwde kom. De afstand van de bestaande bebouwing behorende tot de melkveehouderij tot aan de projectlocatie bedraagt circa 45 meter.

Overige bedrijvigheid

In de omgeving van de projectlocatie bevinden zich, naast de melkveehouderij aan de noordzijde, diverse andere (agrarische) bedrijfspercelen. De bestaande bedrijvigheid wordt niet belemmerd door de beoogde ontwikkeling op de projectlocatie. Tussen bijvoorbeeld de bedrijfsbestemming aan de Broekermeerdijk 12 en de projectlocatie zijn meerdere bestaande woningen gesitueerd. De bedrijfsactiviteiten worden hierdoor niet

(extra) beperkt wanneer binnen de projectlocatie een woningbouwontwikkeling wordt toegestaan. Het bedrijf dient al rekening te houden met de woningen op (veel) kortere afstand waardoor deze woningen reeds voor een beperking van de ontwikkelingsmogelijkheden zorgen. Anderzijds is er voor (toekomstige) bewoners van de woningen op de projectlocatie sprake van een goed woon- en leefklimaat vanwege de ruime afstand tussen de bedrijvigheid en de woningbouwontwikkeling.

4.2.2 Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.3 BEZONNING

Er bestaan in de landelijke regelgeving geen normen of richtlijnen met betrekking tot minimale bezonningsduur. Een wettelijke eis ten aanzien van bezonning wordt niet gesteld, wel wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening rekening gehouden met de mogelijke bezonning van een woning. Hiervoor wordt de waarderingsrichtlijn van TNO als uitgangspunt gebruikt. De TNO-richtlijn stelt dat de mogelijke bezonningsduur voor een hoofdwoonvertrek (woonkamer) in de periode tussen 19 februari en 21 oktober (dezelfde zonnestand) minimaal twee uur (120 minuten) moet bedragen.

4.3.1 Relatie tot de ontwikkeling

Met de ontwikkeling van woningen op de projectlocatie kan extra schaduwwerking ontstaan bij bestaande woningen. In de bezonningsstudie door Bezonningsingenieur.nl is het bouwplan geprojecteerd in zijn bestaande omgeving. De rapportage is opgenomen in de bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing. Onderstaand zijn de conclusies overgenomen.

Visuele uitwerking: 3D schaduwbeelden
Door de gunstige oriëntatie van het achtergebied en de achtergevels van de woningen is er daar een ruime hoeveelheid bezonning mogelijk tussen zonsopkomst en zonsondergang. We zien met name invloed ter plaatse van de Broekermeerdijk 16.

- In de ochtend betreft dit ca. enkele uren schaduwvorming in delen van de achtertuin en op een gedeelte van de achtergevel. Invloed op de achtergevel neemt af naarmate de dagen langer worden. Op 21 mei (21 juli) en 21 juni nauwelijks of geen invloed meer.
- Tijdens ca. de 2e helft van de middag 2 a 3 uur in delen van de achtertuin(vooral het achterste gedeelte buiten het bereik van het terras direct achter het huis). In mindere mate (toegenomen schaduwoppervlak) geldt dit voor de voortuin. Dit komt omdat in de bestaande situatie er ook bebouwing grofweg op de plek van de geplande bebouwing staat.
- In de avond ca. een uur op delen van de voorgevel vanaf 21 april.

Toetsing lichte TNO bezonningsnorm
- Aan de voorzijde is door de oriëntatie zowel in de bestaande als geplande situatie op toetsingsdatum 19 februari geen bezonning mogelijk. De toetsing is dus gedaan op basis van de meetpunten aan de achterzijde.
- Uit de toetsing is gebleken dat, ondanks de afname op 1 van de twee meetpunten (MP1_A-gvl), de Broekermeerdijk16A blijft voldoen.
- Er blijft ruim 7 uur (>2 uurs eis) TNO bezonningsduur mogelijk in de geplande situatie.

Kortom, er is sprake van invloed ten gevolge van het bouwplan. Deze zorgt er echter niet voor dat er nauwelijks nog bezonning overblijft. Ook de norm blijft ruimschoots voldoen.

4.3.2 Conclusie

Het aspect bezonning vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.4 BODEM

Voor bodem en bodemverontreiniging is de Wet bodembescherming (Wbb) inclusief de aanvullende besluiten leidend. In de Wbb wordt een algemeen beschermingsniveau ingesteld voor de bodem ten aanzien van het voorkomen van nieuwe verontreiniging van de bodem.

De Wbb geeft regels voor bodemverontreiniging, waarvan sprake is als het gehalte van een stof in de grond of in het grondwater de voor die stof geldende streefwaarde overschrijdt. Of een verontreiniging acceptabel is, hangt af van de aard van de verontreiniging en van de bestemming van de gronden.

4.4.1 Relatie tot de ontwikkeling

Om te beoordelen of de bodem geschikt is voor de gewenste woonfunctie zijn op de projectlocatie verkennende bodemonderzoeken, een nader onderzoek en een asbestonderzoek uitgevoerd. De rapportages van de onderzoeken zijn opgenomen in de bijlagen van deze ruimtelijke onderbouwing. Hieronder worden (verkort) de resultaten uit ieder onderzoek weergegeven.

Broekermeerdijk 16

Verkennend bodemonderzoek

Back Milieu heeft in februari 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de grond licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen, minerale olie, PCB en PAK. De sterke verontreiniging betreft PAK in de zandige bovengrond bij een tweetal boringen. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

De sterke verontreiniging met PAK is aanwezig voor de werkplaats/ kantoor en tussen de werkplaats/ kantoor en de oprit. Op basis van dit onderzoek en het verkennende bodemonderzoek uit 2009 kan worden geconcludeerd dat de omvang van de verontreiniging vermoedelijk beperkt van omvang is. Naar alle waarschijnlijkheid is de omvang wel groter dan 25 m³ en betreft het derhalve een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Voordat de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde woonfunctie zal de verontreiniging met PAK moeten worden gesaneerd. Hiervoor dient een BUS-procedure te worden gevolgd bij Omgevingsdienst IJmond. Geadviseerd wordt om voor aanvang van de sanering de omvang van de verontreiniging met PAK verder af te perken om de definitieve omvang vast te stellen.

De lichte verontreinigingen in de grond zijn te relateren aan de bijmengingen en aan de ligging van de locatie in oud-bewoond gebied en geven dan ook geen aanleiding voor nader onderzoek.

Nader onderzoek verontreiniging met PAK

Back Milieu heeft in juni 2024 een nader onderzoek uitgevoerd naar de omvang van de verontreiniging met PAK. Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van twee boringen twee kleine spots met PAK verontreiniging (klasse sterk verontreinigd) aanwezig zijn in de bovengrond. Het totale bodemvolume dat in de klasse sterk verontreinigd valt is ongeveer 11 m³ grond.

Het aangetroffen (totale) bodemvolume grond klasse sterk verontreinigd (11 m³) is kleiner dan 25 m³. De maximale toelaatbare kwaliteit bodem voor gemeente Waterland wordt niet overschreden. Voor de ontwikkeling hoeft de bodem niet te worden gesaneerd. Met dit onderzoek is de kwaliteit van de bodem voldoende vastgesteld. De resultaten geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

Broekermeerdijk 16 B/C

Verkennend bodemonderzoek

Back Milieu heeft in juli 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de gestelde hypothese verdachte locatie voor NEN 5740 formeel wordt aangenomen.

De grond is hooguit licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De verontreinigingen zijn te relateren aan de ligging in oud-bewoond gebied. Lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

In de halfverharding met gefreesd asfalt is asbest aangetroffen. Vanwege het aantreffen van asbest wordt geadviseerd om een asbestonderzoek volgens NEN 5897 uit te laten voeren om de mate en omvang van de verontreiniging vast te stellen.

Nader asbestonderzoek
Back Milieu heeft in september 2022 een nader asbestonderzoek uitgevoerd. Bij het onderzoek is in de uitgevoerde sleuven geen asbest aangetroffen. Bij het verkennend bodemonderzoek is een gehalte van 84 mg/kg ds aan asbest aangetroffen.

Uit de onderzoeken blijkt dat in het puin van de halfverharding geen sterke verontreiniging met asbest aanwezig is.

4.4.2 Conclusie

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.5 CULTUURHISTORIE

Erfgoedwet
Vanaf 2016 wordt een gedeelte van het cultureel erfgoed beschermd via de Erfgoedwet. In deze wet zijn deels de regels uit de voormalige Monumentenwet 1988 opgenomen, en deels zijn deze tijdelijk in de Erfgoedwet ondergebracht totdat de Omgevingswet in werking zal treden. Tot dat moment geeft de Erfgoedwet het Rijk de mogelijkheid om objecten aan te wijzen als rijksmonument en regelt de bescherming daarvan via een vergunningenstelsel, opgenomen in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De Erfgoedwet geeft daarnaast de mogelijkheid tot aanwijzing van beschermde stads- en dorpsgezichten. Onder stads- en dorpsgezicht worden groepen van onroerende zaken bedoeld die een bijzondere cultuurhistorische waarde vertegenwoordigen en in welke zich een of meer monumenten bevinden. De wet verplicht in het geval van een Rijksbeschermd stadsgezicht de betrokken gemeente een beschermend bestemmingsplan op te stellen voor het gebied. De Erfgoedwet geeft aan gemeenten de mogelijkheid om zelf gemeentelijke monumenten aan te wijzen.

Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie
De provincie Noord-Holland heeft de 'Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie' vastgesteld. De kaart is een geografische uitwerking van de Leidraad landschap en cultuurhistorie, die deel uitmaakt van de Omgevingsverordening NH2022, zie ook paragraaf 3.2.3. Ook is de informatiekaart een herziening van de provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW). De 'Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie' geeft onder andere informatie over landschapstypen, aardkundige waarden, cultuurhistorische objecten en historische dijken.

4.5.1 Relatie tot de ontwikkeling

De gemeente Waterland heeft op 18 augustus 2017 de Gemeentelijke Monumentenlijst Gemeente Waterland vastgesteld. Hieruit blijkt dat de gemeente Waterland 320 Rijksmonumenten, 16 Provinciale Monumenten en 134 Gemeentelijke monumenten bezit. Katwoude is in het bezit van 3 monumenten. De projectlocatie zelf kent geen monumentale waarde.

Op de informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie is zichtbaar dat op de locatie geen cultuurhistorisch waardevol object of monument aangewezen is. Ook ligt de locatie niet binnen een aardkundig waardevol gebied. Wel blijkt uit de informatiekaart dat de projectlocatie ligt in het droogmakerijenlandschap. In paragraaf 3.2.3 en 3.2.4 is ingegaan op de ligging in het bijzonder provinciaal landschap en wordt eveneens aandacht besteed aan de kenmerken van het droogmakerijenlandschap. Hieruit blijkt dat de beoogde ontwikkeling geen onevenredig nadelig effect heeft op de droogmakerij.

4.5.2 Conclusie

Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.6 DUURZAAMHEID

Green Deal Waterland
De meest actuele duurzaamheidsagenda betreft de agenda 2020-2022 'Green Deal Waterland'. Dit is een vervolg op de eerste duurzaamheidsagenda van de gemeente voor de periode 2015-2018. De kernpunten van het duurzaamheidsbeleid richten zich op energiebesparing en duurzame energie, een duurzame gemeente, grondstoffen en recycling, duurzame mobiliteit en openbaar groen en landelijk gebied. Met de actualisatie van de duurzaamheidsagenda in 2020 is de gemeente zich daarnaast gaan richten op de energietransitie en klimaatadaptatie.

Zowel in Nederland als in gemeente Waterland bestaat de ambitie om in 2050 energieneutraal te zijn. Dit betekent dat in 2050 alleen energie van hernieuwbare bronnen (zon, wind, aardwarmte en waterstof) wordt gebruikt, voor alle gebouwen (woningen, kantoren, bedrijfspanden) en voor het verkeer en vervoer. Om dit te bereiken zet de gemeente Waterland sterk in op duurzaamheid, echter, met oog voor de kenmerkende waarden binnen de gemeente. Om de mogelijkheden van duurzame opweklocaties voor zon- en windenergie (zoals de Nes) in het buitengebied te verkennen is vanuit het klimaatakkoord de Regionale energietransitie (RES) ontwikkeld.

De gemeente vindt het van belang dat inwoners gaan isoleren, energie besparen en alvast de eerste stappen naar een duurzame woning zetten om CO2 te besparen. Er is daarom een duurzaamheidsfonds beschikbaar voor energiebesparende maatregelen. Maatregelen die in aanmerking komen voor het duurzaamheidsfonds zijn bijvoorbeeld het geheel of gedeeltelijk aardgasvrij maken van de woning, het verduurzamen/ isoleren van de woning en een subsidie voor laadpalen op eigen terrein.

In het kader van het speerpunt klimaatadaptatie spant de gemeente zich in om door middel van een uitvoerig onderzoek 'de regionale risicodialoog klimmaatadaptatie' de risico's en knelpunten in de openbare ruimte te inventariseren. Daarnaast pakt de gemeente knelpunten op het gebied van klimaatadaptatie en biodiversiteit aan middels bijvoorbeeld het wegenbeheerplan, de groenvisie en de omgevingsvisie. Ook is een duurzaamheidsfonds beschikbaar voor ondersteuning bij de klimaatopgave.

4.6.1 Relatie tot de ontwikkeling

De te realiseren woningen op de ontwikkellocatie krijgen geen aansluiting op gas en zullen voldoen aan de geldende BENG eisen. Daarnaast kan het energieverbruik bij de te realiseren woningen worden geminimaliseerd door het toepassen van hoge isolatiewaardes voor daken en gevels. Ook het toepassen van driedubbel glas kan hieraan bijdragen. Op de daken wordt de plaatsing van zonnepanelen mee-ontworpen.

In de toekomstige situatie is sprake van het verminderen van verharding ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee houdt de ontwikkeling rekening met het opvangen van steeds grotere hoeveelheden regenwater. Ook de nieuw te realiseren watergang aan de zuidzijde van de ontwikkellocatie levert hier een bijdrage aan. Door de afname van de hoeveelheid verharding wordt de locatie ook groener. Hierdoor kan de ontwikkeling een bijdrage leveren aan infiltratie en verdamping van hemelwater en aan lokale biodiversiteit, maar ook aan de verkoeling van gebouwen. Beplanting draagt immers bij aan het terugdringen van hittestress. Daar waar verharding wordt gerealiseerd ten behoeve van parkeerplaatsen, wordt zo veel als mogelijk gewerkt met halfverharding.

Verder worden de mogelijkheden verkend om herbruikbare materialen toe te passen en te werken met duurzame bouwmethodes. De beoogde ontwikkeling sluit hiermee aan bij de kernpunten van het duurzaamheidsbeleid in de gemeente Waterland.

4.6.2 Conclusie

Het aspect duurzaamheid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.7 EXTERNE VEILIGHEID

Externe veiligheid gaat over de risico's voor mens en milieu bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook de risico's die luchthavens geven vallen onder externe veiligheid. De aan deze activiteiten verbonden risico's moeten tot een aanvaardbaar niveau beperkt blijven.

Het wettelijk kader voor risicobedrijven is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen. Normen voor ondergrondse buisleidingen zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Bij de beoordeling van de externe veiligheidssituatie zijn twee begrippen van belang:

- Plaatsgebonden risico (PR): Inwoners van een bepaald gebied kunnen te maken krijgen met plaatsgebonden risico (PR). Dit is de kans per jaar dat één persoon overlijdt door een ongeluk met een gevaarlijke stof. In theorie zou die persoon zich onafgebroken en onbeschermd op één bepaalde plaats moeten bevinden. Deze kans mag niet groter zijn dan 1 op de miljoen. Het PR wordt 'vertaald' als een risicocontour rondom een risicovolle activiteit, waarbinnen geen kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) mogen liggen.
- Groepsrisico (GR): Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers en is een maatstaf voor de verwachte omvang van een ramp. Rondom een risicobron wordt een invloedsgebied gedefinieerd, waarbinnen grenzen worden gesteld aan het maximaal aanvaardbaar aantal personen, de zogenaamde oriëntatiewaarde (OW). Dit is een richtwaarde, waarvan het bevoegd gezag, mits afdoende gemotiveerd door middel van een gedegen verantwoording, kan afwijken. Dit betreft de zogeheten verantwoordingsplicht. De verantwoordingsplicht geldt voor elke toename van het GR.

Het Ipo (Interprovinciaal overleg) heeft een risicokaart ontwikkeld waarop verschillende risicobronnen inclusief bijbehorende relevante gegevens zijn weergegeven. De risicokaart vormt een hulpmiddel bij het beoordelen van het aspect externe veiligheid bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast kan ook het risicoregister worden geraadpleegd.

4.7.1 Relatie tot de ontwikkeling

Het project betreft de realisatie van zeven woningen op de locatie waar in de huidige situatie bedrijfsactiviteiten zijn toegestaan. Om de omliggende risicobronnen in kaart te brengen is de risicokaart Nederland geraadpleegd. In figuur 7 is een uitsnede van de risicokaart opgenomen.

Op de risicokaart is te zien dat:
- De locatie van het project niet ligt binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting;
- De locatie van het project niet ligt binnen de veiligheidsafstanden van andere stationaire risicobronnen;
- De locatie van het project wel ligt binnen het invloedsgebied van een nabijgelegen transportroute;
- De locatie van het project niet ligt binnen het invloedsgebied van een buisleiding voor transport van gevaarlijke stoffen.

Figuur 7. Uitsnede risicokaart. Ontwikkellocatie: oranje ster (bron: atlasleefomgeving.nl)

4.7.2 Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.8 GELUID

In het kader van de Wet geluidhinder moeten geluidsgevoelige objecten voldoen aan de wettelijk bepaalde normering als het gaat om de maximale geluidsbelasting op de gevels. De limitatieve lijst geluidsgevoelige gebouwen bestaat uit:

- woningen;
- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen;
- verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven.

Relevante geluidbronnen in het kader van de Wet geluidhinder zijn wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en industrielawaai. Op het moment dat een van bovenstaande functies ontwikkeld wordt in de nabijheid van voornoemde geluidbronnen of binnen de zones daarvan, zal middels een geluidsonderzoek aangetoond moeten worden of er voldaan wordt aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde. Daarnaast kan het als het gaat om bijvoorbeeld logiesruimtes (hotelkamers, recreatieve verblijven) wenselijk zijn om een goed en aangenaam binnenklimaat te kunnen waarborgen.

4.8.1 Relatie tot de ontwikkeling

Het project voorziet in de realisatie van woningen en daarmee worden geluidsgevoelige objecten in het kader van de Wet geluidhinder gerealiseerd. Het is derhalve benodigd om een akoestisch onderzoek uit te voeren. LBP Sight heeft in oktober 2023 een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De rapportage is bijgevoegd in de bijlagen bij deze ruimtelijke onderbouwing. Onderstaand zijn de onderzoeksresultaten (beknopt) beschreven.

Er is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting op de gevels vanwege alle akoestisch relevante (gezoneerde) geluidbronnen. Voor dit onderzoek betreft het de Broekermeerdijk. In overleg met de gemeente Waterland is de geluidbelasting vanwege de Insteek Varkensland (60 km/u-weg) buiten beschouwing gelaten. Het betreft een doodlopende weg op een dusdanige afstand van de woningen dat de verwachte geluidbelasting ruim lager is dan de voorkeursgrenswaarde. De geluidbelasting vanwege de Broekermeerdijk (30 km/u-weg) is getoetst aan de systematiek van de Wet geluidhinder om te bepalen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

De geluidbelasting van het wegverkeer op de nieuwe woningen is bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II. De berekende geluidbelasting is ten hoogste 46 dB na toepassing van 5 dB aftrek. Dit betekent dat, wanneer getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder, de voorkeursgrenswaarde van 48 dB aftrek zou worden overschreden. De berekende geluidbelasting zonder toepassing van de wettelijke aftrek is ten hoogste 51 dB.

Geconcludeerd wordt dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening en een goed woon- en leefklimaat vanwege het aspect wegverkeerslawaai voor toekomstige bewoners. Vanuit het aspect wegverkeerslawaai zijn er geen belemmeringen voor de ontwikkeling van de beoogde zeven woningen. Voor het bepalen van de geluidwerende gevelvoorzieningen voor de nieuwe woningen geldt de minimale eis uit het Bouwbesluit 2012 van 20 dB. Met standaard gevelvoorzieningen wordt hieraan voldaan.

4.8.2 Conclusie

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 LUCHTKWALITEIT

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn de luchtkwaliteitseisen opgenomen. Daarnaast zijn er luchtkwaliteitseisen opgenomen in het Besluit niet in betekende mate bijdragen (Besluit NIBM) en de bijbehorende ministeriële Regeling niet in betekende mate bijdragen (Regeling NIBM).

In het Besluit NIBM en de Regeling NIBM zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project niet in betekenende mate bijdraagt, kan toetsing van de luchtkwaliteit achterwege blijven.

De definitie van ‘niet in betekenende mate’ is 3% van de grenswaarde voor NO_2 en PM_{10}. De 3% komt overeen met 1,2 microgram/m^3 (µg/m^3). Als een project voor één stof de 3%-grens overschrijdt, dan verslechtert het project 'in betekenende mate' de luchtkwaliteit. De 3%-norm is in de Regeling NIBM uitgewerkt in concrete voorbeelden, waaronder:

- woningbouw: 1.500 woningen netto bij één ontsluitende weg en 3.000 woningen bij twee ontsluitende wegen;
- kantoorlocaties: 100.000 m^2 brutovloeroppervlak bij één ontsluitende weg en 200.000 m^2 brutovloeroppervlak bij twee ontsluitende wegen.

WHO advieswaarden en voorstel Europese Commissie
Op 22 september 2021 heeft de World Health Organization (WHO) nieuwe advieswaarden voor de luchtkwaliteit uitgebracht. De nieuwe advieswaarden zijn voor de relevante stoffen lager dan de advieswaarden uit 2005.

De WHO heeft zich gerealiseerd dat niet overal in de wereld de nieuwe advieswaarden direct kunnen worden gerealiseerd. Om een stapsgewijze verbetering van de luchtkwaliteit mogelijk te maken, heeft de WHO ook een aantal 'interimdoelen' geformuleerd. De Europese Commissie heeft het strengste interimdoel voorgesteld als nieuwe grenswaarden.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de beschikbare jaargemiddelde grens- en advieswaarden voor luchtkwaliteit.

Tabel 2. Overzicht grens- en advieswaarden luchtkwaliteit

Stof	Grenswaarde in µg/m³ (Wet milieubeheer)	Advieswaarde in µg/m³ (WHO 2005)	Voorstel Europese Commissie in µg/m³	Advieswaarde in µg/m³ (WHO 2021)
Stikstofdioxide (NO_2)	40	40	20	10
Fijnstof (PM_{10})	40	20	20	15
Fijnstof ($PM_{2,5}$)	25	10	10	5

4.9.1 Relatie tot de ontwikkeling

Het project voorziet in een woningbouwontwikkeling bestaande uit zeven woningen. Conform het geldende bestemmingsplan zijn bedrijfsactiviteiten toegestaan. In gevolge van de woningbouwontwikkeling worden de bedrijfsactiviteiten gestaakt. De verkeersaantrekkende werking ten opzichte van de huidige situatie is beperkt (zie ook paragraaf 4.12). Daarnaast kan op basis van de bovenstaande voorbeelden al worden geconcludeerd dat het project zelf niet in betekenende mate bijdraagt.

Goed woon- en leefklimaat
In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient een goed woon- en leefklimaat te worden gewaarborgd. Op basis van grootschalige achtergrondconcentraties ter plaatse van een specifieke locatie kan worden beoordeeld of sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de locatie van het project. De grenswaarden voor toetsing van deze jaargemiddelde concentraties zijn: 40 µg/m³ voor stikstofdioxide NO_2, 40 µg/m³ voor fijnstof PM_{10} en 25 µg/m³ voor fijnstof $PM_{2,5}$.

Onderstaande tabel toont de gecorrigeerde achtergrondconcentraties uit de monitoringsronde 2022 ter plaatse van het rekenpunt het meest dichtbij de locatie van het project, in dit geval gelegen aan de Kanaaldijk.

Tabel 3. Gecorrigeerde achtergrondconcentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter plaatse van de projectlocatie (bron: cimlk.nl).

Jaar	Achtergrondconcentratie		
	NO_2 (µg/m³)	PM_{10} (µg/m³)	$PM_{2,5}$ (µg/m³)
2021	19,92	16,16	8,32
2030	16,10	14,86	6,96
Grenswaarden Wet milieubeheer	40	40	25
Advieswaarde WHO (2021)	10	15	5
Advieswaarde Europese Commissie (2023)	20	20	10

Uit de tabel blijkt dat de grenswaarden ter plaatse van de projectlocatie, van zowel fijnstof als stikstofdioxide, niet worden overschreden. De advieswaarden van de WHO (2021) worden beperkt overschreden, maar er wordt voldaan aan de advieswaarde van de Europese Commissie (2023). Daarnaast voorziet de ontwikkeling in een zeer beperkte verkeersaantrekkende werking. Een overschrijding van de grenswaarden zal hierdoor niet plaatsvinden.

4.9.2 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.10 KABELS EN LEIDINGEN

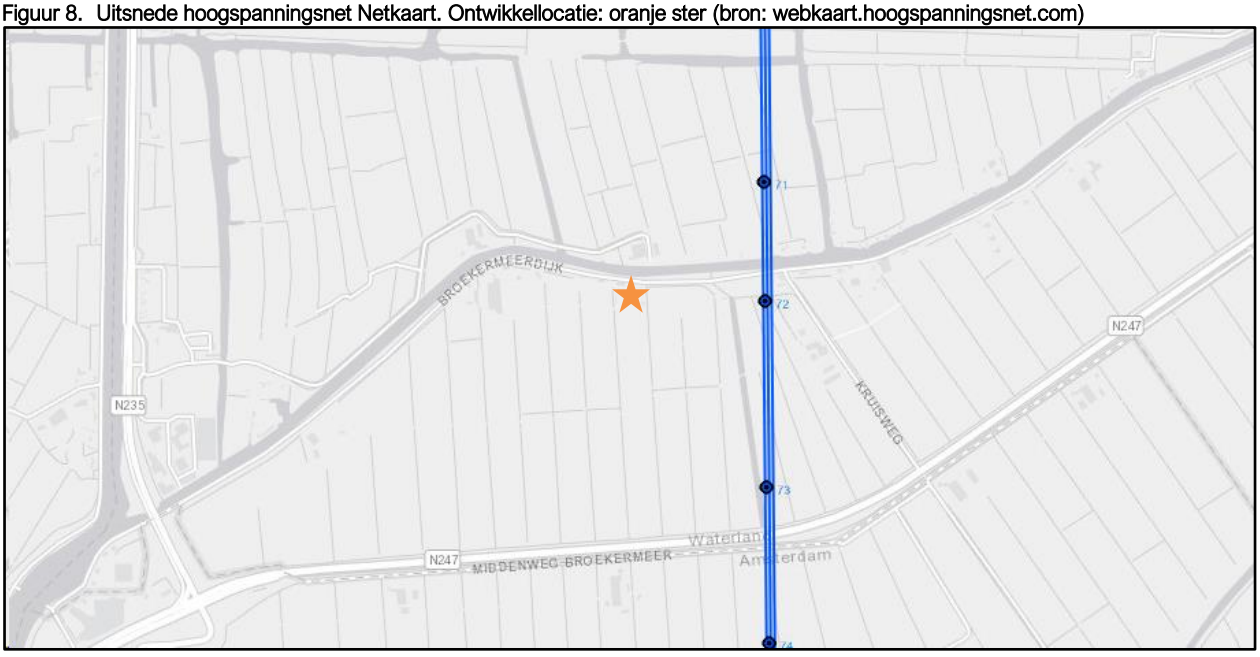
Voor sommige kabels en leidingen is het belangrijk deze op te nemen in het bestemmingsplan. Het gaat dan niet om de algemene nutsleidingen, maar om de leidingen waarbij bijvoorbeeld een veiligheidszone geldt of leidingen die een risico zijn als ze bij werkzaamheden geraakt worden. Bepaalde leidingen moeten vanuit regelgeving of rijksbeleid in een bestemmingsplan worden opgenomen. Dit is het geval bij bovengrondse hoogspanningslijnen en buisleidingen. Bij andere leidingen bepaald bevoegd gezag of dit wenselijk is, dit is bijvoorbeeld steeds vaker het geval bij ondergrondse hoogspanningsverbindingen. Dergelijke leidingen kunnen beperkingen opleggen aan het gebruik van de omgeving. De (planologische relevante) leidingen dienen als zodanig te worden bestemd en daarbij dient de afstand die moet worden vrijgehouden van bebouwing ter bescherming van de leiding, te worden aangeduid. Dit betreft de zogeheten beschermingszone.

Naast planologisch relevante leidingen kunnen kabels en leidingen aanwezig zijn die planologisch niet relevant zijn, maar waar met de beheerder van de kabels en leidingen afstemming dient plaats te vinden over het beschermen dan wel verleggen van in en nabij een ontwikkellocatie gelegen kabels en leidingen.

4.10.1 Relatie tot de ontwikkeling

Zoals in paragraaf 4.7 reeds aan bod gekomen ligt de projectlocatie niet binnen het invloedsgebied van een buisleiding voor transport van gevaarlijke stoffen. Wel zijn in het geldende bestemmingsplan in de omgeving van de locatie twee dubbelbestemmingen opgenomen vanwege kabels en leidingen. Het betreft een dubbelbestemming ‘Leiding – Water’ gelegen ten zuiden van de locatie en een dubbelbestemming ‘Leiding – Hoogspanningsverbinding’ aan de oostzijde van de locatie.

Figuur 8. Uitsnede hoogspanningsnet Netkaart. Ontwikkellocatie: oranje ster (bron: webkaart.hoogspanningsnet.com)



De dubbelbestemming ‘Leiding – Water’ reikt niet tot aan de locatie van de ontwikkeling. De hoogspanningslijn ligt op circa 260 meter afstand van de projectlocatie. Dit betreft een hoogspanningslijn van TenneT met een bedrijfsspanning van 150 kV (Diemen – Wijdewormer). Op de verbeelding bij het

bestemmingsplan ‘Buitengebied Waterland 2013’ is de dubbelbestemming ‘Leiding – Hoogspanningsverbinding’ over een breedte van in totaal 50 meter ter plaatse van de hoogspanningslijn opgenomen. De dubbelbestemming reikt niet tot aan het projectgebied.

4.10.2 Conclusie

Het aspect kabels en leidingen vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.11 NATUUR

Sinds 1 januari 2017 is één wet van toepassing die de natuurwetgeving in Nederland regelt: de Wet natuurbescherming. De wet ligt in de lijn van Europese wetgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De Wet natuurbescherming vervangt de Boswet, de Flora- en Faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998.

Wet natuurbescherming
Via de Wet natuurbescherming wordt de soortenbescherming en gebiedsbescherming geregeld. De soortenbescherming heeft betrekking op alle, in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, op een aantal vissen, libellen en vlinders, op enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en op een honderdtal vaatplanten. Welke soorten planten en dieren wettelijke bescherming genieten, is vastgelegd in de bijlage van de Wet natuurbescherming. Dat houdt in dat, bij planvorming, uitdrukkelijk rekening gehouden moet worden met gevolgen, die ruimtelijke ingrepen hebben, voor instandhouding van de beschermde soort.

Gebiedsbescherming wordt geregeld middels de Natura 2000-gebieden. In het kader van de Wet natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten optreden in Natura 2000-gebieden. Hier kan sprake van zijn wanneer een ontwikkeling binnen een Natura 2000-gebied plaatsvindt, maar ook stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die als Natura 2000-gebied zijn aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn. Voorheen gold hier de regeling Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) voor, maar naar aanleiding een tweetal belangrijke uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (mei 2019) is deze regeling komen te vervallen. Als gevolg hiervan dient in Nederland voor elk project een stikstofdepositieberekening uitgevoerd te worden. Wanneer uit de rekenresultaten een hogere depositie dan 0,00 mol/ha/jaar, kan al sprake zijn van een significant negatief effect.

Natuurnetwerk Nederland
Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. NNN is tevens opgenomen in het streekplan van de provincie. Indien het projectgebied in het NNN gelegen is, verlangt de provincie een ‘nee-tenzij-toets’. Afhankelijk van de provincie kan dit ook gelden voor projectgebieden in de nabijheid van het NNN.

4.11.1 Relatie tot de ontwikkeling

<u>Soortenbescherming</u>
Het project voorziet in een woningbouwontwikkeling bestaande uit zeven woningen. In gevolge van de beoogde ontwikkeling vinden er sloop- en bouwwerkzaamheden plaats. In dit kader zijn er onderzoeken gedaan naar soortenbescherming. Er zijn ecologische quickscans, een nader ecologisch onderzoek naar de eventuele aanwezigheid van vleermuizen, gierzwaluw en huismus, en een nader ecologisch onderzoek naar de eventuele aanwezigheid van vleermuizen. De rapportages van de onderzoeken zijn opgenomen in de bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing. Onderstaand zijn de conclusies overgenomen.

Verder is voor de werkzaamheden op de locatie Broekermeerdijk 16 een ontheffing als bedoeld in artikel 3.3 van de Wet natuurbescherming benodigd. De benodigde ontheffing is verleend in augustus 2022 en een afschrift van het besluit is eveneens bijgevoegd als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing.

Broekermeerdijk 16

Ecologische quickscan

Uit bureaustudie en biotooptoets zoals uitgevoerd in het kader van de ecologische quickscan komt naar voren dat op de locatie Broekermeerdijk 16 meerdere geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen, gierzwaluwen en huismussen aanwezig zijn. Door middel van nader onderzoek moet vastgesteld worden of de locatie een functie heeft voor deze beschermde soorten. Het opstal kan door vleermuizen gebruikt worden als zomer-, kraam, paar- of individueel winterverblijf.

Verder geldt op grond van artikel 3.1, lid 2 Wet natuurbescherming dat het verboden is opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van in het wild levende vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Bij voorkeur vinden de werkzaamheden dus plaats buiten het broedseizoen (globaal van 15 maart tot 15 juli) of na vaststelling door een deskundig ecoloog dat geen broedende vogels in het plangebied aanwezig zijn.

Als laatste kunnen de bomenrijen aan de oost- en westzijde van het plangebied zowel foerageergebied als vliegroutes voor vleermuizen vormen. Deze bomen zullen behouden blijven waardoor naar deze functies geen nader onderzoek noodzakelijk is. Wel dient men er rekening mee te houden tussen 15 mei en 30 september niet met (felle) lichten te schijnen op deze vegetatie om verstoring te voorkomen.

Nader onderzoek vleermuizen, gierzwaluw en huismus

Tijdens de veldbezoeken zoals uitgevoerd in het kader van het nader onderzoek zijn vier verschillende soorten vleermuizen waargenomen, dit waren de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, meervleermuis en laatvlieger. De meervleermuis en ruige dwergvleermuis zijn uitsluitend langs vliegend waargenomen. De gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn tevens foeragerend waargenomen. Tijdens het onderzoek zijn geen in- en uitvliegende vleermuizen waargenomen. Tevens zijn er geen aanwijzingen gevonden dat vleermuizen een paarverblijf hebben op de locatie.

Op de locatie Broekermeerdijk 16 zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Voor deze soortgroep is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig om de werkzaamheden uit te kunnen voeren.

Tijdens de drie veldbezoeken zoals uitgevoerd in het kader van het nader onderzoek ten behoeve van de gierzwaluw zijn uitsluitend hoog overvliegende gierzwaluwen waargenomen. Geen van de individuen kwam bij de bebouwing in de buurt. Hierdoor kan worden uitgesloten dat gierzwaluwnesten in de opstallen aanwezig zijn.

Aangezien er geen gierzwaluwnesten aangetroffen zijn, hoeft voor deze soort geen ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden om de werkzaamheden uit te mogen voeren.

Tijdens de twee bezoeken aan de locatie zoals uitgevoerd in het kader van het nader onderzoek ten behoeve van huismusnesten zijn op vier verschillende locaties zingende mannetjes aangetroffen binnen de locatie. Hierdoor moet ervan uit worden gegaan dat er op die vier locaties huismusnesten aanwezig zijn. Deze huismusnesten zullen bij de voorgenomen plannen verloren gaan en mogen niet zomaar worden aangetast. Voor de aangetroffen huismusnesten moet een ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd worden alvorens de werkzaamheden uitgevoerd mogen worden.

Ontheffing Wet natuurbescherming

Omgevingsdienst Noord-Holland Noord heeft namens Gedeputeerde Staten van Noord-Holland een ontheffing verleend van artikel 3.1, lid 2 van de Wnb, voor zover het betreft het opzettelijk vernielen, beschadigen of wegnemen van nesten en rustplaatsen van de huismus ten behoeve van de sloop van het

huidige bedrijfspand en de nieuwbouw van woning. De aanvraag is geregistreerd onder zaaknummer OD.377695. Het besluit dateert van 29 augustus 2022 en de ontheffing is aangevraagd voor de periode 1 februari 2023 tot en met 31 januari 2025. Een afschrift van het besluit is bijgevoegd in de bijlagen van deze ruimtelijke onderbouwing. Op deze plaats wordt voor de volledigheid verwezen naar het betreffende besluit.

Broekermeerdijk 16 B/C

Ecologische quickscan

Uit de bureaustudie en biotooptoets zoals uitgevoerd in het kader van de ecologische quickscan komt naar voren dat op de locatie Broekermeerdijk 16 B/C mogelijk meerdere geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig zijn. Door middel van nader onderzoek moet vastgesteld worden of de locatie een (essentiële) functie heeft voor deze beschermde soorten.

Binnen de locatie Broekermeerdijk 16 B/C kunnen vogels zonder jaarrond beschermd nest broeden. Algemene vogelsoorten die broeden zijn gedurende deze tijd beschermd (grofweg van 15 februari tot 15 augustus, in gebruik zijnde nesten zijn ook buiten deze periode beschermd). Het advies luidt om de werkzaamheden buiten dit broedseizoen te laten plaatsvinden of voor het broedseizoen te beginnen en continu door te werken tijdens het broedseizoen zodat vogels niet tot broeden komen op de locatie. Indien het niet mogelijk is om de werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten, dient er een broedvogelinventarisatie gedaan te worden door een deskundig ecoloog. Indien er broedende vogels aanwezig zijn, moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot het nest verlaten is.

Nader onderzoek vleermuizen

Tijdens de veldbezoeken zoals uitgevoerd in het kader van het nader onderzoek zijn vier verschillende soorten vleermuizen waargenomen, dit waren de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis. Er is één in- en uitvliegend individu van de gewone dwergvleermuis waargenomen buiten het te onderzoeken gebied (Broekermeerdijk 16A). Deze verblijfplaats bevindt zich buiten de verstorende invloedsfeer mits gehouden wordt aan de in de rapportage opgenomen mitigerende maatregelen. Indien het niet mogelijk is om deze mitigerende maatregelen in acht te nemen, dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming (hierna; Wnb) aangevraagd te worden.

De in de rapportage van het nader onderzoek op de locatie Broekermeerdijk 16 B/C opgenomen te treffen mitigerende maatregelen zijn:

- Het nieuw te bouwen pand moet op minimaal dezelfde afstand gebouwd worden van de oostgevel van nummer 16a als het pand in de huidige situatie. Indien het pand dichterbij gebouwd wordt, wordt de invliegroute van de verblijfplaats geblokkeerd. Hierdoor wordt de verblijfplaats ontoegankelijk gemaakt.
    - Opmerking; bij de toekomstige plannen wordt de nieuwbouw meer richting het midden van het perceel gebouwd, waardoor hier geen belemmeringen wordt verwacht.
- Tijdens de werkzaamheden en in de toekomstige situatie moet rekening gehouden worden met verlichting omdat verlichting een vleermuisverblijf kan verstoren, waardoor het individu de verblijfplaats verlaat. Wanneer niet aan onderstaande maatregelen gehouden kan worden.
    - Wanneer in het actieve seizoen (1 april t/m 31 oktober) van vleermuizen gewerkt wordt met (bouw)verlichting, moet deze vanaf zonsondergang t/m zonsopkomst gedoofd worden.
    - In de periode 1 november t/m 31 maart zijn vleermuizen inactief en heeft verlichting geen effect, in deze periode zijn dan ook geen beperkingen.
    - Verlichting kan ook in de toekomstige situatie voor verstoring zorgen. Dit betekent dat in de toekomstige situatie niet met (extra) verlichting op de oostelijke gevel van nummer 16a geschenen mag worden.
- Bovendien kunnen de werkzaamheden zware trillingen veroorzaken, bijvoorbeeld doormiddel van het slaan van heipalen, waardoor vleermuizen verstoord worden. Hierdoor moet zoveel mogelijk trillingsarm gewerkt worden, conform het handboek funderingen.

De beschreven mitigerende maatregelen kunnen in acht worden genomen, waardoor een ontheffing van de Wet natuurbescherming voor de herontwikkeling op de locatie Broekermeerdijk 16 B/C niet benodigd is.

Gebiedsbescherming
De projectlocatie is niet gelegen binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), inclusief de zogenaamde verbindingszones die de verschillende NNN-gebieden kunnen verbinden. Op een afstand van circa 77 meter van de locatie is het dichtstbijzijnde onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland gelegen. Het dichtstbijzijnde belangrijke weidevogelgebied ligt op 31m afstand van de projectlocatie.

De projectlocatie maakt eveneens geen deel uit van Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op een afstand van circa 50 meter. Dit betreft het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske.

Door middel van een stikstofdepositie berekening dient aangetoond te worden of sprake is van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn. Wanneer sprake is van stikstofdepositie is het beoogd initiatief niet zonder meer uitvoerbaar onder de Wet natuurbescherming. Uit de berekening van stikstofdepositie in de bouw- en gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. De rapportage van de stikstofdepositieberekening voor de herontwikkeling op de locatie Broekermeerdijk 16, 16B en 16C is opgenomen in de bijlagen van deze ruimtelijke onderbouwing.

4.11.2 Conclusie

Het aspect natuur vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.12 VERKEER EN PARKEREN

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dienen verkeer- en parkeeraspecten in kaart te worden gebracht. Daarbij is de parkeerbehoefte, verkeersgeneratie en de ontsluiting van belang. Hierdoor kan de realisatie van voldoende parkeerplaatsen worden gewaarborgd en worden ongewenste of onveilige verkeerssituaties tegengegaan.

In paragraaf 2.4 is reeds verwezen naar het “Bestemmingsplan Waterland – Parapluplan 2018”. In dit paraplubestemmingsplan is geborgd dat getoetst dient te worden aan het gemeentelijk parkeerbeleid. Gemeente Waterland verwijst in haar parkeerbeleid (Beleidsregel van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Waterland houdende regels omtrent parkeerbehoefte) voor het berekenen van de parkeerbehoefte naar parkeerkencijfers, zoals opgenomen in CROW-publicatie 381 ‘Toekomstbestendig parkeren’ (2018).

4.12.1 Relatie tot de ontwikkeling

In het kader van de ontwikkeling op de locatie is door Goudappel een onderzoek uitgevoerd naar parkeren en verkeer. De onderzoeksresultaten zijn opgenomen in de bijlagen bij deze ruimtelijke onderbouwing. In deze paragraaf worden de resultaten beknopt beschreven.

Parkeerbehoefte
De parkeerbehoefte van de ontwikkeling is berekend door het aantal woningen te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernorm. CROW maakt onderscheid naar stedelijkheidsgraad en ligging van de ontwikkeling. Voor de stedelijkheidsgraad geldt een ‘niet stedelijk’ profiel. De ontwikkeling aan de Broekermeerdijk is gelegen in stedelijke zone ‘rest bebouwde kom’. Binnen de CROW-parkeerkencijfers is een bandbreedte beschikbaar. Voor deze ontwikkeling geldt het gemiddelde van de bandbreedte. De berekening van de parkeerbehoefte leidt tot afgerond 16 parkeerplaatsen, zie onderstaande tabel. In de parkeerbehoefte voor de woningen wordt in de nieuwe situatie voorzien binnen de projectlocatie.

Tabel 4. Berekening parkeerbehoefte (bron: onderzoek parkeren en verkeer Broekermeerdijk Watergang).

functie	aantal	norm	aantal	eenheid
vrijstaande woning (bewoners)	2	2	4,0	parkeerplaatsen
twee-onder-een-kapwoning (bewoners)	2	1,9	3,8	parkeerplaatsen
drie-onder-een-kapwoning (bewoners)	3	1,9	5,7	parkeerplaatsen
bezoekers woningen	7	0,3	2,1	parkeerplaatsen
totaal			**16**	**parkeerplaatsen**

Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie wordt in eerste instantie voor een gemiddelde weekdag berekend. Voor deze ontwikkeling is de werkdag maatgevend. De omrekenfactor voor woonfuncties bedraagt 1,11. In onderstaande tabel is het resultaat van de verkeersgeneratie voor een gemiddelde week- en werkdag weergegeven.

Tabel 5. Berekening verkeersgeneratie (bron: onderzoek parkeren en verkeer Broekermeerdijk Watergang).

functie	aantal mvt/weekdag	aantal mvt/werkdag	eenheid
vrijstaande woning	16,4	18,2	motorvoertuigen
twee-onder-een-kapwoning	15,6	17,3	motorvoertuigen
drie-onder-een-kapwoning	23,4	26	motorvoertuigen
totaal	**56**	**62**	**motorvoertuigen**

Toets Broekermeerdijk

Om de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op wegvakniveau te analyseren, is inzicht in de huidige verkeersintensiteit op de Broekermeerdijk gewenst. Deze verkeersintensiteit is met behulp van telslangen gemeten voor een periode van twee weken (vrijdag 24 november tot donderdag 7 december 2023). Verder is voor de analyse naar de kwaliteit van de verkeersafwikkeling gebruikgemaakt van de Wegenscan.

Uit de Wegenscan blijkt dat de wenselijke verkeersintensiteit van de Broekermeerdijk 500 mvt/etmaal bedraagt. Deze grens is bepaald op basis van het criterium bermschade. In de huidige situatie worden circa 260 mvt/etmaal gegenereerd. Dit betekent dat de Broekermeerdijk voldoende restcapaciteit heeft om de verkeerstoename op te vangen en geen infrastructurele maatregelen nodig zijn.

4.12.2 Conclusie

Het aspect verkeer en parkeren vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.13 WATER

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening is het doorlopen van de watertoets verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is, om in overleg tussen de initiatiefnemer en de waterbeheerder aandacht te besteden aan de waterhuishoudkundige aspecten, zodat de waterhuishoudkundige doelstellingen worden gewaarborgd. De uitgangspunten voor het watersysteem dienen op een juiste wijze in het plan te worden verwerkt.

4.13.1 Relatie tot de ontwikkeling

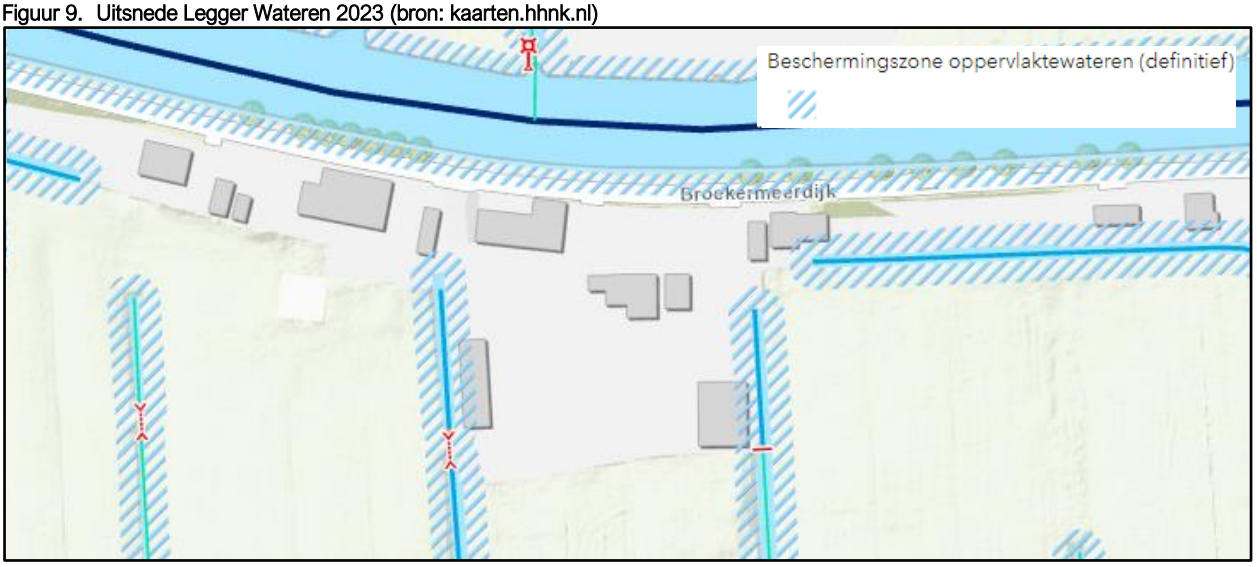
De projectlocatie is gelegen binnen het beheergebied van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK). Ten behoeve van deze ontwikkeling is op 15 december 2023 de digitale watertoets doorlopen. Op basis van de gegeven antwoorden concludeert het systeem dat het plan een invloed heeft op het watersysteem en/of de afvalwaterketen.

Watersysteem

Oppervlaktewater

Ter plaatse van de ontwikkellocatie en in de omgeving zijn bestaande secundaire waterlopen aanwezig (zie onderstaande figuur). Daarnaast wordt een nieuwe watergang aangelegd in de zuidzijde. Bij de aanleg van nieuw water adviseert HHNK om zoveel mogelijk aan te sluiten op de bestaande waterstructuur en onderhoudssituatie. Bij aanleg of aanpassing van waterlopen is het belangrijk om rekening te houden met de bereikbaarheid voor onderhoud van de waterlopen. Hiervoor wordt een obstakelvrije zone geadviseerd. Dit project leidt niet tot de realisatie van bebouwing of andere obstakels direct langs de oever van de bestaande waterlopen. De onderhoudsstroken van watergangen blijven hiermee bereikbaar.

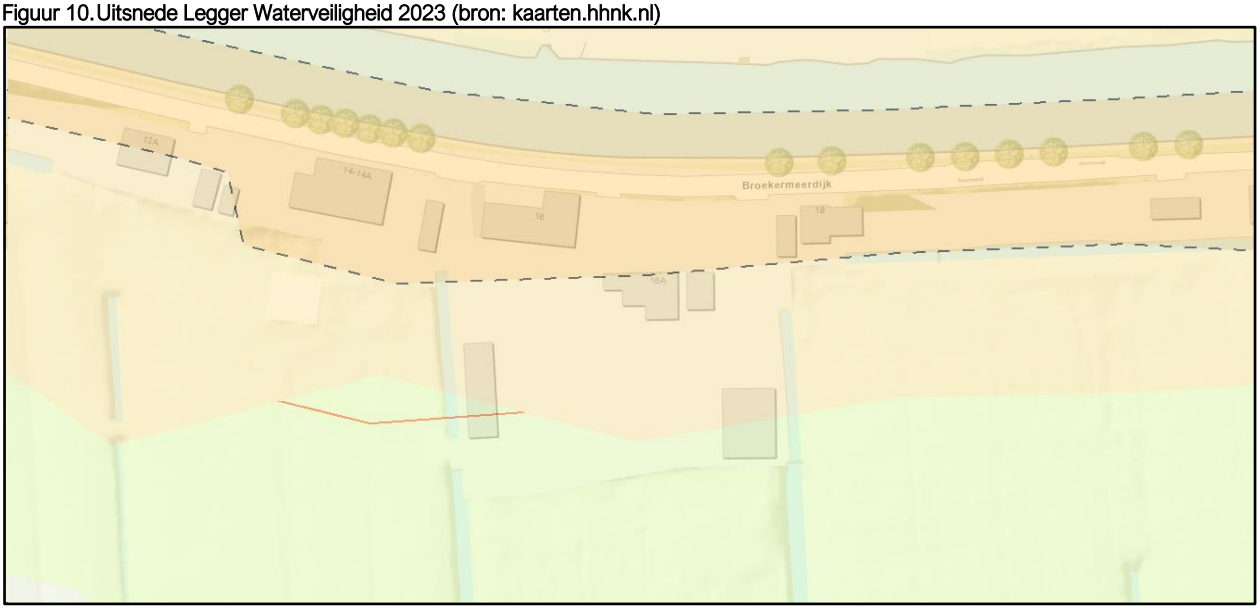
Figuur 9. Uitsnede Legger Wateren 2023 (bron: kaarten.hhnk.nl)



Waterkering en waterveiligheid

Ter plaatse van de ontwikkellocatie ligt een regionale waterkering. Zowel het waterstaatswerk, het profiel van vrije ruimte, beschermingszone A en beschermingszone B liggen ter plaatse van de locatie, zie onderstaande figuur. Voor de ontwikkeling ter plaatse van de projectlocatie gelden dan ook meerdere beschermingszones waar rekening mee moet worden gehouden.

Figuur 10. Uitsnede Legger Waterveiligheid 2023 (bron: kaarten.hhnk.nl)



Riolering
Op de projectlocatie is een gescheiden stelsel aangelegd waarbij afstromend hemelwater van schone oppervlakken zoals van daken, direct wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater. Afkoppeling geschiedt conform de daarvoor bij het Hoogheemraadschap geldende richtlijnen. Zo wordt voorkomen dat schoon hemelwater afgevoerd naar de zuiveringsinstallatie. Het vuilwater wordt aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel.

Wateropgave
Oppervlaktewater
De voorgenomen ontwikkeling voorziet niet in de toevoeging van verharding, maar in een afname. Derhalve is sprake van een beperkt effect op de waterhuishoudkundige situatie en hoeven geen compenserende maatregelen te worden getroffen.

Waterkering en waterveiligheid
Ter plaatse van de ontwikkellocatie ligt een regionale waterkering. Er is op de locatie al bestaande bebouwing aanwezig binnen de begrenzing van het waterstaatswerk, van het profiel van vrije ruimte, van de beschermingszone A en van de beschermingszone B. In de toekomstige situatie is de nieuw te realiseren bebouwing op iets grotere afstand van de kering gesitueerd, maar wordt opnieuw binnen de genoemde zones gebouwd. Er is een watervergunning nodig om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken.

Riolering
De ontwikkeling leidt tot een toename van het aantal woningen. Het riool krijgt door de ontwikkeling waarschijnlijk meer afvalwater te verwerken. De verwachting is dat een aanpassing van het bestaande rioolstelsel benodigd is om belemmeringen te voorkomen.

Waterkwaliteit
Om waterkwaliteit te waarborgen wordt onder andere de afvoer van regen- en vuilwater conform de geldende eisen ontworpen. Er wordt gebruik gemaakt van niet-uitloogbare bouwmaterialen. Dit houdt in dat toepassing van materialen voor daken, dakgoten en hemelafvoeren zoals zink, koper, lood etc. wordt afgeraden, tenzij de materialen zijn voorzien van een coating.

4.13.2 Conclusie

Het aspect water vormt vooralsnog geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.14 TOETS STEDELIJKE ONTWIKKELING BESLUIT M.E.R.

De centrale doelstelling van het instrument milieueffectrapportage is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. De basis van de milieueffectrapportage wordt gevormd door de EU-richtlijn m.e.r. Deze richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. In het Besluit m.e.r. bestaat een belangrijk onderscheid tussen bijlage C en bijlage D. Voor activiteiten die voldoen aan de diverse criteria uit bijlage C geldt een m.e.r.-plicht. In bijlage D staan de activiteiten benoemd waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt: er moet beoordeeld worden of sprake is van (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen. Als deze niet uitgesloten kunnen worden, geldt een m.e.r.-plicht. Kunnen deze belangrijke nadelige milieugevolgen wel uitgesloten worden, dan is een m.e.r. niet noodzakelijk.

In bijlage D worden in kolom 2 drempelwaarden gegeven. Indien een ontwikkeling boven de drempelwaarden uitkomt, geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. Op het moment dat een ontwikkeling genoemd staat in bijlage D, maar onder de drempelwaarden valt, dient te worden beoordeeld of sprake kan zijn van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze beoordeling vindt plaats middels de zogeheten ‘vormvrije m.e.r.-beoordeling’. Sinds 16 mei 2017 dient het bevoegd gezag een m.e.r.-beoordelingsbesluit te nemen teneinde vast te stellen of voor een ruimtelijke ontwikkeling kan worden volstaan met een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Hiertoe dient

een aanmeldnotitie te worden opgesteld door de initiatiefnemer. Dit volgt uit de implementatie van artikel 1, vierde lid, onder a en b, van Richtlijn 2014/52/EU.

4.14.1 Relatie tot de ontwikkeling

De ontwikkeling omvat de realisatie van zeven woningen. Een dergelijke ontwikkeling kan worden getypeerd als stedelijk ontwikkelingsproject in de zin van het Besluit m.e.r. Een stedelijk ontwikkelingsproject staat genoemd in bijlage D, onderdeel D11.2 en is m.e.r.-beoordelingsplichtig wanneer het betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer. Onderhavige ontwikkeling valt daarmee ruim onder de drempelwaarden. Er geldt geen directe m.e.r.-beoordelingsplicht, een vormvrije m.e.r.-beoordeling is wel noodzakelijk. Indien hieruit blijkt dat belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu niet kunnen worden uitgesloten, geldt alsnog een m.e.r.-beoordelingsplicht.

4.14.2 Conclusie

De aanmeldnotitie met daarin opgenomen de vormvrije m.e.r.-beoordeling is toegevoegd aan de bijlagen bij deze ruimtelijke onderbouwing. Op basis van de aanmeldnotitie neemt het bevoegd gezag een m.e.r.-beoordelingsbesluit.

5 BESCHRIJVING UITVOERBAARHEID

5.1 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

De initiatiefnemers dragen de kosten voor de uitvoering van het project, het project wordt economisch uitvoerbaar geacht. De kosten in verband met de realisatie zijn voor rekening van initiatiefnemers. De noodzakelijke kosten van de gemeenten worden gedekt door legesopbrengsten. Dit project is hiermee financieel uitvoerbaar.

5.2 MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID

5.2.1 Maatschappelijk draagvlak

Op 30 november 2023 zijn de omwonenden geïnformeerd over het planvoornemen. Initiatiefnemers hebben een informatie avond georganiseerd waarbij de plannen zijn gepresenteerd en de te doorlopen procedure is toegelicht. De omwonenden hebben vragen kunnen stellen en een eerste reactie kunnen geven op het plan. Op de herontwikkeling van de bedrijfslocatie naar een woonfunctie wordt positief gereageerd, maar er zijn ook zorgen geuit. Dit is met name inzake het programma, eventuele schaduwhinder en eventuele overlast voor de nabijgelegen melkveehouderij. In reactie op de informatieavond is een bezonningsstudie uitgevoerd en is er in deze ruimtelijke onderbouwing onder ‘bedrijven en milieuzonering’ apart ingegaan op het agrarisch bedrijf aan de Broekermeerdijk 15.

Niet alle direct omwonenden konden op het georganiseerde moment aanwezig zijn. Zij hebben aangegeven wel graag geïnformeerd te worden over het voornemen. Begin januari 2024 is met deze buurtbewoners een aparte afspraak ingepland.

5.2.2 Procedure

Voor deze ontwikkeling wordt de uitgebreide planologische procedure doorlopen. Het is daarom in eerste instantie voor eenieder mogelijk door middel van een inspraakreactie of zienswijze te reageren op het ontwerpbesluit, dat gedurende zes wegen ter inzage ligt.

6 CONCLUSIE RUIMTELIJKE EN FUNCTIONELE INPASBAARHEID

De initiatiefnemers hebben als doel de sloop van de bestaande bebouwing, de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en de realisatie van zeven nieuwe woningen op de locatie Broekermeerdijk 16, 16B en 16C. De planologische procedure wordt aan de hand van een omgevingsvergunning doorlopen.

In deze rapportage is de beoogde woningbouwontwikkeling gemotiveerd aan relevante beleidskaders. Tevens is de uitvoerbaarheid van de ontwikkeling getoetst aan de diverse omgevingsaspecten en de bijbehorende regelgeving. Hieruit blijkt dat er geen belemmeringen zijn. De ruimtelijke en functionele inpasbaarheid is daarmee gewaarborgd.

BIJLAGE 1.

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen

Hollandia Archeologen B.V., d.d. 18 december 2023

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen voor een plangebied aan de Broekermeerdijk 16 en 16B/C in Watergang

Gemeente Waterland

HOLLANDIA archeologen

COLOFON

Hollandia reeks nr.	1139
Titel:	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen voor een plangebied aan de Broekermeerdijk 16 en 16B/C in Watergang, gemeente Waterland
Toponiem:	Watergang Broekermeerdijk 16 en 16B/C
Gemeente:	Waterland
Onderzoeksmeldingsnummer Archis:	5482804100 (bureauonderzoek) en 5483841100 (booronderzoek)
Centrumcoördinaten:	126.367/493.429 (nr. 16) 126.420/493.423 126.444/493.368 (nr. 16B-C) 126.400/493.424 126.439/493.423 126.421/493.666 126.400/493.363 126.439/493.409 126.371/493.359 126.441/493.409
Auteur:	Mevr. M.E. Luitjes
In opdracht van:	DLZ Beheer (dhr. T. van Geemen) & OMTATSAT B.V. (dhr. G. Omta)
Contactpersoon:	Mevr. L. van Laar (Mees Ruimte & Milieu)
Wetenschappelijke leiding:	Dhr. M. Langeveld
Illustraties:	Mevr. M.E. Luitjes, tenzij anders vermeld.
Conceptversie:	18 december 2023
Oplage:	7
ISSN:	1572-3151
Afbeelding voorblad:	Gezicht op Watergang vanaf de Jaagweg, in noordelijke richting. Ets uit: De Twaalf dorpen van Waterland. - Amsterdam : F.W. Greebe, z.j. [ca. 1750-1775], de anonieme prenten mogelijk van de hand van Willem Writs. Bron: Beeldbank Stadsarchief Amsterdam

© Hollandia archeologen, Zaandijk 2023

Tuinstraat 27a
1544 RS Zaandijk
☎ 075 - 622 49 57
✉ info@archeologen.com

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting 5

1. Inleiding 9
2. Het onderzoeksgebied 11
3. Beleid 13
4. Doel en methode - bureauonderzoek 15
5. Aardwetenschappelijke gegevens 17
6. Historische gegevens 21
7. Archeologische gegevens 23
8. Archeologische verwachting 27
9. Doel en methode - veldonderzoek 29
10. Onderzoeksresultaten 31
11. Beantwoording onderzoeksvragen 35
12. Conclusie en advies 37

Literatuurlijst 39

Bijlagen 40
Bijlage 1: Archeologische perioden
Bijlage 2: Archeologische stappenplan
Bijlage 3: Boorstaten

Afbeelding 1. De locatie van het plangebied op de luchtfoto van Google Earth. Het plangebied is omcirkeld. Het noorden bevindt zich rechts. Bron: Google Earth.

SAMENVATTING

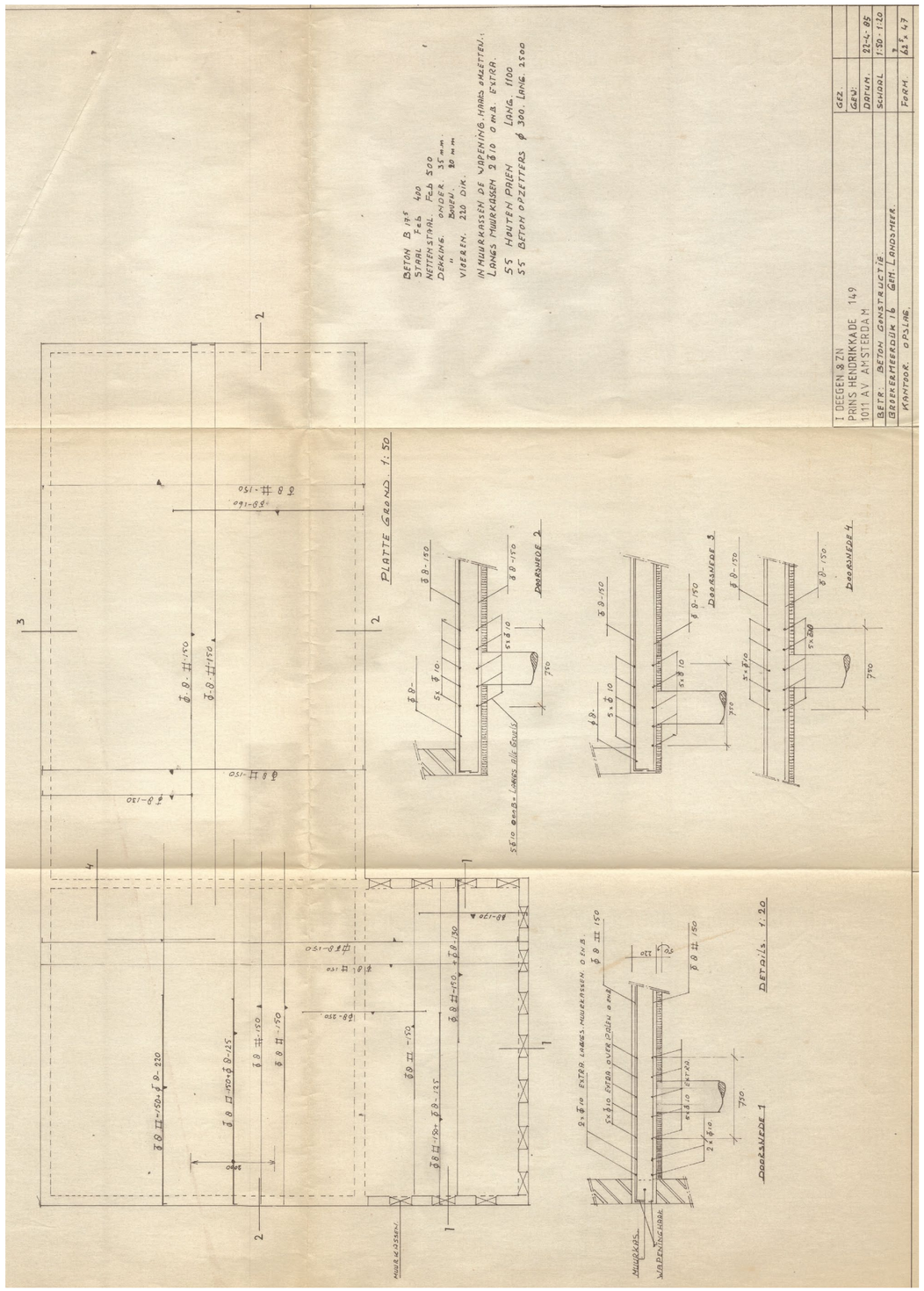
In november en december 2023 heeft Hollandia Archeologen een archeologisch bureauonderzoek opgesteld en een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd voor een plangebied aan de Broekermeerdijk 16 en 16B/C in Watergang, gemeente Waterland.

In het bureauonderzoek is een lage archeologische verwachting geformuleerd voor de gehele prehistorie en de vroege middeleeuwen. Gedurende de prehistorie en de vroege middeleeuwen maakte de onderzoekslocatie deel uit van een uitgestrekt veengebied dat onaantrekkelijk was voor bewoning. Ook het waddenmilieu dat daarvoor tot ca. 3750 v. Chr. (midden-neolithicum) aanwezig was, was niet geschikt voor bewoning.
Vanaf de tweede helft van de 10e eeuw werd het veengebied ontgonnen. Tegen de 13e eeuw was de bodem hierdoor echter zo erg ingeklonken dat het steeds natter werd en samen met de uitbreiding van de Zuiderzee omstreeks 1000 na Chr. zorgde dit voor het ontstaan van grote meren, zoals het Broekermeer waar het plangebied aan de noordelijke rand van ligt. Het Broekermeer werd pas in 1628 drooggemalen. Uit de periode tussen het ontstaan van het Broekermeer en de drooglegging ervan worden dus geen archeologische resten binnen het plangebied verwacht. Indien er binnen het plangebied nog veen aanwezig is, dan kunnen in de top van (de restanten van) het veen nog archeologische resten uit de late middeleeuwen aanwezig zijn van voor het ontstaan van het Broekermeer.
Op historische kaarten uit de 19e-20e eeuw staat bebouwing afgebeeld ter hoogte van de huidige bebouwing op perceel nr. 16. Het huidige pand dateert pas uit 1986, dus er is mogelijk nog sprake van een oudere voorganger op dit perceel. Om deze redenen is de archeologische verwachting voor de late middeleeuwen (voor het ontstaan van het Broekermeer) en de nieuwe tijd binnen het plangebied middelhoog.

Direct onder het maaiveld was een opgebracht zandpakket of een recente bouwvoor aanwezig. In alle boringen, met uitzondering van boring 2, is vervolgens een verhardingslaag opgeboord. Al deze boringen kwamen niet door deze laag heen en zijn vroegtijdig gestaakt. Deze verhardingslaag bestond in de meeste gevallen uit een (licht- of donker)bruingrijs of grijsbruine zandlaag met grote hoeveelheden grind, puin- en baksteenfragmenten. In boring 7 werd een fragment recent glas aangetroffen in deze laag. Er was maar één boring die tot 2 m -mv kon worden doorgezet. Onder de bouwvoor bevond zich van boven naar beneden een kleilaag (laagpakket van Walcheren; formatie van Naaldwijk), een donkerbruine veenlaag met plantenresten en een veraarde top (Hollandveen laagpakket; formatie van Nieuwkoop) en een tweede kleilaag (laagpakket van Wormer; formatie van Nieuwkoop).

Advies
Gezien het feit dat de meeste boringen gestuikt zijn op een verhardingslaag en slechts in één boring een volledige bodemopbouw kon worden vastgesteld, kan in ieder geval vrij verstoord worden tot op de diepte waarop deze boringen stuikten en in het geval van boring 2 tot op de diepte van de onderkant van de bouwvoor. Deze dieptes staan aangegeven op afbeelding 19 en variëren van 1,24 tot 4,95 m -NAP. Het Hollandveen is een potentieel archeologisch niveau, maar in het overgrote deel van het plangebied kon door de verhardingslaag niet worden vastgesteld of het veen in de rest van het plangebied ook nog aanwezig is en zo ja op welke diepte het zich bevindt.
Op dit moment zijn de exacte verstoringsdieptes van de nieuwbouw nog niet bekend, maar naar verwachting zullen funderingspalen van ca. 17 m nodig zijn voor de fundering van de nieuwe woningen. De grens van 1,24-4,95 m -NAP wordt hiermee in ieder geval

geval overschreden, dus het hangt van het palenplan af of aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is of niet. De noodzaak van vervolgonderzoek hangt samen met de hoeveelheid/dichtheid van de palen dat nodig is en ook de onderlinge afstand tussen de palen.
Op grond van de resultaten van dit rapport en het advies zal het bevoegd gezag, de gemeente Waterland, een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Indien er geen archeologisch vervolgonderzoek wordt uitgevoerd en er worden toch archeologische resten aangetroffen tijdens de werkzaamheden, dan geldt er altijd de verplichting om dit te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Waterland.



Afbeelding 2. Constructietekening van de huidige bebouwing op perceel nr. 16. Bron: mailcorrespondentie opdrachtgever.

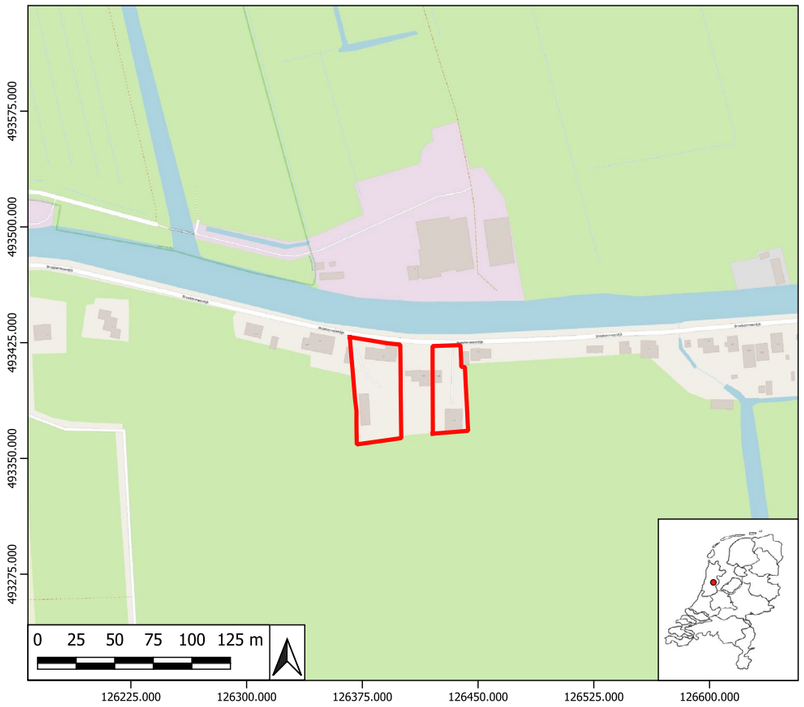
1
INLEIDING

In november en december 2023 heeft Hollandia Archeologen een archeologisch bureauonderzoek opgesteld en een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd voor een plangebied aan de Broekermeerdijk 16 en 16B/C in Watergang, gemeente Waterland (NH) (zie afb. 1-4). De onderzoeken zijn uitgevoerd in opdracht van mevr. L. van Laar van Mees Ruimte & Milieu, die de opdracht namens OMTATSAT B.V. en DLZ Beheer heeft verstrekt. Binnen het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd en hiervoor zijn een omgevingsvergunning om af te wijken van het bestemmingsplan en een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen noodzakelijk. Vanwege de inwerkingtreding van de Omgevingswet wordt het bestemmingsplan namelijk niet gewijzigd. Het overleggen van een archeologisch rapport, waarin de archeologische waarde van het betrokken terrein in voldoende mate is vastgesteld, is onderdeel van dit proces.

De met de plannen gepaard gaande grondroering vormt mogelijk een bedreiging voor het archeologisch bodemarchief. Het bureauonderzoek brengt de bekende bodemkundige, historische en archeologische gegevens van het plangebied en de nabije omgeving in kaart om in een vroeg stadium een zo nauwkeurig mogelijk beeld te vormen van de te verwachten archeologische resten.
Het doel van het inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) is om de bodemopbouw en eventuele (sub)recente vergravingen in kaart te brengen en de archeologische verwachting, zoals geschetst in het bureauonderzoek, te toetsen en eventueel aan te vullen. Op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek wordt een advies geformuleerd waarop de gemeente Waterland besluit over de eventueel te nemen vervolgstappen. In het archeologisch informatiesysteem van Nederland (ARCHIS3) is het bureauonderzoek aangemeld onder onderzoeksmeldingsnummer 5482804100 en het booronderzoek onder onderzoeksmeldingsnummer 5483841100.

Afbeelding 3. De locatie van het plangebied op een luchtfoto. Het plangebied is omkaderd. Bron: ESRI.

Afbeelding 4. De locatie van het plangebied op een topografische kaart. Het plangebied is rood omkaderd. Bron: PDOK.



2

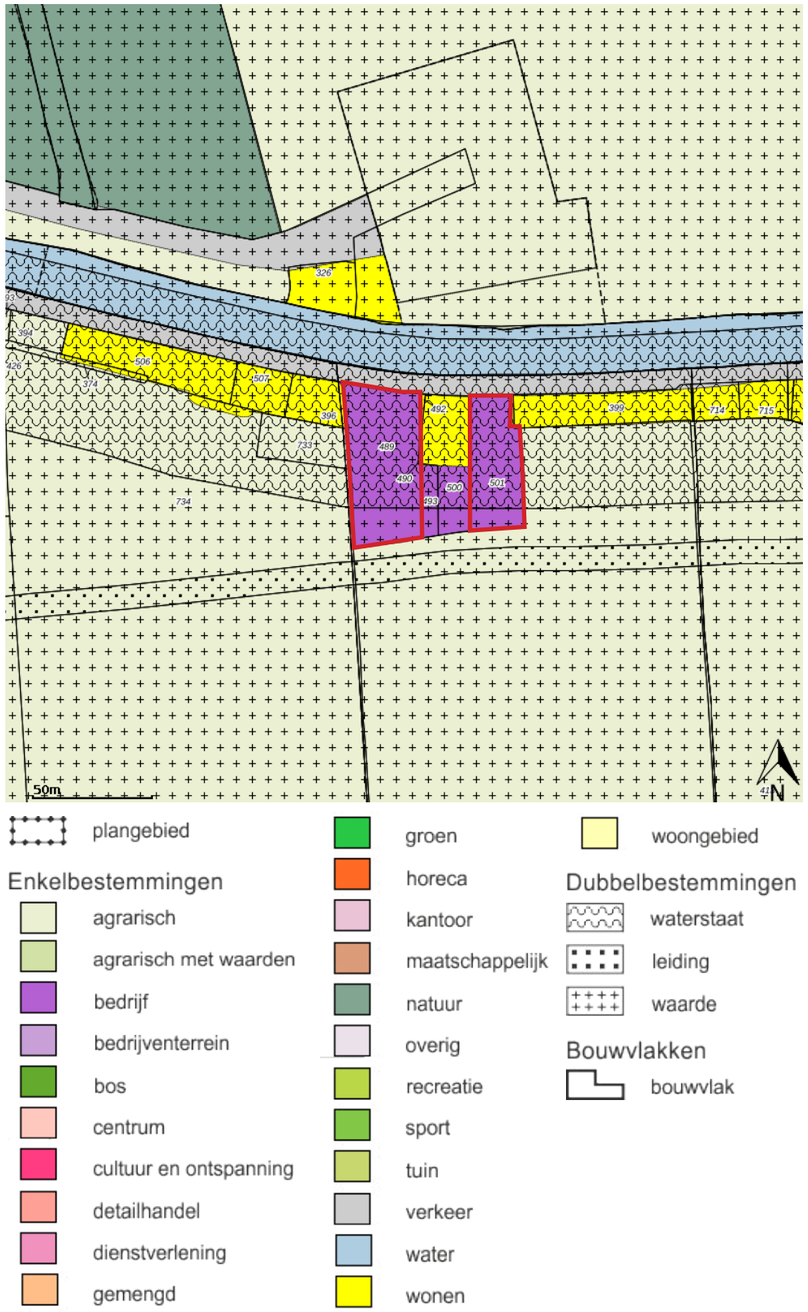
HET ONDERZOEKSGEBIED

Het plangebied bevindt zich aan de Broekermeerdijk in Watergang, gemeente Waterland, en is verdeeld over twee deellocaties: nr. 16 (1960 m2) en nr. 16B/C (1185 m2). Het tussenliggende perceel nr. 16A is geen onderdeel van het plangebied.
Op het perceel van nr. 16 staan in de huidige situatie een tweetal gebouwen: het pand direct aan de weg dateert uit 1986 (woon- en industriefunctie) en het pand aan de achterzijde van het perceel dateert uit 2000. Het gebouw op nr. 16B heeft een industriefunctie en dateert uit 1981. Het gebouw op nr. 16C heeft ook een industriefunctie en dateert ook uit 1981 (Basisregistratie Adressen en Gebouwen).

De twee deellocaties worden door twee verschillende partijen ontwikkeld, maar ze worden wel gezamenlijk behandeld in dit rapport. Er is voor beide locaties op dit moment een voorlopig ontwerp beschikbaar. Hierin kunnen echter nog wijzigingen plaatsvinden, omdat het plan momenteel verder uitgewerkt wordt door de betrokken architecten. Op dit moment is nog geen informatie beschikbaar over hoe de nieuwe woningen zullen worden gefundeerd, aangezien de plannen nog worden uitgewerkt door de architecten. De constructeur heeft aangegeven dat op basis van een sondering uit de omgeving verwacht wordt dat er palen van ca. 17 m lang nodig zijn voor de fundering van de woningen. De voorlopige footprint van de bouwvolumes op het perceel nr. 16 zal in totaal maximaal 400 m2 bedragen. De voorlopige footprint van de bouwvolumes op het perceel nr. 16B/C zal in totaal maximaal 300 m2 bedragen.

Van de huidige bebouwing aan de Broekermeerdijk op perceel nr. 16 is een oude constructietekening beschikbaar met de constructie van de funderingen (zie afb. 2). Dit gebouw is gefundeerd op 55 houten palen van 1,10 m lang en 55 betonopzetters met een diameter van 30 cm van 2,5 m lang. Hier bovenop ligt een vloer van in totaal ca. 27 cm dik.

Afbeelding 5. Het plangebied binnen het bestemmingsplangebied 'Buitengebied Waterland', zoals vastgesteld in 2014. Het plangebied is rood omkaderd. Bron: Ruimtelijke Plannen.



3
BELEID

In de Erfgoedwet stellen het Rijk en de provincie dat in het ruimtelijk beleid zorgvuldig met het archeologisch erfgoed moet worden omgegaan. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat er ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken.

In 2006 heeft Gedeputeerde Staten van Noord-Holland het beleidskader 'Landschap en Cultuurhistorie' vastgesteld. Bij nieuwe ontwikkelingen dienen archeologische terreinen zoveel mogelijk behouden te blijven en ingepast te worden in de nieuwe ruimtelijke structuur. Terreinen van zeer hoge en van hoge waarde dienen in het bestemmingsplan te worden opgenomen en beschermd. Bij ontwikkeling geldt dat werkzaamheden die kunnen leiden tot aantasting van de aanwezige waarden vergunningsplichtig zijn.

Archeologische overblijfselen moeten door een archeologisch vooronderzoek in een zo vroeg mogelijk stadium worden gelokaliseerd. Waardevolle vindplaatsen die niet behouden kunnen blijven moeten voorafgaand aan de planuitvoering worden onderzocht door middel van een opgraving. De provincie bepleit om bij planontwikkeling de cultuurhistorische waarden in een zo vroeg mogelijk stadium te inventariseren en bij het ruimtelijk ontwerp zoveel mogelijk in te passen (www.ruimtelijkeplannen.nl).

Het plangebied bevindt zich binnen bestemmingsplangebied 'Buitengebied Waterland', zoals vastgesteld in 2014. De percelen binnen het plangebied hebben in de huidige situatie een enkelbestemming 'Bedrijf' waardoor de woningbouwontwikkeling in strijd is met het geldende bestemmingsplan. Er wordt een omgevingsvergunning voor het afwijken van de regels ruimtelijke ordening aangevraagd om de ontwikkeling planologisch mogelijk te maken.
Binnen dit bestemmingsplangebied heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 2' toegekend gekregen. 'Waarde-Archeologie 2' betekent dat voor aanvang van de werkzaamheden, indien deze groter zijn dan 100 m2 en dieper reiken dan 35 cm -mv, een rapport moet worden overlegd waarin de archeologische waarde van de betrokken locatie, naar het oordeel van het bevoegd gezag, in voldoende mate is vastgesteld. Gezien de oppervlakte van de nieuwe bebouwing en de noodzaak van funderingspalen worden bovengenoemde vrijstellingsgrenzen overschreden.

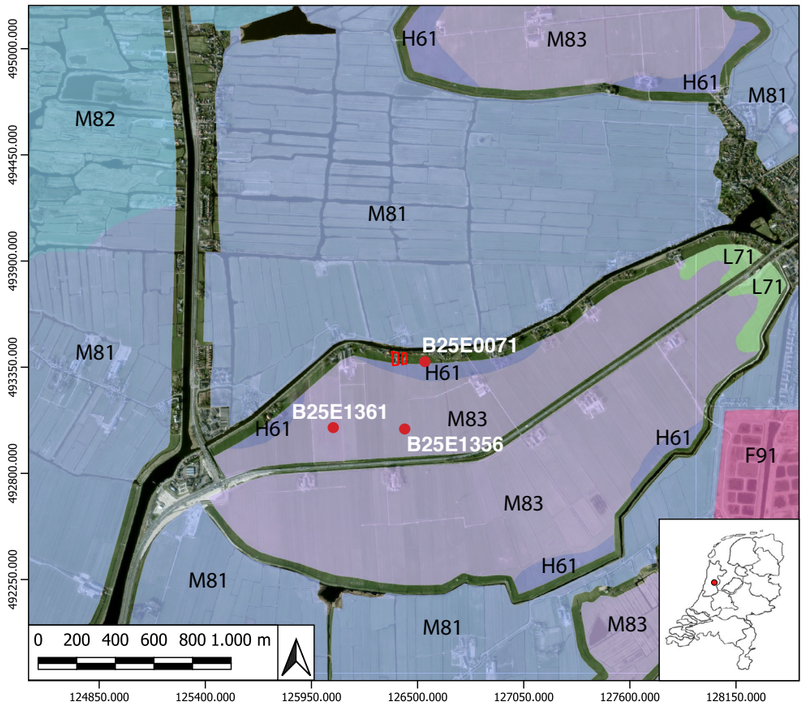
4

DOEL EN METHODE - BUREAUONDERZOEK

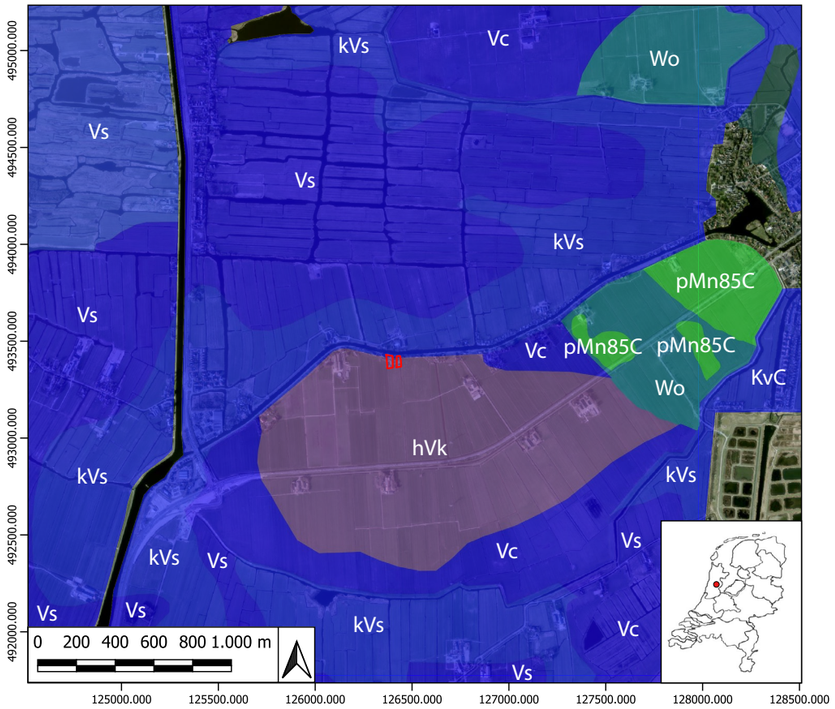
Het doel van een bureauonderzoek is om aan de hand van bestaande bronnen informatie te verzamelen over bekende of te verwachten archeologische waarden binnen een bepaald gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden. Afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden, de aard van de geplande bodemroering en de vraagstelling dienen aanvullende gegevens verzameld te worden. Het bureauonderzoek resulteert in een rapport met een gespecificeerd verwachtingsmodel. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt een (selectie)advies gegeven. Het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Waterland, kan hierop een (selectie)besluit maken ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek. Tevens kan door middel van het bureauonderzoek in een vroeg stadium in de planvorming rekening gehouden worden met aanwezige archeologische waarden in de bodem.

Bij een bureauonderzoek worden, indien voorhanden, bronnen geraadpleegd die informatie verschaffen over de geologie en archeologie van het betreffende gebied. Onder andere wordt gebruik gemaakt van:

1. Kaartmateriaal, zoals bodemkundige, geomorfologische, geologische en historische kaartgegevens evenals beleidskaarten zoals gemeentelijke en provinciale verwachtingskaarten.
2. Gegevens omtrent eerder verricht onderzoek en vondstmeldingen in het gebied uit de database van het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS3) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).
3. Relevante geologische, historische en archeologische literatuur.



Afbeelding 6. Het plangebied op de geomorfologische kaart. Het plangebied is omkaderd. Op deze kaart staan ook de locaties van de in hoofdstuk 5 besproken DINOLoket boringen. Bron: PDOK.



Afbeelding 7. Het plangebied op de bodemkaart. Het plangebied is omkaderd. Bron: PDOK.

5

AARDWETENSCHAPPELIJKE GEGEVENS

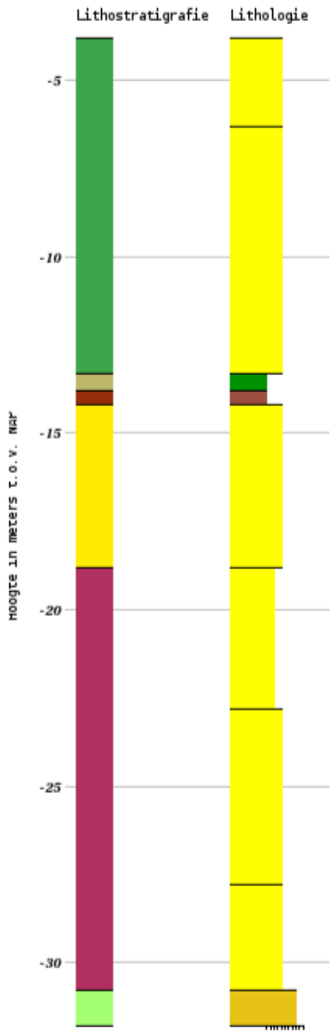
Type gegevens	Bron	Omschrijving
Geologie	De Mulder et al. 2003; Vos 2015	Laagpakket van Walcheren; formatie van Naaldwijk Hollandveen laagpakket; formatie van Nieuwkoop Laagpakket van Wormer; formatie van Naaldwijk
Geomorfologie (zie afb. 6)	Geomorfologische kaart van Nederland	Niet gekarteerd (bebouwde kom). 'ontgonnen veenvlakte met petgaten' (M82), 'ontgonnen veenvlakte' (M81), 'veenrestglooiing' (H61), 'veenrestvlakte' (M83), 'binnendeltawelvingen (L71) en 'plateau-achtige storthoop' (F91).
Bodemkunde (zie afb. 7)	Bodemkaart van Nederland	'Waardveengronden op veenmosveen' (KvS) en 'koopveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 1,2 m' (hVk). 'Vlierveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen' (Vc), 'moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte zavel of klei' (Wo), 'vlierveengronden op veenmosveen' (Vs), 'kalkarme leek-/woudeerdgronden; klei, profielverloop 5' (pMn85C) en 'waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen' (KvC).
Hoogte van het maaiveld	Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN)	Nr. 16 0,84 m -NAP (noord) 3,57-3,75 m -NAP (midden) 4,09 m -NAP (zuid) Nr 16B/C 0,94 m -NAP (noord) 3,50 m -NAP (midden) 4,50 m -NAP (zuid)

Tabel 1. Samenvatting van de relevante aardwetenschappelijke gegevens over de regio van het plangebied.

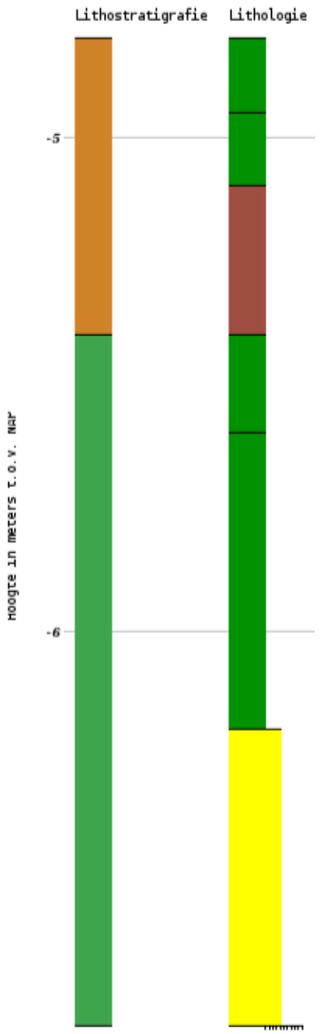
Genese van het landschap

Het plangebied is gelegen in het westelijk veengebied dat is ontstaan gedurende het Holoceen. Op de pleistocene afzettingen kan de zogenaamde Basisveen laag voorkomen op een diepte vanaf 10 m -mv. Deze laag is ten gevolge van een combinatie van diffuse kwel en een zeespiegelstijging ontstaan. In Noord-Holland kan de Basisveen laag door insnijding van getijdekreken zijn geërodeerd. Het Basisveen kan alleen worden onderscheiden wanneer er mariene afzettingen bovenop zijn afgezet. Deze afzettingen worden tot de 'oude zeeklei' gerekend en behoren tot het laagpakket van Wormer van de formatie van Naaldwijk. De afzettingen zijn vooral gedurende het Atlanticum en het vroeg-Subboreaal (5900-3750 v. Chr.) gevormd. Watergang bevond zich destijds in een uitgestrekt getijdengebied dat zich langs de hele Nederlandse kust had gevormd (Berendsen 2005; De Mulder et al. 2003).

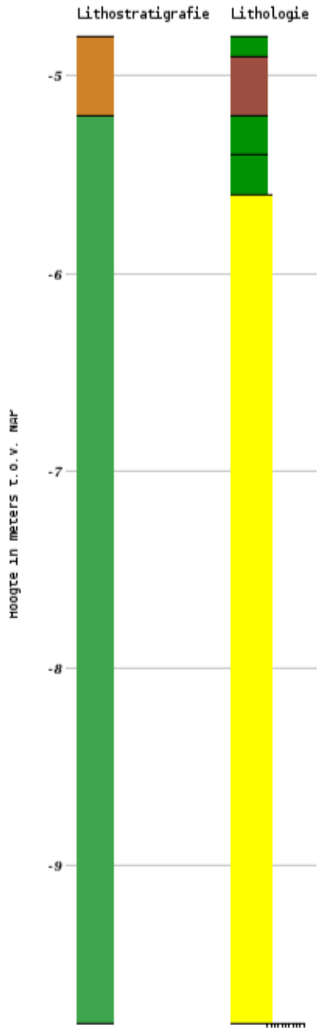
Gedurende het midden-Subboreaal (rond 3750 v. Chr.) sloot de Nederlandse kust zich en verdween het getijdengebied langzamerhand. Achter een strandwallensysteem vormde zich een lagune, waarin op grote schaal veen kon ontstaan. De veenlaag die hierdoor ontstond behoort tot het Hollandveen laagpakket van de formatie van Nieuwkoop (Berendsen 2005; De Mulder et al. 2003). In de lagune ontstond eerst eutroof (voedselrijk) rietveen op de brakke kwelderafzettingen. Doordat de strandwallen steeds hoger en breder werden, konden overstromingen van de zee op den duur moeilijker plaatsvinden. Daarnaast werd de invloed van het grondwater beperkt. Hierdoor kon zich alleen oligotroof (voedselarm) veenmosveen vormen onder invloed van regenwater.



Afbeelding 8. DINOLoket boring B25E0071. Bron: www.dinoloket.nl.



Afbeelding 9. DINOLoket boring B25E1356. Bron: www.dinoloket.nl.



Afbeelding 10. DINOLoket boring B25E1361. Bron: www.dinoloket.nl.

Latere inbraken van de Zuiderzee zorgden er echter voor dat een deel van dit veen in de omgeving van het plangebied werd weggeslagen. Hierbij werd het laagpakket van van Walcheren gevormd. Door de uitbreiding van de Zuiderzee omstreeks 1000 na Chr. ontstonden in Noord-Holland grote meren, zoals de Purmer. Latere doorbraken van de Zuiderzeedijk veroorzaakte een verdere erosie van het veengebied. Zo is in 1916 een groot gebied in Noord-Holland overstroomt, waaronder Watergang. Er konden ook overstromingen plaatsvinden vanuit het Oer-IJ en diens smalle afwateringsgeulen ten zuiden van het plangebied. Ten gevolge van deze overstromingen kwamen jonge mariene en fluviatiele afzettingen op het veen te liggen (Berendsen 2005).

Grondboringen van www.dinoloket.nl

Ten behoeve van bodemkundig en geologisch onderzoek zijn in het recente verleden binnen het onderzoeksgebied boringen verricht. Deze gegevens zijn te raadplegen via het dinoloket (www.dinoloket.nl). De boringen geven een eerste inzicht in de ondergrond van de plangebieden. In de omgeving van het plangebied zijn een drietal geologische onderzoeken uitgevoerd. De uitkomsten hiervan worden hieronder besproken. De locaties van deze onderzoeken staan weergegeven op afbeelding 6.

Boring 1 (B25E0071, zie afb. 8)

Vanaf het maaiveld op 3,80 m -NAP is allereerst het laagpakket van Wormer (formatie van Naaldwijk) opgeboord tot 9,50 m -mv, bestaande uit zand tot 2,50 m -mv en kleiig zand tot 9,50 m -mv. Tot 10,00 m -mv is vervolgens klei van de Laag van Velsen (formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer) opgeboord. De Basisveenlaag van de formatie van Nieuwkoop is hieronder aangetroffen tot 10,40 m -mv. Tot het eind van de boring op 28,00 m -mv is achtereenvolgens kleiig zand tot 15,00 m -mv (formatie van Boxtel), fijn zand tot 19,00 m -mv (formatie van Kreftenheye), zand tot 24,00 m -mv (formatie van Kreftenheye), grindig zand tot 27,00 m -mv (formatie van Kreftenheye) en grof zand tot 28,00 m -mv (Eem formatie) opgeboord.

Boring 2 (B25E1356, zie afb. 9)

Vanaf het maaiveld op 4,80 m -NAP is het Hollandveen laagpakket (formatie van Nieuwkoop) aangetroffen tot 0,60 m -mv, bestaande uit matig humeuze klei tot 0,15 m -mv, sterk humeuze klei tot 0,30 m -mv en sterk kleiige veen tot 0,60 m -mv. Vervolgens is tot het eind van de boring op 2,00 m -mv het laagpakket van Wormer (formatie van Naaldwijk) gedocumenteerd, bestaande uit zwak siltige klei tot 0,80 m -mv, sterk zandige en zwak siltige klei tot 1,40 m -mv en sterk siltig zand tot 2,00 m -mv.

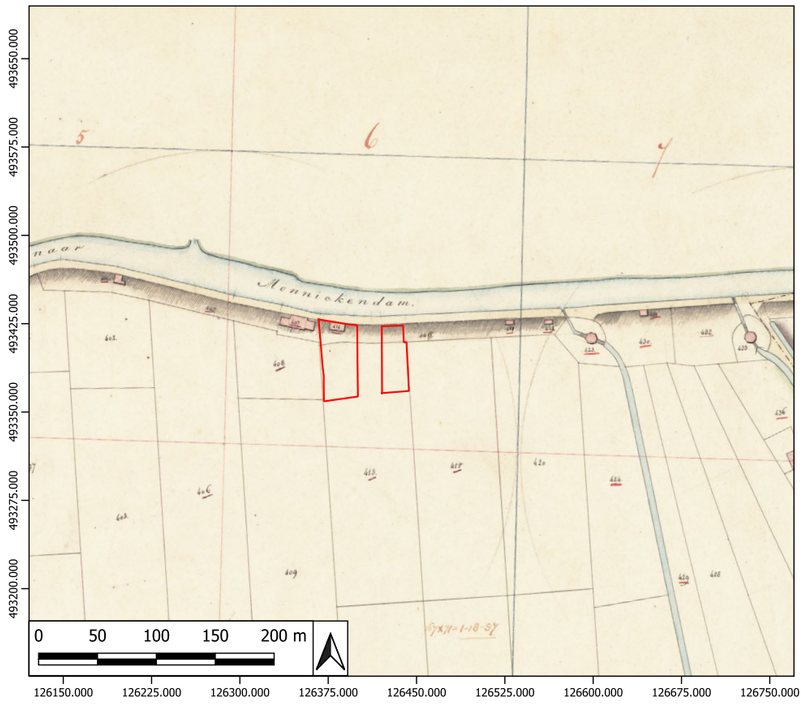
Boring 3 (B25E1361, zie afb. 10)

Vanaf het maaiveld op 4,80 m -NAP is allereerst het Hollandveen laagpakket (formatie van Nieuwkoop) aangetroffen tot 0,40 m -mv, bestaande uit sterk humeuze klei tot 0,10 m -mv en veen tot 0,40 m -mv. Vervolgens is tot het eind van de boring op 5,00 m -mv het laagpakket van Wormer (formatie van Naaldwijk) opgeboord, bestaande uit zwak siltige klei tot 0,80 m -mv en uiterst fijn en sterk kleiig zand tot 5,00 m -mv.

Verstoringsbronnenkaart

Op de Verstoringsbronnenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) staan binnen het plangebied geen ‘bekende vergravingen’ afgebeeld. Wel bevindt het plangebied zich binnen het gebied van het ruilverkavelingsproject Waterland/ Waterland-Oost, dat is uitgevoerd tussen 1982 en 2006 (https://rcewebgispublisher.nl - Verstoringsbronnenkaart).

Afbeelding 11. Uitsnede van de kadastrale minuut van 1811-1832. Het plangebied is bij benadering rood omkaderd. Bron: HISGIS.



Afbeelding 12. Uitsnede van het Bonneblad van 1900. Het plangebied is bij benadering rood omkaderd. Bron: www.topotijdreis.nl.

6
HISTORISCHE GEGEVENS

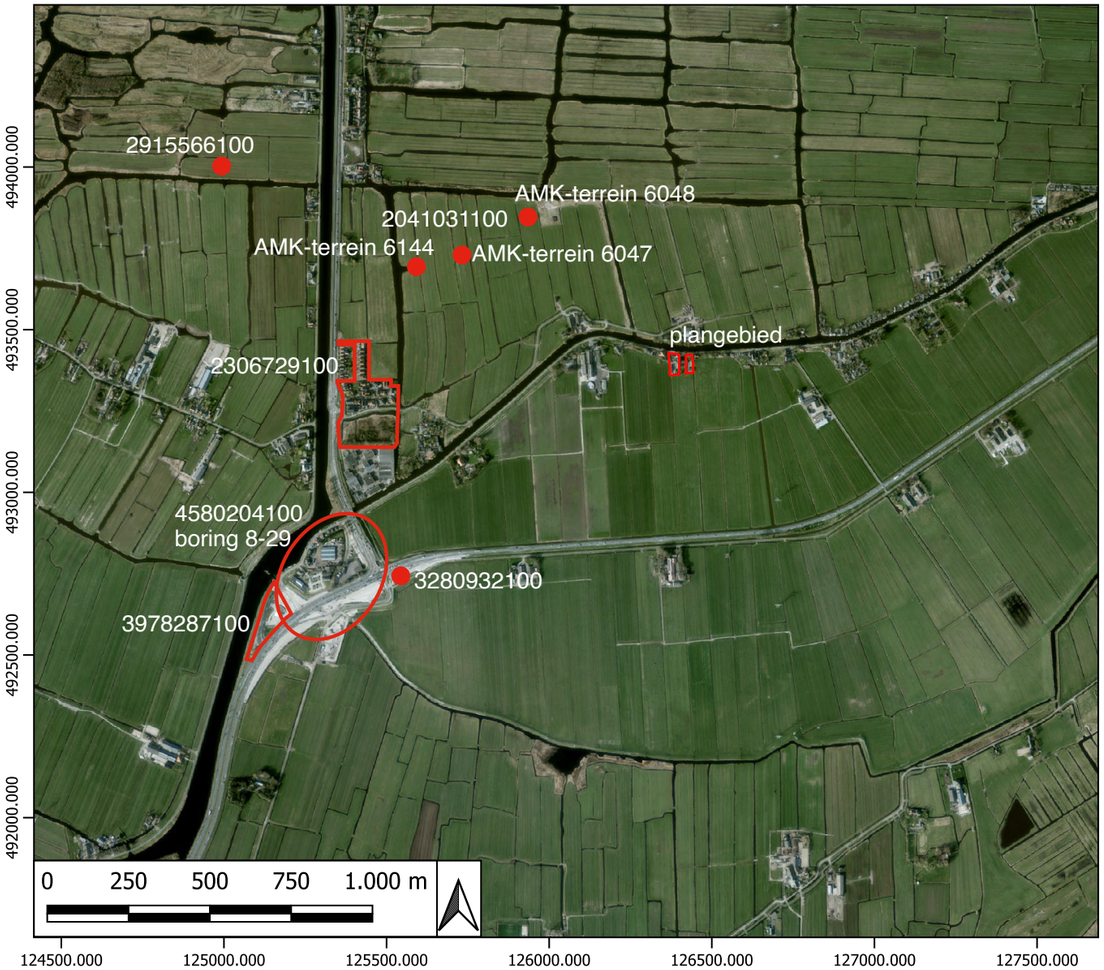
Het plangebied bevindt zich ten noordwesten van het dorp Watergang, dat ontstaan is als een lineaire veenontginningsnederzetting. Het gebied waarin Watergang zich bevind kenmerkt zich over het algemeen als een nat veengebied, dat ontgonnen is voor de winning van turf. Dit vond vermoedelijk al vanaf de tweede helft van de 10e eeuw plaats. Hierbij werden sloten parallel aan elkaar uitgegraven, wat ervoor zorgde dat het water uit het natte veengebied afgevoerd werd. Hierdoor ontstond een strokenverkaveling (Gemeente Waterland 2011).

Vanwege de ontwatering van het veen klonken de inmiddels ontstane landbouwgronden langzaam in. Vanaf de 13e eeuw bereikte dit zijn hoogtepunt. Het gebied was zo ver gedaald dat het gebied weer vernatte, waardoor gewassen verbouwen niet meer mogelijk was. Er waren hierbij ook meren onstaan, zoals het Broekermeer ter hoogte van het plangebied, dat pas in 1628 weer werd drooggemalen. Uiteindelijk vond hierdoor een geleidelijke verschuiving plaats van agrarische naar niet-agrarische economische activiteiten. Het zwaartepunt kwam meer op handel, scheepvaart en nijverheid te liggen, dat zijn hoogtepunt kende vanaf de tweede helft van de 15e eeuw en de 16e eeuw. De oorspronkelijke veenontginningsdorpen werden grotendeels verlaten. Men ging in deze periode ook tijdelijk op veenterpen wonen. Slechts enkele boerderijen bleven hierbij op de oude locatie aanwezig.

Het dorp Watergang zelf schoof gedurende de 14e en 15e eeuw naar zijn huidige locatie: gelegen langs de Waterganger Sloot, die evenwijdig aan het Noord-Hollands Kanaal loopt en loodrecht op de Trekvaart van het Schuw naar Monnickendam staat. Deze laatste kan een natuurlijke afwateringsstroom zijn geweest. De 17e eeuw verliep minder voorspoedig voor de gemeente Waterland, gezien het omliggende regio's economisch gezien beter voor de wind ging. Ondertussen werden in de gemeente verscheidene droogmakerijen aangelegd. Het oude land werd met molens bemalen om weer landbouw te kunnen bedrijven (met name veeteelt). Uiteindelijk, vanaf het begin van de 17e eeuw, leverde de gemeente vooral zuivelproducten aan Amsterdam (Gemeente Waterland 2011).

Historische kaarten

Op historische kaarten uit de afgelopen twee eeuwen staat binnen het plangebied bebouwing afgebeeld. Op de kadastrale minuut van 1811-1832 staat ter hoogte van de huidige bebouwing op Broekermeerdijk 16 bebouwing afgebeeld. Volgens de bijbehorende aanwijzende tafels betreft dit een woonhuis (nr. 414 op de kaart) met daarachter een langgerekt weiland (nr. 413 op de kaart). Ook op de Bonnebladen uit het begin van de 20e eeuw staat bebouwing afgebeeld. Het lijkt erop dat het dezelfde bebouwing betreft als die op de kadastrale minuut staat. De huidige bebouwing op het perceel van nr. 16 dateert uit 1986 (direct aan de weg) en 2000 (achterop het perceel). De gebouwen van nr. 16B en 16C dateren uit 1981 (Basisregistratie Adressen en Gebouwen).



Afbeelding 13. Overzichtskaart met de locaties van de AMK-terreinen en de in de omgeving van het plangebied uitgevoerde onderzoeken en vondstmeldingen, zoals beschreven in hoofdstuk 7. Bron: ARCHIS3.

7

ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS

Het plangebied bevindt zich niet binnen een archeologisch monument (AMK-terrein), maar het ligt wel in een gebied met een groot aantal huisplaatsen en terpen die de status hebben van AMK-terrein. De dichtstbijzijnde archeologische monumenten liggen ca. 600-800 m ten noordwesten van het plangebied:

- AMK-terrein 6144 van archeologische waarde: een terrein met sporen van bewoning uit 1000-1600 (huisterp). Op grond van vondsten wordt verwacht dat zich hier of in de directe nabijheid (binnen een straal van 50 m) archeologische sporen zullen bevinden.
- AMK-terrein 6047 van hoge archeologische waarde (toponiem De Leeksloot): een terrein met sporen van een laatmiddeleeuwse huisplaats, waarvan de overblijfselen zich direct onder de grasmat bevinden. Deze bestaan onder meer uit oude funderingen, ophogingslagen en afgedankte huisraad. Omdat ze een bijdrage leveren aan de bewoningsgeschiedenis van het gebied, wordt in principe behoud van dit terrein nagestreefd.
- AMK-terrein 6048 van hoge archeologische waarde (toponiem De Leeksloot): een terrein met sporen van een laatmiddeleeuwse huisplaats, waarvan de overblijfselen zich vrijwel direct onder de grasmat bevinden. Deze bestaan onder meer uit oude funderingen, ophogingslagen en afgedankt huisraad. Omdat ze een bijdrage leveren aan de bewoningsgeschiedenis van het gebied, wordt in principe behoud van dit terrein nagestreefd.

Binnen het plangebied is nog niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van ca. 1500 m rond het plangebied) is een klein aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd en vondstmeldingen gedaan. Hieronder zullen een aantal van deze onderzoeken en vondstmeldingen worden besproken (zie ook afb. 13).

Op een veldje aan de Termieterweg is tijdens werkzaamheden aan de N235 een mesheft gevonden uit de 16e-begin 17e eeuw door een metaaldetector-amateur (3280932100). Het betreft een mesheft van gegoten koper of brons met een ‘doedelzak spelend’ figuur erop. Ten noordwesten van het plangebied, midden in een weiland aan de andere zijde van de N235, is een vondstmelding gedaan van een onbekend aantal scherven blauwgrijs aardewerk uit de late middeleeuwen (2915566100). Deze scherven zouden op 0,90 m -mv zijn gevonden in het veen, dat weer bedekt was met klei.

Voor de plangebieden De Dollard en’t Schouw is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (2306729100). Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied pas bewoning op het veen heeft kunnen plaatsvinden vanaf de late middeleeuwen. Vanaf deze periode werd het veengebied ontgonnen door de mens. Op basis van historische kaarten vanaf de 17e eeuw zijn echter geen aanwijzingen gevonden dat bewoning ook daadwerkelijk heeft plaatsgevonden binnen het plangebied buiten een plaatselijke aanwezige weg en twee molens uit de 19e eeuw.
In de boringen is over het algemeen een dikke laag sterk kleiig bruin veen aangetroffen. Dit veen bevond zich op ca. 0,8 tot 2,0 m -mv. Incidenteel kwam in een aantal boringen onder het sterk kleiige veen ook een zwak kleiige donkerbruin gekleurde veenlaag voor vanaf 1,2 m -mv. Bovenop het sterk kleiige veen bevond zich soms een laag mineraalarm bruinzwart veen dat overeen kan komen met verslagen veen. De veenlagen werden in de meeste boringen bedekt door een laag klei die sterk in dikte verschilde. In de boringen waar een dikke kleilaag op het veen aanwezig was, was het diepst liggende klei sterk zandig.

Daarboven kwam een zwak zandige kleilaag voor, die sterk humeus was wanneer deze direct aan het maaiveld lag. De bovenste kleilagen vertoonden vaak ook roestsporen. Het onderin de boringen aanwezige veen komt overeen met het Hollandveen laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. Daarbovenop bevinden zich kleiafzettingen van het laagpakket van Walcheren. De laatste zijn vermoedelijk door mariene en/of fluviatiele overstromingen gevormd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangertroffen en er is geen vervolgonderzoek geadviseerd (Horn & Moerman 2010).

Ten behoeve van doorstromingsmaatregelen van de N235/N247 is een groot bureau- en booronderzoek uitgevoerd (4580204100). De boringen die tijdens dit onderzoek in de omgeving van onderhavig plangebied zijn gezet zijn boring nummer 8-29. De bodemopbouw ter plaatse van deze boringen werd gekenmerkt door de aanwezigheid van een bruin tot donkerbruin veenpakket met daaronder getijdeafzettingen van het laagpakket van Wormer (formatie van Naaldwijk). De top van het veenpakket was veelal veraard. Het veen, het Hollandveen laagpakket van de formatie van Nieuwkoop, is in een aantal gevallen direct onder de recente bouwvoor aangetroffen, maar ook vaak pas vanaf 0,60-0,65 m -mv of zelfs 1,80-2,50 m -mv. Het veenpakket werd in een aantal boringen afgedekt door een kleipakket (laagpakket van Walcheren, formatie van Naaldwijk) met een zeer gevarieerde dikte waarin plaatselijk veen- en kleibrokken voorkwamen. Ter plaatse van deze boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en er is ook geen vervolgonderzoek geadviseerd (Brokke 2018).

Voor de aanleg van een P&R-terrein aan de Slochterweg is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (3978287100). Voor het plangebied gold voornamelijk een verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Deze verwachting was echter laag. De grote hoeveelheid woonterpen in de wijdere omtrek van het plangebied laat zien dat bewoning in dit gedeelte van Noord-Holland vooral mogelijk was op deze woonterpen en dat in de rest van het gebied bewoning niet voorkwam. Voor de periode van voor de ontginning van het veen geldt ook een lage verwachting omdat die resten verdwenen zijn bij het winnen van het veen. Voor het plangebied geldt in het bestemmingsplan deels een hoge verwachting vanwege de aanwezigheid van bebouwing als onderdeel van de Stelling van Amsterdam.
De bodem binnen het plangebied werd van boven naar beneden gekenmerkt door de aanwezigheid van een 0,3-0,4 m dikke bouwvoor bestaande uit siltige, humeuze en bruingrijze klei en plaatselijk uit sterk kleiig grijsbruin veen. Hieronder is op een enkele locatie sprake van een 0,2 m dikke siltige humeuze kleilaag. Deze laag behoort ook tot de bouwvoor. Vanaf een diepte van 0,3 tot 0,5 m -mv was vervolgens tot minimaal 2,0 m -mv sprake van sterk plantenhoudend, bruin tot donkerbruin (zegge)veen (Hollandveen). De top van het veen was niet veraard. Er zijn geen archeologische indicatoren aangertroffen en er is geen vervolgonderzoek geadviseerd (Craane & Teekens 2015).

In 1987 is een grote veldkartering uitgevoerd in het ruilverkavelingsgebied Waterland-Midden (2041031100). Uit dit onderzoek zijn de drie archeologische monumenten voortgekomen die hierboven zijn besproken. Vindplaats WM021 (het latere AMK-terrein 6144) is een vermoedelijke huisplaats, gewaardeerd op basis van een vondstconcentratie (van voor 1300 en 1300-1600). Vindplaats WM022 (het latere AMK-terrein 6047) is een zekere huisplaats van hoge waarde. Tussen 0,12-0,20 m -mv werd hier as aangetroffen (haardplaats met twee fasen op basis van controleboringen) en tussen 0,20-0,90 m -mv een opgebracht veenpakket. De vindplaats dateert mogelijk van voor 1300. Vindplaats WM023 (het latere AMK-terrein 6048) is ook geïnterpreteerd als een zekere huisplaats van hoge waarde. Hier is op 0,15-0,45 m -mv klei aangetroffen, met daaronder op 0,45-0,70 m -mv een venig pakket en op 0,70-0,95 m -mv een pakket geoxideerd veen met stro en hout. Ook deze vindpaats dateert mogelijk van voor 1300 (Janzen 1988).

8

ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Periode	Verwachting	Diepte	Omschrijving te verwachten archeologische resten
Prehistorie	Laag	n.v.t.	n.v.t.
Vroege middeleeuwen	Laag	n.v.t.	n.v.t.
Late middeleeuwen en nieuwe tijd	Middelhoog	Direct onder het maaiveld en/of in de top van het veen	Ontginnings- en nederzettingssporen: ploegsporen, ophogingslagen, funderingsresten, muurwerk, kelders, vloerniveaus, haarden, resten van tuininrichting, water- en beerputten, cultuurlagen, sloten, greppels, (afval)kuilen, aardewerk, glas, natuursteen, voorwerpen van been, metaal, hout en leer, dierlijk botmateriaal, archeobotanisch materiaal.

Tabel 2. Overzicht van de archeologische verwachtingen per tijdsperiode op basis van het bureauonderzoek.

Op basis van de verzamelde gegevens in dit bureauonderzoek kan de volgende archeologische verwachting worden geschetst voor onderhavig plangebied. De verwachting voor de gehele prehistorie en de vroege middeleeuwen is laag. De onderzoekslocatie ligt in het westelijke veengebied. Gedurende de prehistorie en de vroege middeleeuwen maakte de onderzoekslocatie deel uit van een uitgestrekt veengebied dat onaantrekkelijk was voor bewoning. Ook het waddenmilieu dat daarvoor tot ca. 3750 v. Chr. (midden-neolithicum) aanwezig was, was niet geschikt voor bewoning.

Vanaf de tweede helft van de 10e eeuw werd het veengebied ontgonnen. Vanwege de ontwatering van het veen klinkten de inmiddels ontstane landbouwgronden langzaam in. In de 13e eeuw bereikte dit zijn hoogtepunt: het gebied was zo ver gedaald dat het gebied weer vernatte. Door deze vernatting en de uitbreiding van de Zuiderzee omstreeks 1000 na Chr. waren grote meren onstaan, zoals het Broekermeer waar het plangebied aan de noordelijke rand van ligt. Door het ontstaan van de grote meren en latere doorbraken van de Zuiderzeedijk werd het veen geëordeerd. De oorspronkelijke veenontginningsdorpen werden grotendeels verlaten. Men ging in de late middeleeuwen en het begin van de nieuwe tijd ook tijdelijk op veenterpen wonen. Slechts enkele boerderijen bleven hierbij op de oude locatie aanwezig. Het Broekermeer werd pas in 1628 drooggemalen. Uit de periode tussen het ontstaan van het Broekermeer en de drooglegging ervan worden dus geen archeologische resten binnen het plangebied verwacht. Indien er binnen het plangebied nog veen aanwezig is, dan kunnen in de top van (de restanten van) het veen nog archeologische resten uit de late middeleeuwen aanwezig zijn van voor het ontstaan van het Broekermeer.

Op historische kaarten uit de 19e-20e eeuw staat bebouwing afgebeeld ter hoogte van de huidige bebouwing op perceel nr. 16. Het huidige pand dateert pas uit 1986, dus er is mogelijk nog sprake van een oudere voorganger op dit perceel. Om deze redenen is de archeologische verwachting voor de late middeleeuwen (voor het ontstaan van het Broekermeer) en de nieuwe tijd binnen het plangebied middelhoog.

Afbeelding 14. Overzichtsfoto van deellocatie nr. 16, gemaakt richting de Broekermeerdijk (richting het noorden). Op deze foto wordt ook het aanzienlijke hoogteverschil tussen de dijk en de langgerekte percelen aan de dijk duidelijk zichtbaar.

Afbeelding 15. Overzichtsfoto van deellocatie nr. 16B/C, gemaakt vanaf de Broekermeerdijk richting het zuiden. Ook op dit perceel is sprake van een aanzienlijk hoogteverschil tussen de dijk en de percelen aan de dijk.

9

DOEL EN METHODE - VELDONDERZOEK

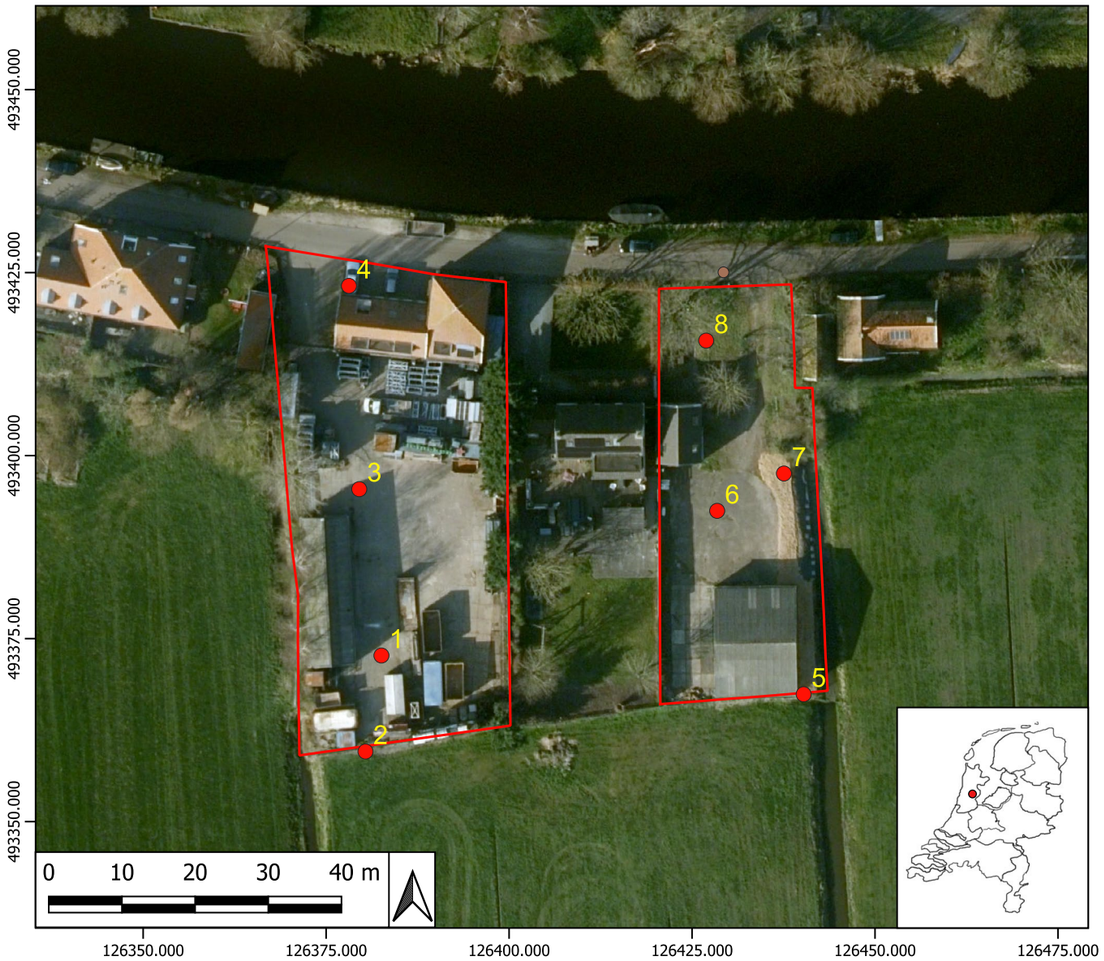
Binnen het plangebied is een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen uitgevoerd (IVO-O). Het doel van het verkennend booronderzoek is om de ondergrond en eventuele (sub)recente vergravingen in beeld te brengen. Daarmee kan de archeologische verwachting worden getoetst en eventueel worden aangevuld.

De volgende onderzoeksvragen zijn geformuleerd die met dit verkennend booronderzoek beantwoord moeten worden:

- Wat is de bodemopbouw?
- Zijn er (sub)recente vergravingen aanwezig? Zo ja, waar bevinden deze zich en op welke diepte zijn die aangetoond?
- Zijn er aanwijzingen van menselijk handelen? Zo ja, waar bevinden deze zich en op welke diepte zijn die aangetoond?
- Zijn er op basis van de onderzoeksresultaten archeologische niveaus aan te wijzen? Zo ja, waar en hoe diep bevinden deze zich en wanneer kunnen ze zijn bewoond?
- Dienen archeologische vervolgstappen te worden genomen?
- Klopt de archeologische verwachting, zoals geschetst in het archeologisch bureauonderzoek, met de gegevens die zijn verkregen tijdens het verkennend booronderzoek? Beargumenteer of verklaar?

De onderzoeksmethode voor het booronderzoek is bepaald in het plan van aanpak. Het booronderzoek is volgens dit plan van aanpak en de KNA versie 4.1 (protocol 4003, deelprocessen VS03-VS08) uitgevoerd. In het PvA waren 6 boringen tot 2 m -mv voorgeschreven. Echter zijn er uiteindelijk 8 boringen gezet, vier boringen op elk perceel, waarvan er maar één kon worden doorgezet naar de volledige 2 m -mv (boring 2 op perceel nr. 16). De overige 7 boringen stuikten allemaal binnen de eerste 0,25-1,00 m op een ondoordringbare verhardingslaag (zie afb. 16).

De boringen zijn gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De opgeboorde grond is handmatig afgezet en nader bekeken op archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren zijn per laag gedocumenteerd. Er zijn geen vondsten of indicatoren verzameld. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) en ingemeten in het landelijk RD-coördinatensysteem met een GPS-instrument (afwijking < 3cm).



Afbeelding 16. De locaties van de gezette boringen binnen het plangebied. Bron: PDOK.

10
ONDERZOEKSRESULTATEN

De boorstaten van de 6 boringen zijn als bijlage toegevoegd aan dit rapport (zie bijlage 3). De locaties van de gezette boringen staan afgebeeld op afbeelding 16.

Bodemopbouw
Direct onder het maaiveld was in boring 1, 3, 4, 5 en 6 (onder de straatstenen) een opgebracht zandpakket aanwezig tot 0,15-0,35 m -mv. Vanwege het grote hoogteverschil op de percelen komt de onderkant van dit pakket op zeer verschillende NAP hoogtes uit, namelijk op respectievelijk ca. 3,90; 3,92; 1,04; 4,70 en 3,77 m -NAP. Dit pakket bestaat uit lichtgeel bouwzand en een tweede opgebrachte lichtgrijsblauwe of grijze zandlaag. In boring 2 en 7 was direct onder het maaiveld een recente bouwvoor aanwezig, bestaande uit twee donkerbruingrijze zandige kleilagen (de bovenste humeus en doorworteld en de onderste halfrijp met baksteenfragmenten) in boring 2 en een donkergrijsbruin gevlekte humeuze en doorwortelde zandige kleilaag met baksteenfragmenten in boring 7. In boring 2 reikte deze bouwvoor tot 0,50 m -mv (4,59 m -NAP) en in boring 7 tot 0,75 m -mv (4,38 m -NAP).
In alle boringen, met uitzondering van boring 2, was vervolgens een verhardingslaag aanwezig. In boring 8 is dit de enige laag die is aangeboord. De zeven boringen kwamen niet door deze laag heen en zijn vroegtijdig gestaakt op 0,25-1,00 m -mv. Dit komt vanwege het grote hoogteverschil neer op respectievelijk ca. 4,15; 3,97; 1,24; 4,95; 3,82; 4,63 en 2,84 m -NAP. Deze verhardingslaag bestond in de meeste gevallen uit een (licht- of donker)bruingrijs of grijsbruine zandlaag met grote hoeveelheden grind, puin- en baksteenfragmenten. In boring 7 werd een fragment recent glas aangetroffen in deze laag en in boring 8 was deze laag bovenin licht humeus. In boring 5 was deze verhardingslaag van een andere aard; in deze boring was een wit gekleurde laag aanwezig (zie afb. 17), met daarin een grote concentratie kalkmortel en puin- en baksteenfragmenten.

De enige boring die tot de volledige diepte kon worden doorgezet was boring 2. Onder de bouwvoor bevond zich van boven naar beneden een siltige grijsbruine en slappe kleilaag tot 0,75 m -mv (4,84 m -NAP), een donkerbruine veenlaag met plantenresten en een veraarde top tot 1,00 m -mv (5,09 m -NAP) en tot het eind van de boring op 2,00 m -mv (6,09 m -NAP) een lichtbruine en halfrijpe siltige kleilaag met plantenresten.

Archeologische indicatoren en recente vergravingen
In de bouwvoor en de verhardingslaag zijn in de meeste gevallen puin- en baksteenfragmenten aangetroffen, maar er zijn geen aanwijzingen dat deze verband houden met eventueel aanwezige bewoningsresten in de ondergrond. Waarschijnlijk zijn de verhardingslaag en het opgebrachte zand aangebracht ten tijde van de bouw van de huidige bebouwing in de jaren ‘80. Beide lagen zijn ook direct niet meer aanwezig achter het hek naar het weiland (ter hoogte van boring 2). Daarnaast is de top van het veen in boring 2 veraard, maar er zijn geen archeologische indicatoren in het (restant) veen aangetroffen.

Het opgebrachte zandpakket was aanwezig tot 0,15-0,35 m -mv. De recente bouwvoor in de overige boringen reikte tot 0,50 m -mv en 0,75 m -mv. Zeven van de acht boringen (m.u.v. boring 2) stuikten op de verhardingslaag op 0,25-1,00 m -mv. Dit maakt dat de bodem binnen het plangebied tot op een diepte van in ieder geval 4,15 (B1), 4,59 (B2), 3,97 (B3), 1,24 (B4), 4,95 (B5), 3,82 (B6), 4,63 (B7) en 2,84 (B8) m -NAP bestaat uit een recente bouwvoor, recent opgebracht zand en/of een verhardingslaag.

Afbeelding 17. De witte laag in boring 5 met daarin een concentratie kalkmortel met puin- en baksteenfragmenten tussen 0,20 en 0,45 m -mv.

Afbeelding 18. Foto van boring 2 met de overgang van het laagpakket van Walcheren naar het Hollandveen op ca. 0,70-0,75 m -mv en daaronder de overgang van het Hollandveen naar het laagpakket van Wormer op ca. 1,00 m -mv.

Interpretatie van de onderzoeksresultaten

De bodem binnen het plangebied bestaat van boven naar beneden uit een recente bouwvoor of opgebracht zand, een verhardingslaag, een kleilaag, veen, en een tweede kleilaag. De recente bouwvoor, het opgebrachte zand en de verhardingslaag houden waarschijnlijk verband met de bouw van de huidige bebouwing in de jaren ‘80.

Het veen kan worden geïnterpreteerd als het restant van het Hollandveen laagpakket binnen de formatie van Nieuwkoop. In de omgeving van het plangebied is in het verleden veel veen geërodeerd door het ontstaan van de grote meren, in dit geval de Broekermeer, latere doorbraken van de Zuiderzeedijk en andere overstromingen. Door deze verschillende invloeden van het water werd zand en klei afgezet bovenop het Hollandveen, dat reeds vanaf 3750 v. Chr. was ontstaan. Deze klei- en zandafzettingen behoren tot het laagpakket van Walcheren binnen de formatie van Naaldwijk, waartoe dus ook de kleilaag bovenop het Hollandveen gerekend kan worden.

De kleilaag onder het veen kan als het laagpakket van Wormer binnen de formatie van Naaldwijk worden geïnterpreteerd. Deze klei- en zandafzettingen zijn vooral gedurende het Atlanticum en het vroeg-Subboreaal (5900-3750 v. Chr.) gevormd. Watergang bevond zich destijds in een uitgestrekt getijdengebied dat zich langs de hele Nederlandse kust had gevormd.

Afbeelding 19. Overzichtskaart van de deellocaties met de boorpunten (geel), de maaiveld hoogte t.o.v. NAP (rood) en de dieptes t.o.v. NAP waarop de boringen zijn gestaakt (oranje), met uitzondering van boring 2, waar het oranje getal de NAP-hoogte van de onderkant van de recente bouwvoor is. Tot op de oranje dieptes kan vrij worden verstoord zonder eventuele archeologische resten te raken.

11

BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

- **Wat is de bodemopbouw?**

Direct onder het maaiveld was enerzijds een opgebracht zandpakket aanwezig tot 0,15-0,35 m -mv en anderzijds een recente bouwvoor tot 0,50-0,75 m -mv. In alle boringen, met uitzondering van boring 2, was vervolgens een verhardingslaag aanwezig. Al deze boringen kwamen niet door deze laag heen en zijn vroegtijdig gestaakt op 0,25-1,00 m -mv. Dit komt vanwege het grote hoogteverschil neer op respectievelijk ca. 4,15; 3,97; 1,24; 4,95; 3,82; 4,63 en 2,84 m -NAP. Deze verhardingslaag bestond in de meeste gevallen uit een (licht- of donker)bruingrijs of grijsbruine zandlaag met grote hoeveelheden grind, puin- en baksteenfragmenten. In boring 7 werd een fragment recent glas aangetroffen in deze laag. In boring 5 was deze verhardingslaag van een andere aard; in deze boring was een wit gekleurde laag aanwezig, met daarin een concentratie kalkmortel en puin- en baksteenfragmenten.

De enige boring die tot de volledige diepte kon worden doorgezet was boring 2. Onder de bouwvoor bevond zich van boven naar beneden een siltige grijsbruine en slappe kleilaag tot 0,75 m -mv (4,84 m -NAP), een donkerbruine veenlaag met plantenresten en een veraarde top tot 1,00 m -mv (5,09 m -NAP) en tot het eind van de boring op 2,00 m -mv (6,09 m -NAP) een lichtbruine en halfrijpe siltige kleilaag met plantenresten.

- **Zijn er (sub)recente vergravingen aanwezig? Zo ja, waar bevinden deze zich en op welke diepte zijn die aangetoond?**

Binnen het plangebied is sprake van recent opgebracht zand, een recente bouwvoor en/of een opgebrachte verhardingslaag. Het opgebrachte zandpakket was aanwezig tot 0,15-0,35 m -mv. De recente bouwvoor in de overige boringen reikte tot 0,50 m -mv en 0,75 m -mv. Zeven van de acht boringen (m.u.v. boring 2) stuikten op de verhardingslaag op 0,25-1,00 m -mv. Dit maakt dat de bodem binnen het plangebied tot op een diepte van in ieder geval 4,15 (B1), 4,59 (B2), 3,97 (B3), 1,24 (B4), 4,95 (B5), 3,82 (B6), 4,63 (B7) en 2,84 (B8) m -NAP bestaat uit een recente bouwvoor, recent opgebracht zand en/of een verhardingslaag.

- **Zijn er aanwijzingen van menselijk handelen? Zo ja, waar bevinden deze zich en op welke diepte zijn die aangetoond?**

Met uitzondering van de baksteen- en puinfragmenten in de recente verhardingslaag en de bouwvoor zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De veenlaag met de veraarde top in boring 2 is wel een potentieel archeologisch niveau (zie hieronder). Deze laag is opgeboord tussen 0,75 en 1,00 m -mv (4,84-5,09 m -NAP).

- **Zijn er op basis van de onderzoeksresultaten archeologische niveaus aan te wijzen? Zo ja, waar en hoe diep bevinden deze zich en wanneer kunnen ze zijn bewoond?**

Het in boring 2 aangeboorde Hollandveen met een veraarde top is een potentieel archeologisch niveau. Veen wordt in de omgeving van het plangebied nog maar weinig aangetroffen aangezien het reeds geërodeerd is. In de top van (de restanten van) het veen kunnen archeologische resten uit de late middeleeuwen aanwezig zijn die dateren van voor het ontstaan van het Broekermeer. Het veen is aangeboord tussen 0,75 en 1,00 m -mv (4,84-5,09 m -NAP).

- **Dienen archeologische vervolgstappen te worden genomen?**

Gezien het feit dat de meeste boringen gestuikt zijn op een verhardingslaag en slechts in

één boring een volledige bodemopbouw kon worden vastgesteld, kan in ieder geval vrij verstoord worden tot op de diepte waarop deze boringen stuikten en in het geval van boring 2 tot op de diepte van de onderkant van de bouwvoor. Deze dieptes staan aangegeven op afbeelding 19 en variëren van 1,24 tot 4,95 m -NAP. Het Hollandveen is een potentieel archeologisch niveau, maar in het overgrote deel van het plangebied kon door de verhardingslaag niet worden vastgesteld of het veen in de rest van het plangebied ook aanwezig is en zo ja op welke diepte het zich bevindt.
Op dit moment zijn de exacte verstoringsdieptes van de nieuwbouw nog niet bekend, maar naar verwachting zullen funderingspalen van ca. 17 m nodig zijn voor de fundering van de nieuwe woningen. De grens van 1,24-4,95 m -NAP wordt hiermee in ieder geval overschreden, dus het hangt van het palenplan af of aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is of niet. De noodzaak van vervolgonderzoek hangt samen met de hoeveelheid/dichtheid van de palen dat nodig is en ook de onderlinge afstand tussen de palen. Een palenplan kan als 'archeologievriendelijk' worden beschouwd als de afstand tussen de palen(rijen) gerekend van rand tot rand minimaal 4 meter bedraagt en als de oppervlakte van de palen in totaal maximaal 2% van de oppervlakte van de vindplaats bedraagt. Ook worden bij voorkeur grondvervangende palen in stevige zandige bodems gebruikt en in slappe klei- of veenbodems kunnen eventueel grondverdringende palen worden gebruikt. Grondverdringende palen en groutinjectiepalen worden het liefst altijd vermeden. De methode van het inbrengen van de palen moet zo weinig mogelijk verstorend zijn. Daarnaast is funderen op staal ook een archeologievriendelijke optie, mits die natuurlijk aangelegd kan worden binnen de grenzen die in het rapport staan aangegeven.

- **Klopt de verwachting op basis van het vooronderzoek met de gegevens verkregen tijdens het huidige booronderzoek? Beargumenteer of verklaar.**

De lage archeologische verwachting voor de gehele prehistorie en de vroege middeleeuwen kan gehandhaafd blijven. Het plangebied was destijds ongeschikt voor bewoning.
De middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd kan ook gehandhaafd blijven. De middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen hangt samen met de aanwezigheid van veen en in boring 2 is dit veen aangetroffen binnen het plangebied. In de top van het veen kunnen archeologische resten uit deze periode aanwezig zijn. Boring 2 is echter helemaal aan de rand van het plangebied gezet en door het stuiken van de rest van de boringen kon in de rest van het plangebied niet worden vastgesteld of er nog veen aanwezig was.
De middelhoge archeologische verwachting voor de nieuwe tijd hangt samen met de bebouwing die op historische kaarten staat afgebeeld ter hoogte van de huidige bebouwing aan de Broekermeerdijk op perceel nr. 16. Ook de boring aan de Broekermeerdijk bij de huidige bebouwing, boring 4, stuikte vroegtijdig, waardoor niet kon worden vastgesteld of er onder de huidige bebouwing nog resten van oudere voorgangers aanwezig zijn.

12
CONCLUSIE EN ADVIES

In november en december 2023 heeft Hollandia Archeologen een archeologisch bureauonderzoek opgesteld en een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd voor een plangebied aan de Broekermeerdijk 16 en 16B/C in Watergang, gemeente Waterland.
Het plangebied bevindt zich binnen bestemmingsplangebied 'Buitengebied Waterland' (2014). Binnen het bestemmingsplangebied heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 2' toegekend gekregen. Dit betekent dat een archeologisch rapport moet worden overlegd indien de geplande grondroerende werkzaamheden een oppervlakte groter dan 100 m2 hebben en dieper reiken dan 35 cm -mv. Gezien de oppervlakte van de nieuwe bebouwing en de noodzaak van funderingspalen wordt deze grens overschreden.

In het bureauonderzoek is een lage archeologische verwachting geformuleerd voor de gehele prehistorie en de vroege middeleeuwen. Gedurende de prehistorie en de vroege middeleeuwen maakte de onderzoekslocatie deel uit van een uitgestrekt veengebied dat onaantrekkelijk was voor bewoning. Ook het waddenmilieu dat daarvoor tot ca. 3750 v. Chr. (midden-neolithicum) aanwezig was, was niet geschikt voor bewoning.
Vanaf de tweede helft van de 10e eeuw werd het veengebied ontgonnen. Tegen de 13e eeuw was de bodem hierdoor echter zo erg ingeklonken dat het steeds natter werd en samen met de uitbreiding van de Zuiderzee omstreeks 1000 na Chr. zorgde dit voor het ontstaan van grote meren, zoals het Broekermeer waar het plangebied aan de noordelijke rand van ligt. Door het ontstaan van de grote meren en latere doorbraken van de Zuiderzeedijk werd het veen geëordeerd. De oorspronkelijke veenontginningsdorpen werden grotendeels verlaten. Men ging in de late middeleeuwen en het begin van de nieuwe tijd ook tijdelijk op veenterpen wonen.
Het Broekermeer werd pas in 1628 drooggemalen. Uit de periode tussen het ontstaan van het Broekermeer en de drooglegging ervan worden dus geen archeologische resten binnen het plangebied verwacht. Indien er binnen het plangebied nog veen aanwezig is, dan kunnen in de top van (de restanten van) het veen nog archeologische resten uit de late middeleeuwen aanwezig zijn van voor het ontstaan van het Broekermeer.
Op historische kaarten uit de 19e-20e eeuw staat bebouwing afgebeeld ter hoogte van de huidige bebouwing op perceel nr. 16. Het huidige pand dateert pas uit 1986, dus er is mogelijk nog sprake van een oudere voorganger op dit perceel. Om deze redenen is de archeologische verwachting voor de late middeleeuwen (voor het ontstaan van het Broekermeer) en de nieuwe tijd binnen het plangebied middelhoog.

Direct onder het maaiveld was een opgebracht zandpakket of een recente bouwvoor aanwezig. In alle boringen, met uitzondering van boring 2, is vervolgens een verhardingslaag opgeboord. Al deze boringen kwamen niet door deze laag heen en zijn vroegtijdig gestaakt op 0,25-1,00 m -mv. Deze verhardingslaag bestond in de meeste gevallen uit een (licht- of donker)bruingrijs of grijsbruine zandlaag met grote hoeveelheden grind, puin- en baksteenfragmenten. In boring 7 werd een fragment recent glas aangetroffen in deze laag. In boring 5 was deze verhardingslaag van een andere aard; in deze boring was een wit gekleurde laag aanwezig, met daarin een concentratie kalkmortel en puin- en baksteenfragmenten.
Er was maar één boring die tot 2 m -mv kon worden doorgezet. Onder de bouwvoor bevond zich van boven naar beneden een siltige grijsbruine en slappe kleilaag (laagpakket van Walcheren; formatie van Naaldwijk), een donkerbruine veenlaag met plantenresten en een veraarde top (Hollandveen laagpakket; formatie van Nieuwkoop) en een lichtbruine

AANVULLENDE INFORMATIE
OP WWW.HOLLANDIA-ARCHEOLOGIE.NL

en halfrijpe siltige kleilaag met plantenresten (laagpakket van Wormer; formatie van Nieuwkoop).

Advies
Gezien het feit dat de meeste boringen gestuikt zijn op een verhardingslaag en slechts in één boring een volledige bodemopbouw kon worden vastgesteld, kan in ieder geval vrij verstoord worden tot op de diepte waarop deze boringen stuikten en in het geval van boring 2 tot op de diepte van de onderkant van de bouwvoor. Deze dieptes staan aangegeven op afbeelding 19 en variëren van 1,24 tot 4,95 m -NAP. Het Hollandveen is een potentieel archeologisch niveau, maar in het overgrote deel van het plangebied kon door de verhardingslaag niet worden vastgesteld of het veen in de rest van het plangebied ook nog aanwezig is en zo ja op welke diepte het zich bevindt.
Op dit moment zijn de exacte verstoringsdieptes van de nieuwbouw nog niet bekend, maar naar verwachting zullen funderingspalen van ca. 17 m nodig zijn voor de fundering van de nieuwe woningen. De grens van 1,24-4,95 m -NAP wordt hiermee in ieder geval overschreden, dus het hangt van het palenplan af of aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is of niet. De noodzaak van vervolgonderzoek hangt samen met de hoeveelheid/dichtheid van de palen dat nodig is en ook de onderlinge afstand tussen de palen.
Op grond van de resultaten van dit rapport en het advies zal het bevoegd gezag, de gemeente Waterland, een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Indien er geen archeologisch vervolgonderzoek wordt uitgevoerd en er worden toch archeologische resten aangetroffen tijdens de werkzaamheden, dan geldt er altijd de verplichting om dit te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Waterland.

LITERATUURLIJST

Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's,* Assen.

Brokke, A. (2018). *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. verkennende boringen Doorstromingsmaatregelen N235/N247 en Groot Onderhoud N247 km 29.20-31.65 en km 36.80-43.35*, Antea Group Archeologie 2017/186, Oosterhout.

Craane, M.L. & P.C. Teekens (2015). *Bureau- en booronderzoek (verkennende fase) voor het P&R-terrein aan de Slochterweg te Amsterdam,* Antea Group Archeologie 2015/148, Oosterhout.

Gemeente Waterland (2011). *Toelichting bij Beleidskaart Archeologie,* Gemeente Waterland.

Horn, M. & S. Moerman (2010). *Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Watergang, De Dollard en 't Schouw, gemeente Waterland,* B&G rapport 1065, Noordwijk.

Janzen, F.P. (1988). *Archeologische waarden in de ruilverkaveling Waterland. Deel VII. Waterland-Midden. Landsmeer, Overleek, Watergang en een deel van Broek in Waterland,* Waterlandse archeologische rapporten IX, RAAP rapport 17, Amsterdam.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk. I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong (2003). *De ondergrond van Nederland,* Groningen/Houten.

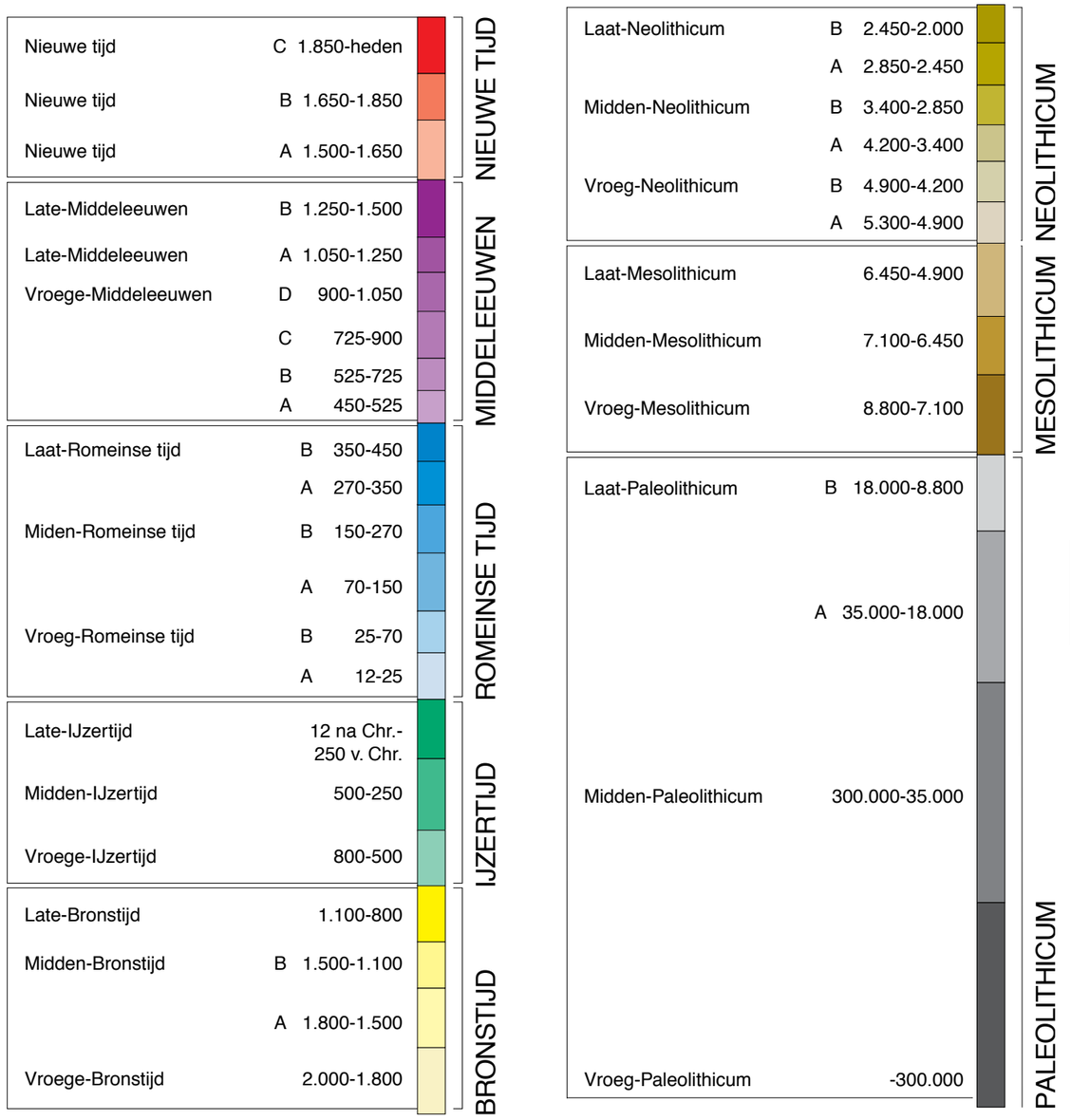
Websites
www.AHN.nl
ARCHIS3
www.cultureelerfgoed.nl
www.dinoloket.nl
https://noord-hollandsarchief.nl/
PDOK
https://rcewebgispublisher.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.topotijdreis.nl

BIJLAGEN

Inhoudsopgave

Bijlage 1: Archeologische perioden
Bijlage 2: Archeologisch stappenplan
Bijlage 3: Boorstaten

BIJLAGE 1: ARCHEOLOGISCHE PERIODEN



BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE STAPPENPLAN

In het “stappenplan archeologie” wordt aangegeven welk traject bij planvorming bewandeld moet worden als het gaat om het inpassen van archeologische waarden en verwachtingen. Het is van groot belang om in een zo vroeg mogelijk stadium van de planvorming rekening te houden met de archeologische waarden en verwachtingen en wel voordat men aanvangt met de globale invulling van een plangebied.
Het stappenplan gaat uit van een brede inventarisatie van wat er bekend is over de archeologische waarden. Op basis daarvan wordt zeer gericht ingezoomd op voor het plan(gebied) relevante archeologische informatie. Na iedere stap wordt beredeneerd gekozen voor meer diepgaand onderzoek op specifieke plekken, zodat uiteindelijk voldoende bekend is over aanwezige vindplaatsen om gemotiveerde afweging in het ruimtelijke-ordeningsproces te kunnen maken.

I. Bureauonderzoek
Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie - aan de hand van bestaande bronnen - over bekende of verwachte archeologische waarden binnen of relevant voor het plangebied. Daarnaast moet het bureauonderzoek inzicht bieden in eventueel benodigd inventariserend onderzoek (stap II, zie onder). Een bureauonderzoek bestaat uit een archief- en literatuuronderzoek van archeologische en bodemkundige gegevens die bij RCE, provincie, gemeente en/of andere instanties (b.v. universiteiten, musea) bekend zijn over het betreffende gebied. Het Bureauonderzoek dient de volgende aspecten te behandelen:

- Aangeven wat de aanleiding is voor het bureauonderzoek en om welk gebied het gaat in verband met het bepalen van het onderzoekskader.
- Beschrijven van het huidige gebruik van de locatie op basis van beschikbare relevante gegevens.
- Beschrijven van het historische grondgebruik of de historische ontwikkeling van het gebied op basis van geofysische, fysische en historisch geografische gegevens.
- Een korte impressie over de onstaansgeschiedenis van het landschap.
- Een impressie van de bewoningsgeschiedenis.
- Beschrijven bekende archeologische waarden.
- Archeologisch waardevolle terreinen zoals deze zijn opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de RCE. Dezelfde terreinen zijn tevens opgenomen op de Archeologische Monumentenkaarten (AMK) van de provincies. Archeologisch waardevolle terreinen genieten wettelijke bescherming (ex artikel 3 en 6 van de Monumentenwet) of dienen een planologische bescherming te krijgen binnen het bestemmingsplan.
- Archeologische vindplaatsen zoals deze in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de RCE aanwezig zijn. Clustering van vindplaatsen kan wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen uit het verleden.
- Beschrijven van de archeologische verwachtingen en opstellen van een gespecificeerd en onderbouwd verwachtingsmodel van de verwachte archeologische waarden.
- Aan de hand van de door de RCE ontwikkelde Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachtingswaarde of trefkans komen in ieder geval voor een nader archeologisch onderzoek in aanmerking.
- Aan de hand van een meer gedetailleerde provinciale c.q. gemeentelijke verwachtingskaart.
- Rapportage met daarin advisering ten behoeve van het vervolgtraject gerelateerd aan de verschillende stadia van het planvormingsproces.

II. Inventariserend veldonderzoek (IVO)
Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het zeer gericht aanvullen en toetsen van de uitkomsten van het bureauonderzoek. Stapsgewijs wordt bekeken óf er archeologische waarden aanwezig zijn en zo ja, wat dan de aard, karakter, omvang, datering, gaafheid, conservering en relatieve kwaliteit is. Ten behoeve van een IVO dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden. In principe wordt het IVO uitgevoerd op basis van een Plan van Aanpak (PvA).

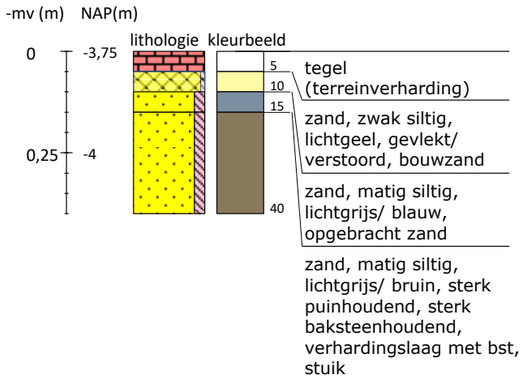
Het onderzoek kan bestaan uit de volgende methoden:
- non-destructieve methoden: geofysische methoden;
- weinig destructieve methoden: oppervlaktekartering, booronderzoek, sondering (putjes van maximaal een vierkante meter);
- destructieve methoden: proefsleuven.

Welke methoden (kunnen) worden ingezet hangt af van de locatie en vraagstelling. De onderbouwing voor de in te zetten methoden is in het bureauonderzoek gegeven. Een inventariserend veldonderzoek moet leiden tot een waardering en een archeologisch inhoudelijk selectieadvies.

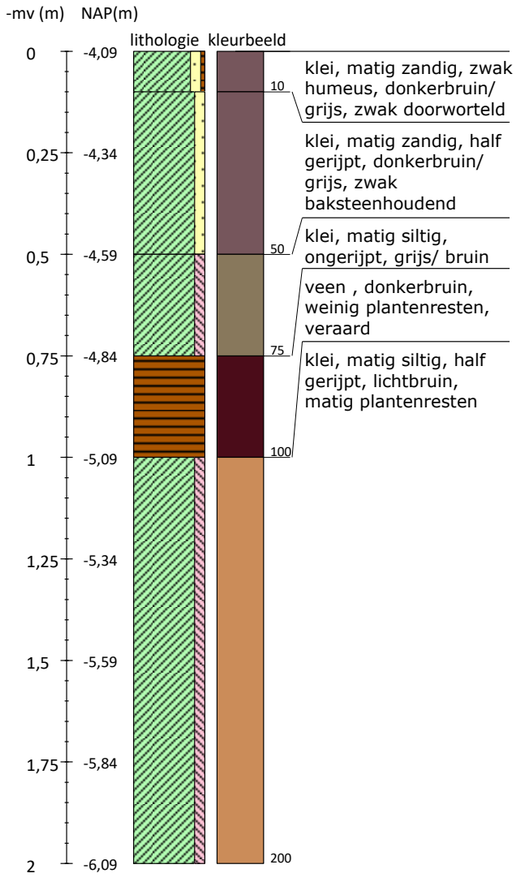
Nadere toelichting onderzoeksmethoden: 1 en 2: Bij non-destructieve methoden moet men denken aan elektrische, magnetische en elektromagnetische methoden, eventueel in combinatie met remote sensing technieken.

Bij weinig destructieve methoden gaat het om oppervlaktekartering en booronderzoek. Dit houdt in dat het plangebied wordt gekarteerd door middel van het “belopen” van akkers en weilanden, waarbij gezocht wordt naar aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Daarnaast wordt door middel van boringen onderzocht hoe het staat met de bodemopbouw, en of er archeologische lagen of indicatoren te onderscheiden zijn. De aangetroffen vindplaatsen kunnen vervolgens nader bekeken worden met een meer diepgaand booronderzoek . Dit levert nadere informatie over de omvang en waardering op. Soms is het nodig om in dit stadium proefputjes te graven. Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd indien uit de minder destructieve onderzoeksmethoden is gebleken dat er in een plangebied waardevolle archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Door middel van het graven van een aantal proefsleuven kunnen de exacte begrenzing, de datering en de graad van conservering van een vindplaats worden onderzocht. Uit het proefsleuvenonderzoek moet blijken of een vindplaats behoudenswaardig of zelfs beschermenswaardig is. Is dit het geval, dan zal bekeken moeten worden of de vindplaats ingepast kan worden in het plan. Het rijks- en ook het provinciaal archeologiebeleid gaat in eerste instantie uit van behoud van het bodemarchief in situ (ter plekke in de bodem).

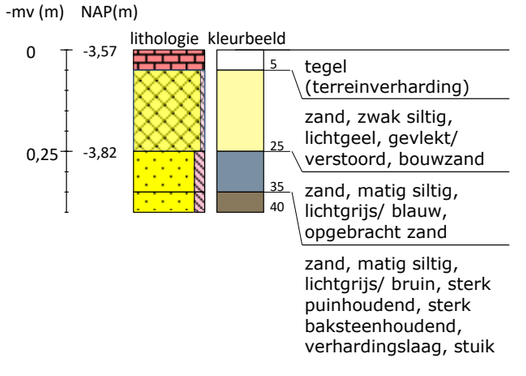
Boring 1 RD-coördinaten: 126383/493373



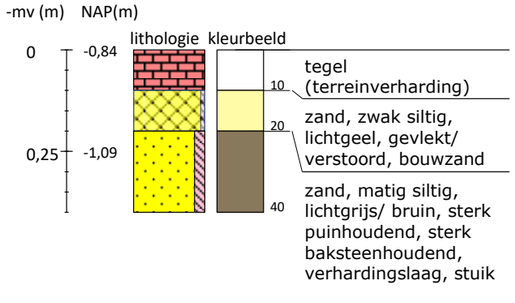
Boring 2 RD-coördinaten: 126380/493360



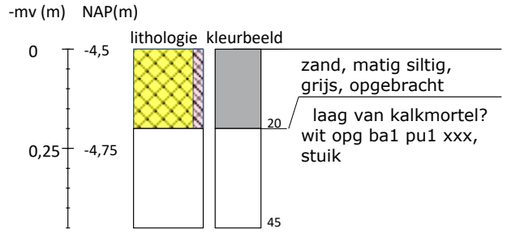
Boring 3 RD-coördinaten: 126380/493395



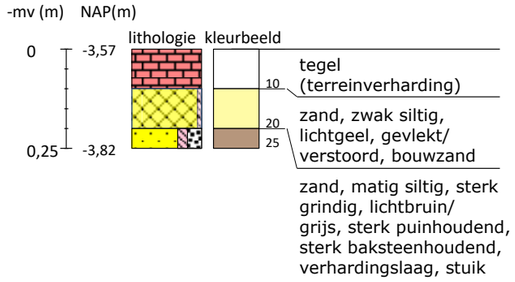
Boring 4 RD-coördinaten: 126378/493423



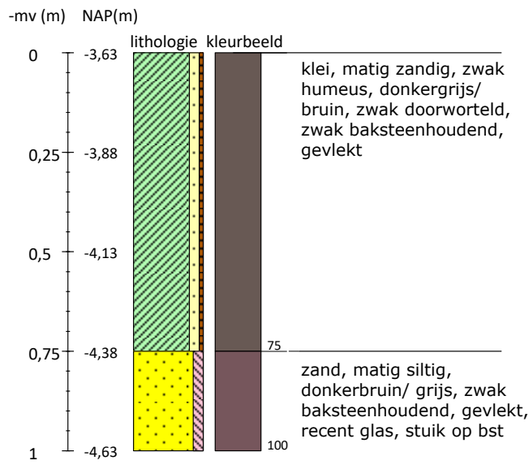
Boring 5 RD-coördinaten: 126440/493367



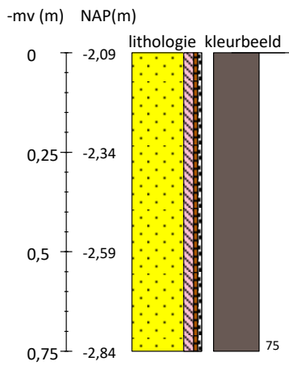
Boring 6 RD-coördinaten: 126428/493392

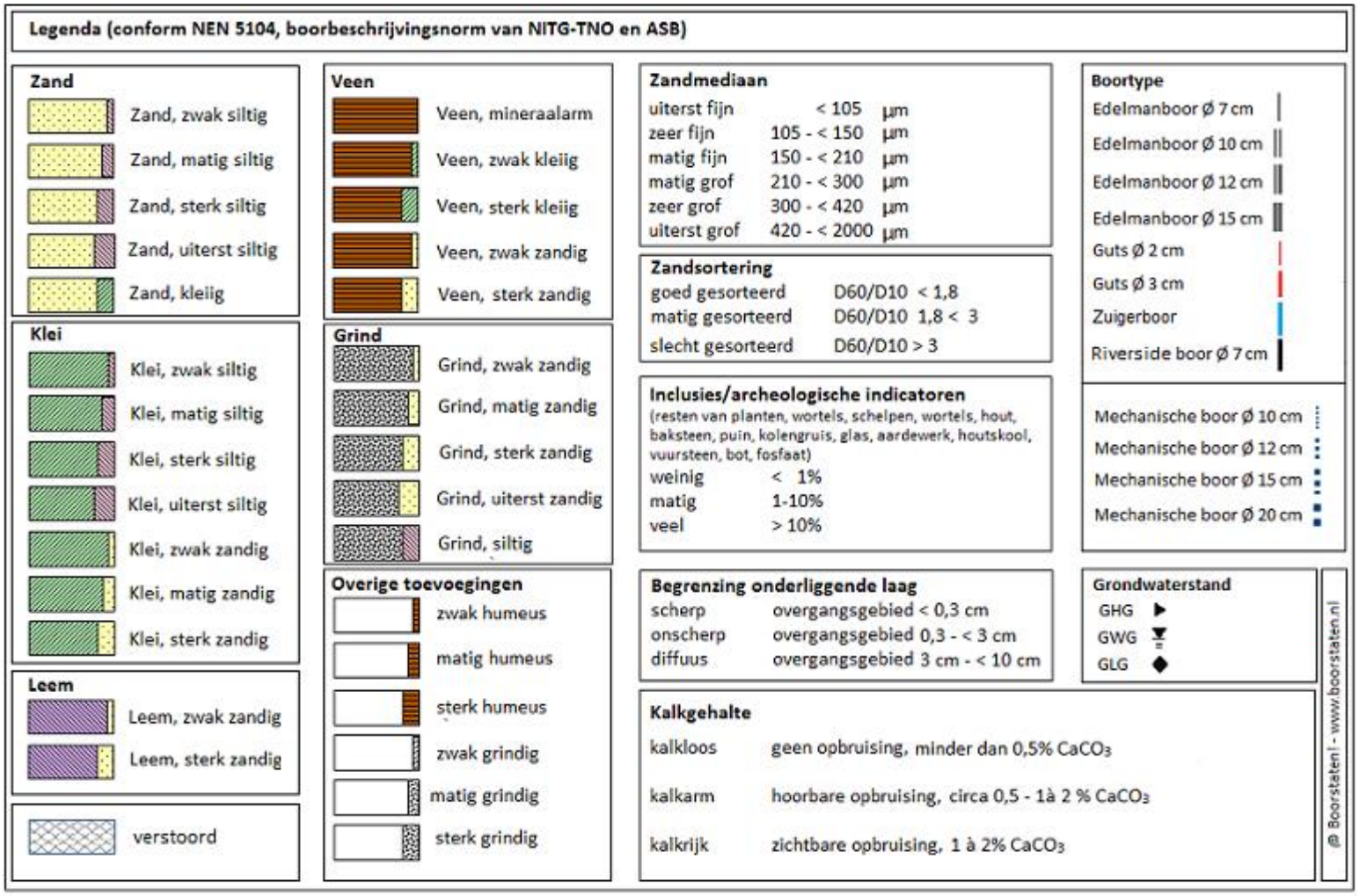


Boring 7 RD-coördinaten: 126438/493398



Boring 8 RD-coördinaten: 126427/493416

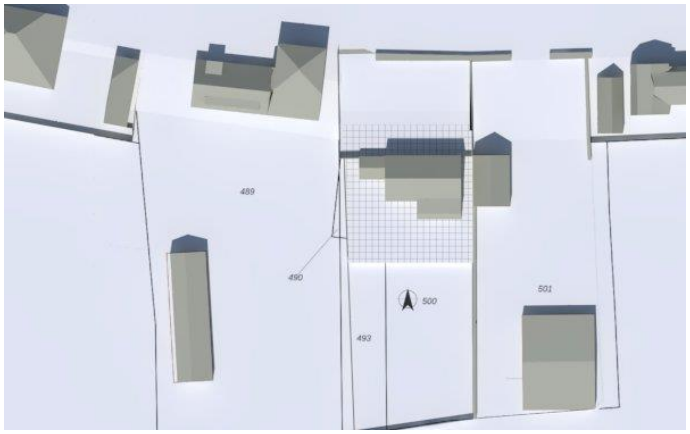



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)
Zand
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig
Zand, kleiig
Klei
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig
Leem
Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig
verstoord
Veen
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleiig
Veen, sterk kleiig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig
Grind
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig
Grind, siltig
Overige toevoegingen
zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig
Zandmediaan
uiterst fijn < 105 µm
zeer fijn 105 - < 150 µm
matig fijn 150 - < 210 µm
matig grof 210 - < 300 µm
zeer grof 300 - < 420 µm
uiterst grof 420 - < 2000 µm
Zandsortering
goed gesorteerd D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd D60/D10 > 3
Inclusies/archeologische indicatoren
(resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)
weinig < 1%
matig 1-10%
veel > 10%
Begrenzing onderliggende laag
scherp overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm
Kalkgehalte
kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO3
kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1à 2 % CaCO3
kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO3
Boortype
Edelmanboor Ø 7 cm
Edelmanboor Ø 10 cm
Edelmanboor Ø 12 cm
Edelmanboor Ø 15 cm
Guts Ø 2 cm
Guts Ø 3 cm
Zuigerboor
Riverside boor Ø 7 cm
Mechanische boor Ø 10 cm
Mechanische boor Ø 12 cm
Mechanische boor Ø 15 cm
Mechanische boor Ø 20 cm
Grondwaterstand
GHG
GWG
GLG
@ Boorstaten! - www.boorstaten.nl

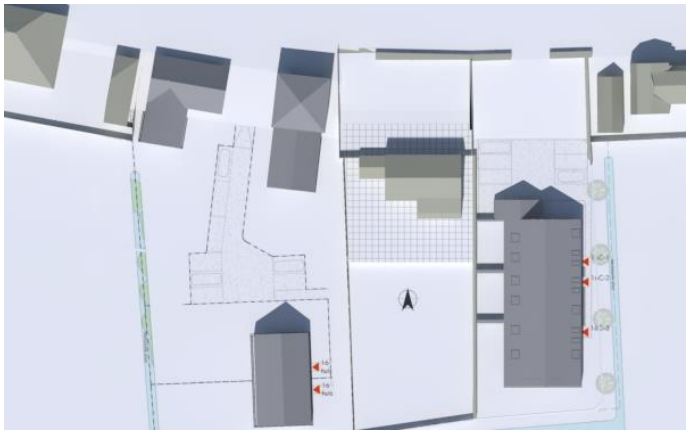
BIJLAGE 2.

Bezonningsonderzoek normtoetsing Broekermeerdijk 16-16B-16C te Watergang

Bezonningsingenieur.nl, d.d. 22 december 2023



Bestaande situatie (0s)


Geplande situatie (1s)

Inhoudsopgave

1 Aanleiding en doelstelling 3
2 Situatie 3
3 Uitgangspunten 4
4 Berekeningsmethoden 5
4.1 Visuele uitwerking van bezonning 5
4.2 Kwantitatieve uitwerking 5
4.2.1 TNO- bezonningsnorm 5
5 Resultaten 6
5.1 Visuele uitwerking bezonning 6
5.2 Kwantitatieve uitwerking 6
5.2.1 TNO-bezonningsnorm 6
6 Samenvatting & conclusie 7
Bijlage 1: 3D-schaduwafbeeldingen bezonning 8

1 Aanleiding en doelstelling

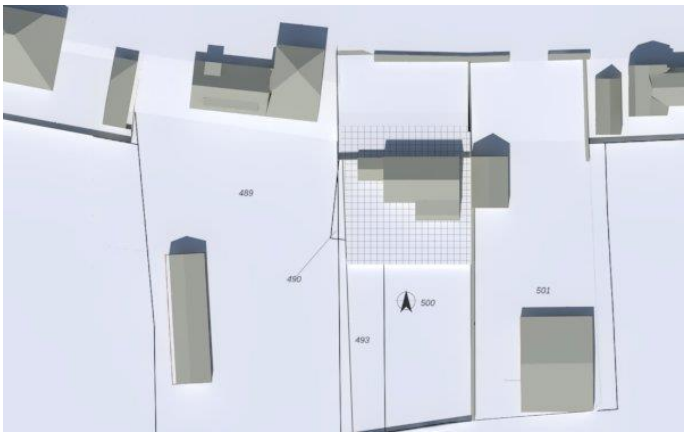
In opdracht van Mees Ruimte en Milieu is dit onderzoek uitgevoerd. Dit naar aanleiding van een bouwplan waardoor de bezonningsituatie in de directe omgeving zal veranderen.

Dit onderzoek is uitgevoerd met als doel de veranderende bezonningssituatie in de directe omgeving van het bouwplan visueel inzichtelijk te maken en de Broekermeerdijk 16A te toetsen aan de lichte TNO bezonningsnorm. De wijze van uitvoering wordt in het vervolg nader toegelicht.

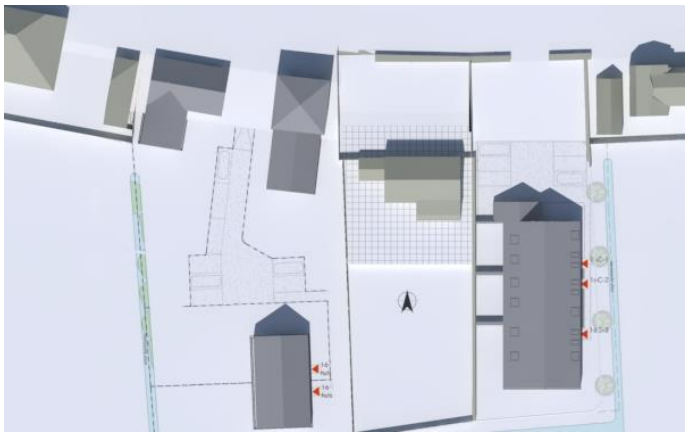
2 Situatie

Geogegevens	
Locatie	Broekermeerdijk 16,16B,16C te Watergang
Lengtegraad	4.966601EOL
breedtegraad	52.427814NB

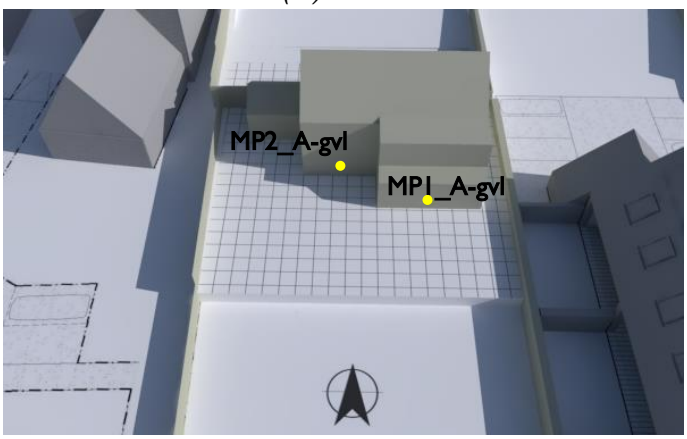
Tabel 1: Geogegevens



Afb. 1: Bestaande situatie (0s).



Afb. 2: Geplande situatie (1s).



Afb. 3: Meetpunten volgens de TNO bezonningsnorm.

3 Uitgangspunten

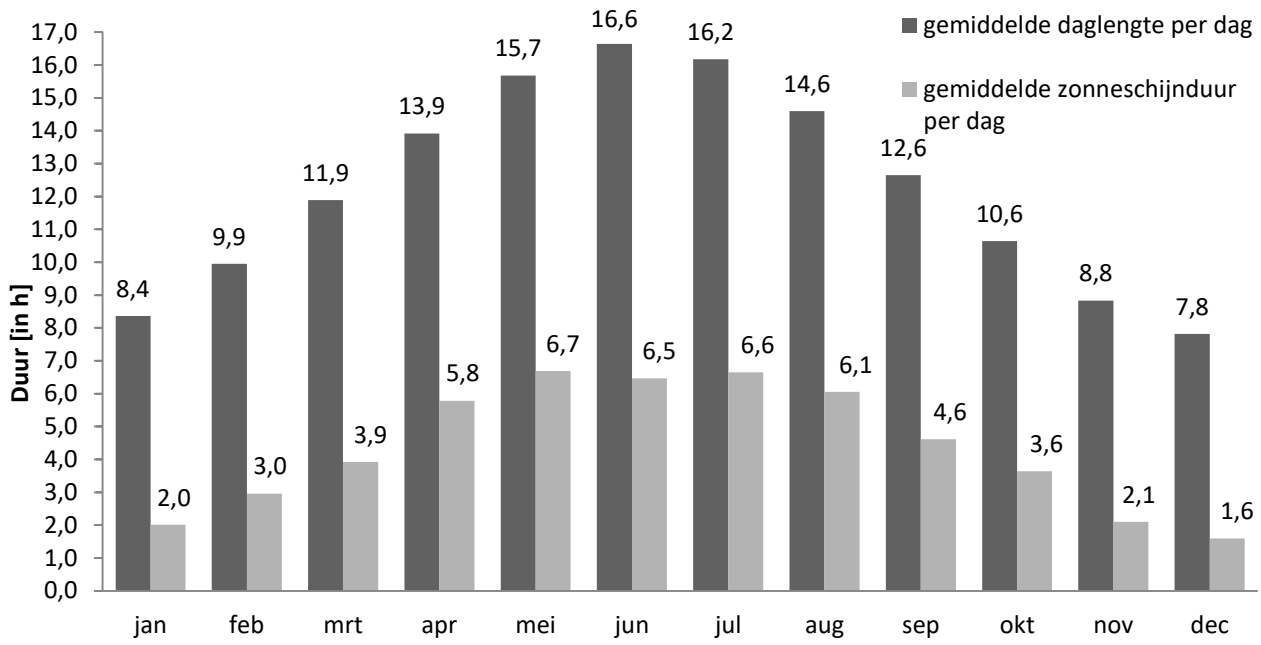
Voor dit onderzoek is een 3D-model van de omgevingssituatie opgezet. Er wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten en aannamen:

Algemeen

- In dit onderzoek zijn de volgende situaties onderzocht: 1s: Bestaande situatie 2s: Geplande situatie.
- Relevante gebouwde objecten en erfafscheidingen op gangbare hoogte die van invloed zijn op de bezonningsduur van betreffende perceel zijn meegenomen. Het 3D-model in dit onderzoek is gebaseerd op de gegevens zoals omschreven in de colofon.
- Begroeiing is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Bezonning situatie

- Onder bezonning verstaan we de duur dat direct zonlicht een vlak raakt volgens een CIE clear sky conditie. Uit wordt uitgegaan van de mogelijke bezonning tussen zonsopkomst en zonsondergang graden boven de horizon. Dit betekent dat de zon ononderbroken schijnt zonder bewolking.
- In onderstaande staafdiagram staan de gemiddelde zonneschijnduur (licht grijs) en de gemiddelde daglengte (donker grijs) weergegeven in een onbelemmerde situatie.



Grafiek 1: De gemiddelde daglengte en de gemiddelde zonneschijnduur gemeten per maand in De Bilt in de periode 1981-2010 (bron: KNMI)

- De periode tussen 19 februari – 21 oktober wordt in dit onderzoek beschouwd en betreft de normperiode van de lichte TNO bezonningsnorm.
    - Tijdens de uitwerking van dit onderzoek was de positie van de woonkamerramen van Broekermeerdijk 16A niet geheel bekend. Daarom is een aanname gedaan van de meetpuntposities.
- Door relatief veel bewolking en een korte daglengte (weinig daguren) is de gemiddelde zonneschijnduur per dag laag (zie grafiek 1) in de periode van 21 oktober – 19 februari.

4 Berekeningsmethoden

4.1 Visuele uitwerking van bezonning

Doel is om een indruk te krijgen waar en wanneer er direct zonlicht (bezonning) mogelijk is en vermindering van bezonning optreedt. De verschillen in schaduwwerking zijn op peildata met een interval van 1,0 uur weergegeven. De daglengte neemt tussen 21 juni en 21 oktober navenant af. Daarom zijn de onderzochte peildata representatief voor de tussen haakjes aangegeven peildata.

Gehanteerde peildata:

- 19 februari (21 oktober) : Toetsingsdatum lichte TNO bezonningsnorm, kortste dag binnen de normperiode.
- 21 maart (23 september) : Peildatum en equinox (lengte van de dag en nacht is gelijk)
- 21 april (23 augustus) : Peildatum
- 21 mei (21 juli) : Peildatum
- 21 juni : Peildatum, langste dag van het jaar

4.2 Kwantitatieve uitwerking

4.2.1 TNO- bezonningsnorm

In Nederland is bezonning niet vastgelegd in landelijke wetgeving. Deze gangbare richtlijn heeft haar oorsprong in het Woonwaarderingstelsel uit 1962 en is van toepassing op woonkamers.

TNO stelt het volgende:[1]

Lichte TNO-bezonningsnorm (toetsingsdatum 19 februari):

- Ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari - 21 oktober (gedurende 8 maanden) in het midden van de vensterbank aan de binnenkant raam.

Als een woonkamer meerdere gevelopeningen heeft wordt de TNO bezonningsduur bepaald door de waarden van de meetpunten bij elkaar op te tellen. Bij meerdere meetpunten met gelijktijdige bezonning mag slechts één maal de duur wordt gerekend. De positie van de betreffende meetpunten staan in afbeelding 3 aangegeven. In geval er sprake is van een pui zonder vensterbank of wanneer de positie en maatvoering onbekend is wordt uitgegaan van een meetpunthoogte van 0,75m boven de vloer.

[1] Zonneveldt, L. , Groot, de, E.H. (2005), Rapport: Daglicht en bezonning in de woonomgeving, TNO Delft, p.3

5 Resultaten

5.1 Visuele uitwerking bezonning

Om de veranderende bezonningssituatie visueel inzichtelijk te maken zijn er 3d afbeeldingen van de genoemde peildata toegevoegd. Op ieder uur van de dag valt er te zien waar bezonning mogelijk is. Zie bijlage I.

5.2 Kwantitatieve uitwerking

5.2.1 TNO-bezonningsnorm

Toetsing Lichte TNO-bezonningsnorm - 19 februari (toetsingsdatum) - Broekermeerdijk16A										
duur in [hh:mm]	Bestaande situatie				Geplande situatie				Afname	
	Meetpunten				Meetpunten					
Meetpunt	*van*	*tot*	*duur*	*TNO-duur*	*van*	*tot*	*duur*	*TNO-duur*	*TNO-duur*	*%*
MP1_A-gvl	08:05	17:20	09:15	09:15	10:12	16:15	06:03	07:15	02:00	-22%
					16:35	17:27	00:52			
MP2_A-gvl	10:13	17:09	06:56		10:13	17:09	06:56			
Beoordeling:				voldoet				voldoet	afname	

Tabel 2: Toetsing lichte TNO-bezonningsnorm.

6 Samenvatting & conclusie

In opdracht van Mees Ruimte en Milieu is dit onderzoek uitgevoerd. Dit naar aanleiding van een bouwplan waardoor de bezonningsituatie in de directe omgeving zal veranderen.

Dit onderzoek is uitgevoerd met als doel de veranderende bezonningssituatie in de directe omgeving van het bouwplan visueel inzichtelijk te maken en de Broekermeerdijk 16A te toetsen aan de lichte TNO bezonningsnorm. De wijze van uitvoering wordt in het vervolg nader toegelicht.

1. **Bezonning**

- Met bezonning wordt direct zonlicht bedoeld[2]. Op basis van een rekengrid bestaande uit meetpunten het rekenkundig gemiddelde van de bezonningsduur vastgesteld. Deze bepalingswijze noemen we de oppervlakte-methode.
- In dit onderzoek wordt de normperiode van de lichte TNO bezonningsnorm tussen 19 februari een 21 oktober gehanteerd.
    - Binnen bovenstaande periode valt het zomerhalfjaar welke het meest van belang is voor gebruik van buitenruimen.

1. **Visuele uitwerking: 3D schaduwbeelden (zie bijlage I)**

Door de gunstige oriëntatie van het achtergebied en de achtergevels van de woningen is er daar een ruime hoeveelheid bezonning mogelijk tussen zonsopkomst en zonsondergang. We zien met name invloed ter plaatse van de Broekermeerdijk 16.

- In de ochtend betreft dit ca. enkele uren schaduwvorming in delen van de achtertuin en op een gedeelte van de achtergevel. Invloed op de achtergevel neemt af naarmate de dagen langer worden. Op 21 mei (21 juli) en 21 juni nauwelijks of geen invloed meer.
- Tijdens ca. de 2e helft van de middag 2 a 3 uur in delen van de achtertuin(vooral het achterste gedeelte buiten het bereik van het terras direct achter het huis). In mindere mate (toegenomen schaduwoppervlak) geldt dit voor de voortuin. Dit komt omdat in de bestaande situatie er ook bebouwing grofweg op de plek van de geplande bebouwing staat.
- In de avond ca. een uur op delen van de voorgevel vanaf 21 april.

2. **Toetsing lichte TNO bezonningsnorm**

- Aan de voorzijde is door de oriëntatie zowel in de bestaande als geplande situatie op toetsingsdatum 19 februari geen bezonning mogelijk. De toetsing is dus gedaan op basis van de meetpunten aan de achterzijde.
- Uit de toetsing is gebleken dat, ondanks de afname op 1 van de twee meetpunten (MP1_A-gvl), de Broekermeerdijk16A blijft voldoen.
- Er blijft ruim 7 uur (>2 uurs eis) TNO bezonningsduur mogelijk in de geplande situatie.

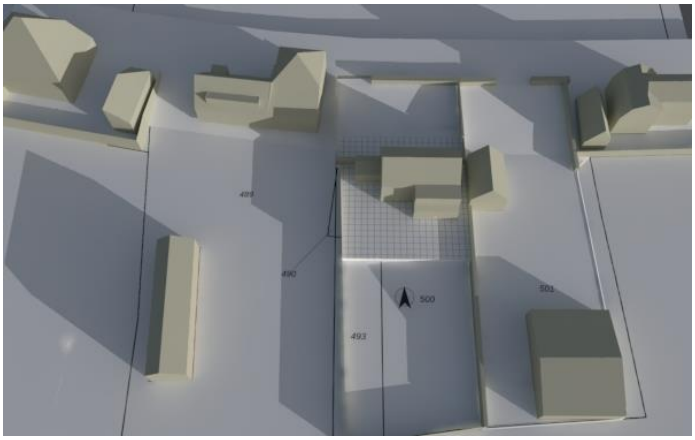
Kortom, er is sprake van invloed ten gevolge van het bouwplan. Deze zorgt er echter niet voor dat er nauwelijks nog bezonning overblijft. Ook de norm blijft ruimschoots voldoen.

Capelle aan den IJssel, 22-12-2023

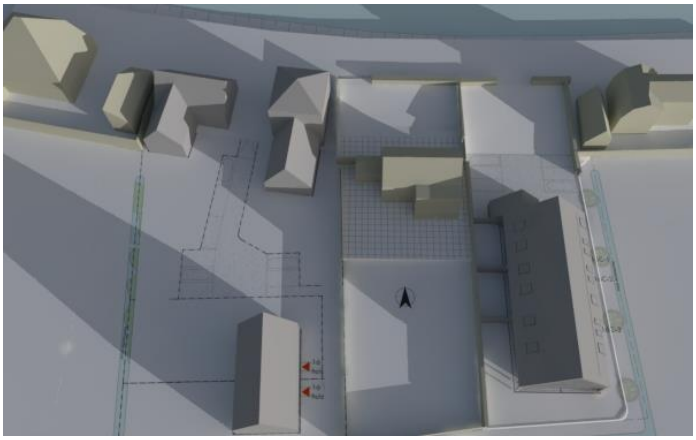
ir. Yvo Kraak
Dit onderzoek bevat 26 bladzijden.

[2] De lichte TNO-bezonnningsnorm is in bedoeld voor woonkamers. Uit onderzoek is gebleken dat als er meer dan 2 uur bezonning per dag in een woonkamer kan toetreden er geen klachten optreden. Deze resultaten staan gepubliceerd in: Bitter, C. en Ierland, van, J.F.A.A. , Apprecation of sunlight in the home, in: Proceedings of sunlight in Buildings, Conference, New Castle, 1965, p.p. 27-37 Of: publicatie no. 242: TNO-IMG, Delft.

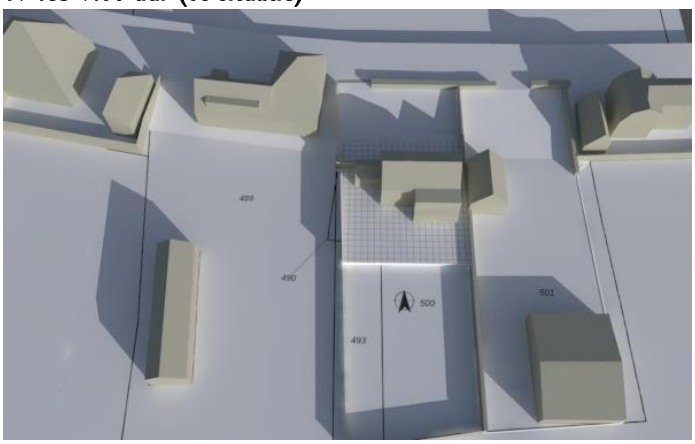
Bijlage 1: 3D-schaduwafbeeldingen bezonning



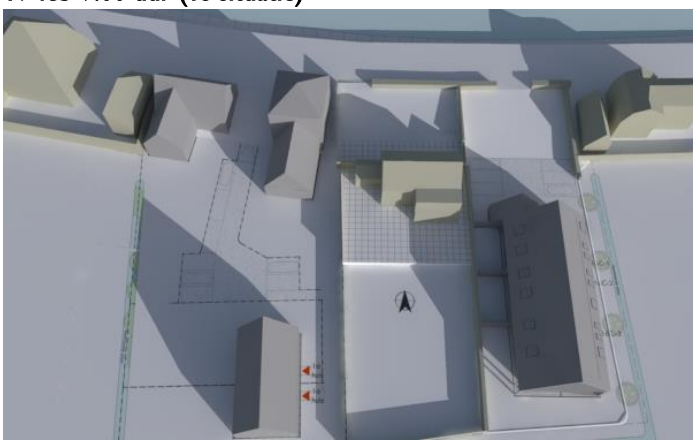
19-feb-9:00 uur (0s situatie)



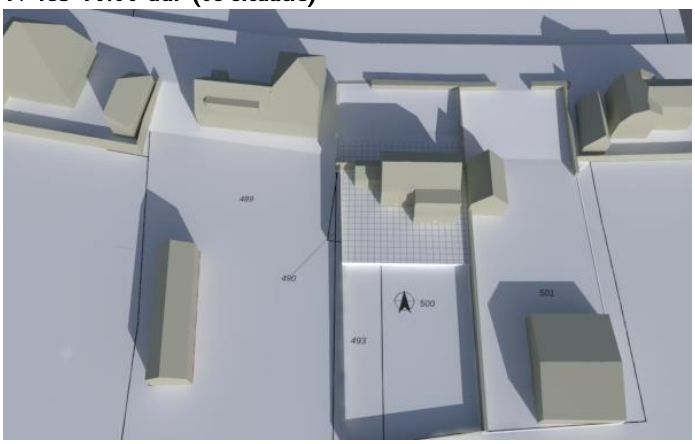
19-feb-9:00 uur (1s situatie)



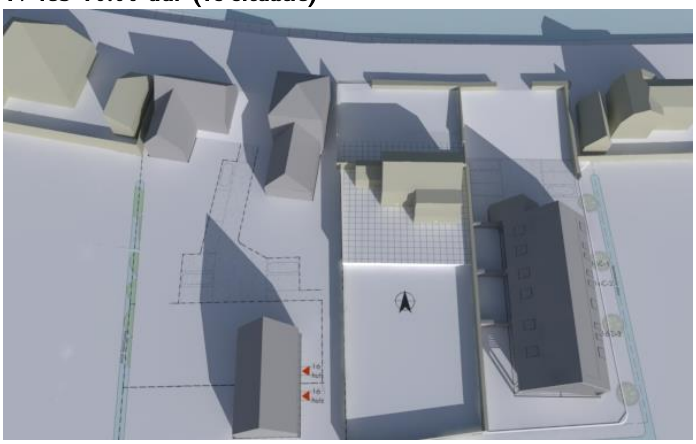
19-feb-10:00 uur (0s situatie)



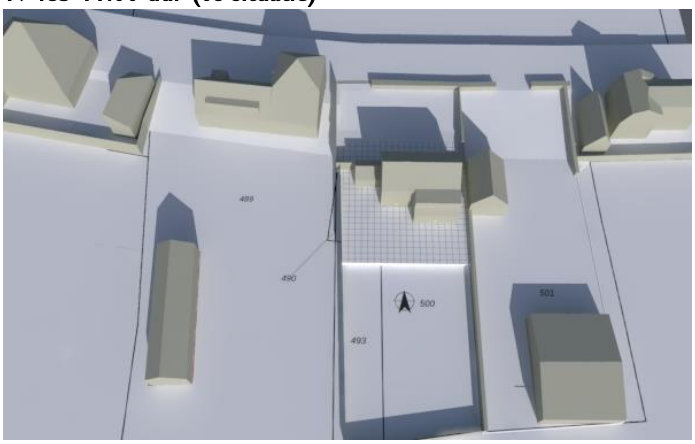
19-feb-10:00 uur (1s situatie)



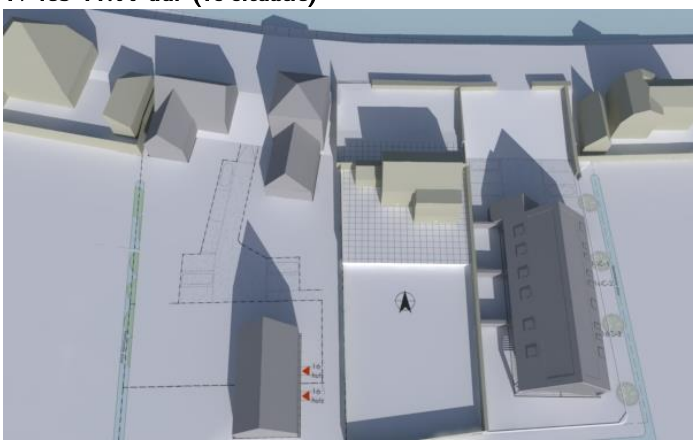
19-feb-11:00 uur (0s situatie)



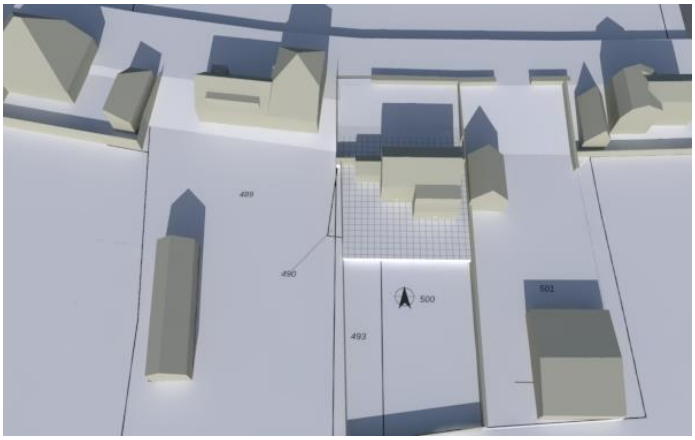
19-feb-11:00 uur (1s situatie)



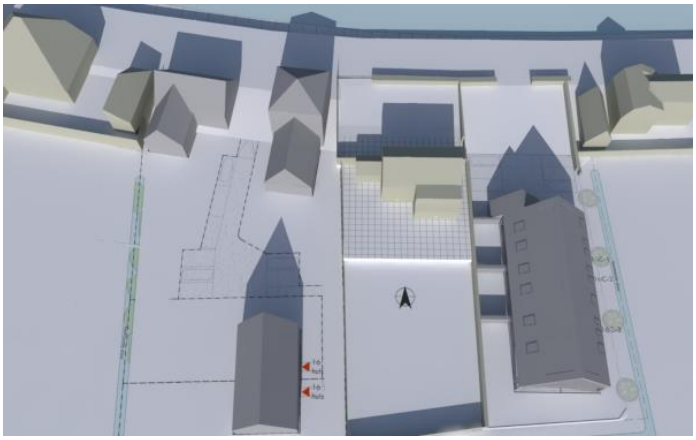
19-feb-12:00 uur (0s situatie)



19-feb-12:00 uur (1s situatie)



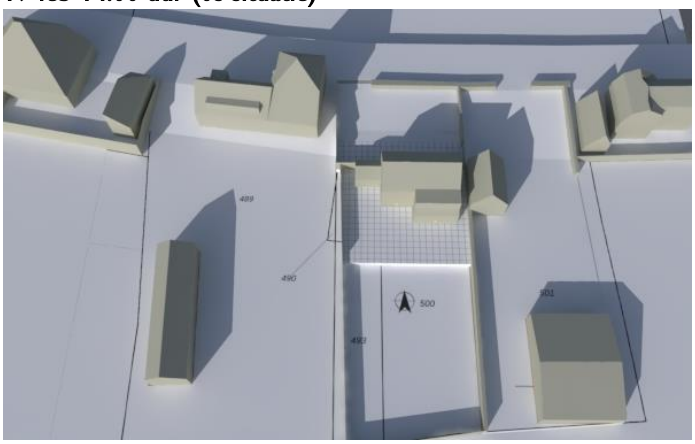
19-feb-13:00 uur (0s situatie)



19-feb-13:00 uur (1s situatie)

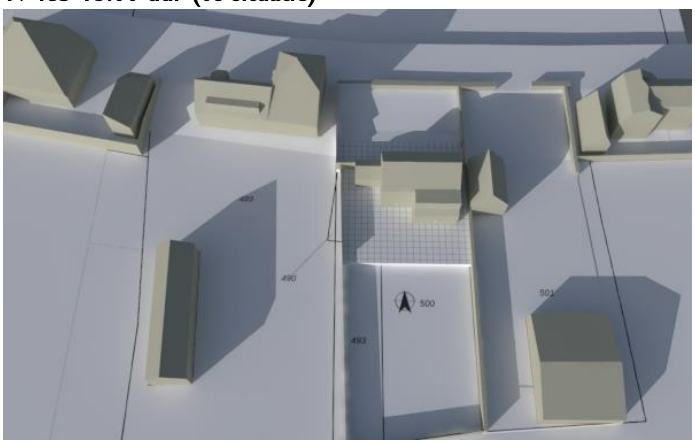
19-feb-14:00 uur (0s situatie)

19-feb-14:00 uur (1s situatie)

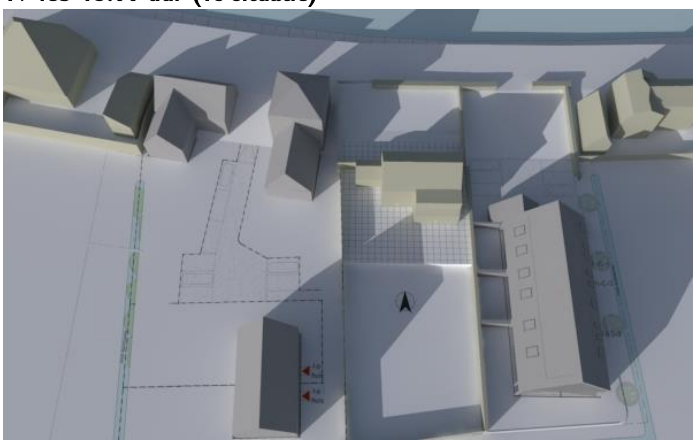


19-feb-15:00 uur (0s situatie)

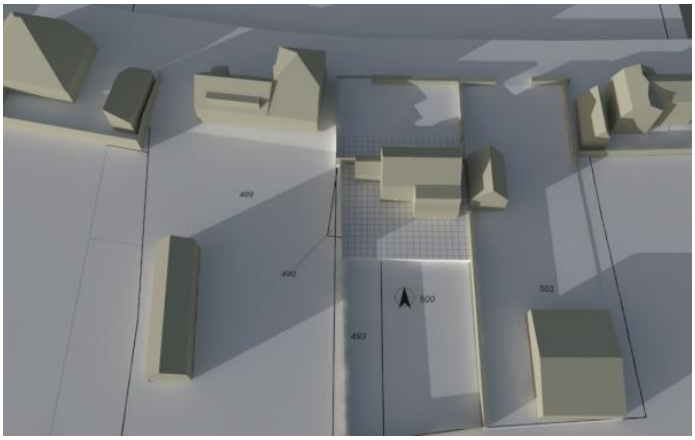
19-feb-15:00 uur (1s situatie)



19-feb-16:00 uur (0s situatie)

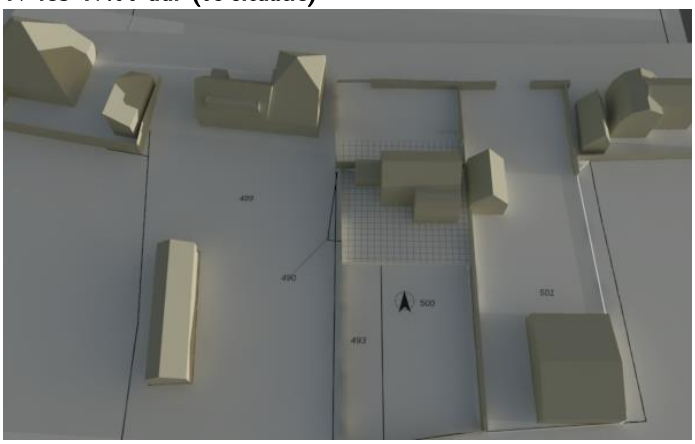


19-feb-16:00 uur (1s situatie)



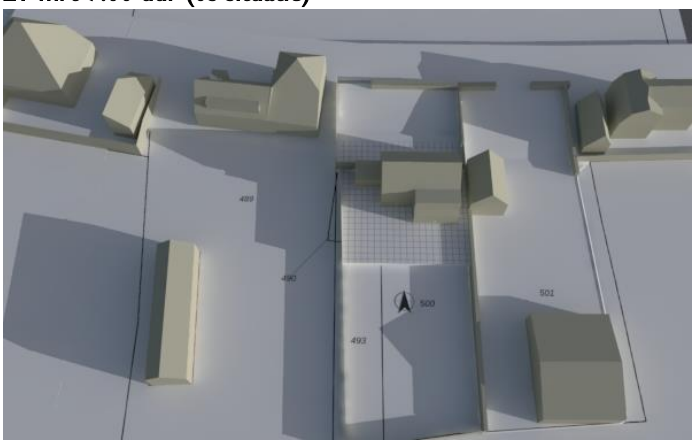
19-feb-17:00 uur (0s situatie)

19-feb-17:00 uur (1s situatie)



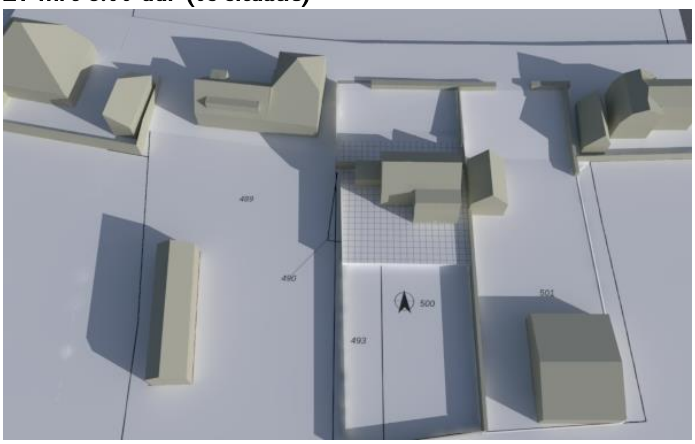
21-mrt-7:00 uur (0s situatie)

21-mrt-7:00 uur (1s situatie)



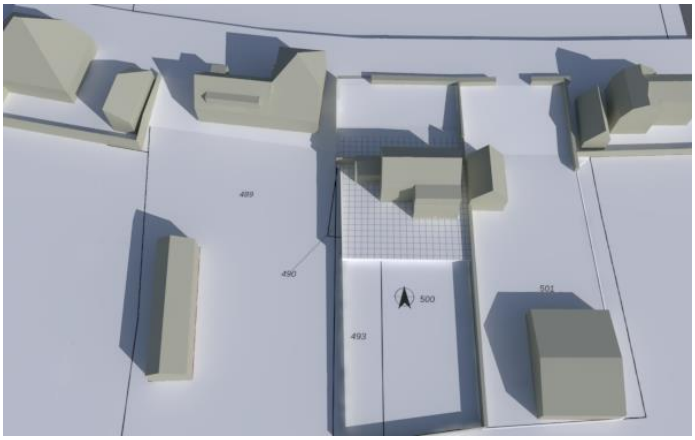
21-mrt-8:00 uur (0s situatie)

21-mrt-8:00 uur (1s situatie)



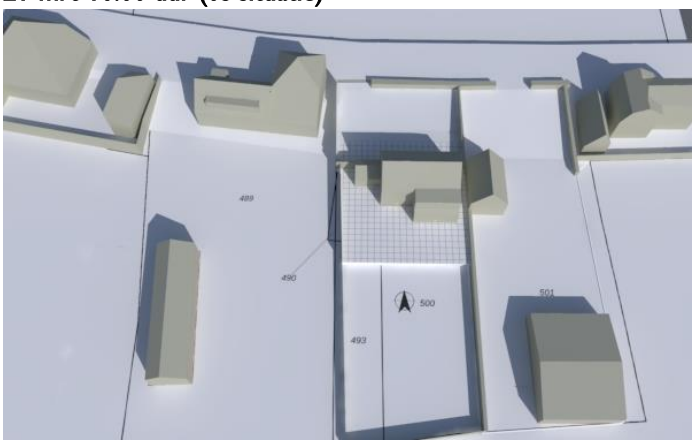
21-mrt-9:00 uur (0s situatie)

21-mrt-9:00 uur (1s situatie)

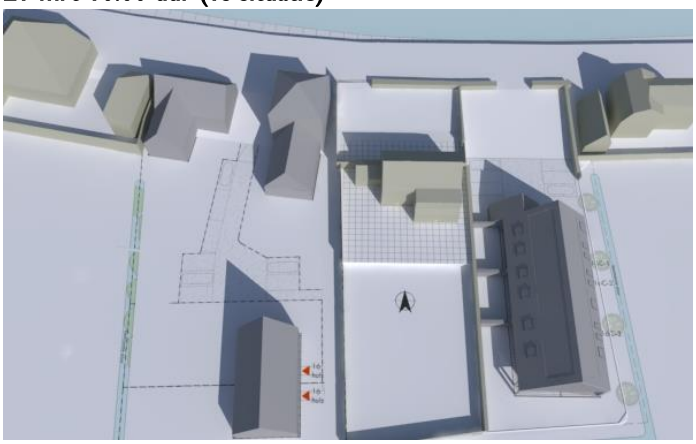


21-mrt-10:00 uur (0s situatie)

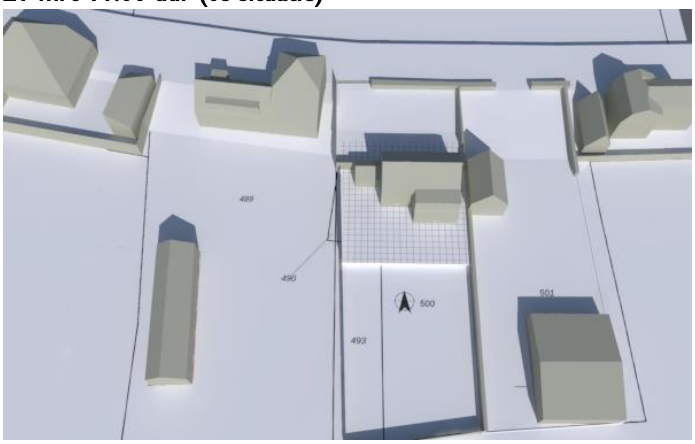
21-mrt-10:00 uur (1s situatie)



21-mrt-11:00 uur (0s situatie)

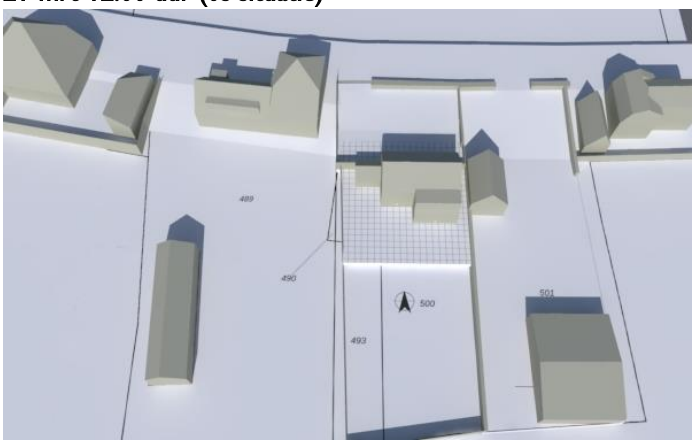


21-mrt-11:00 uur (1s situatie)



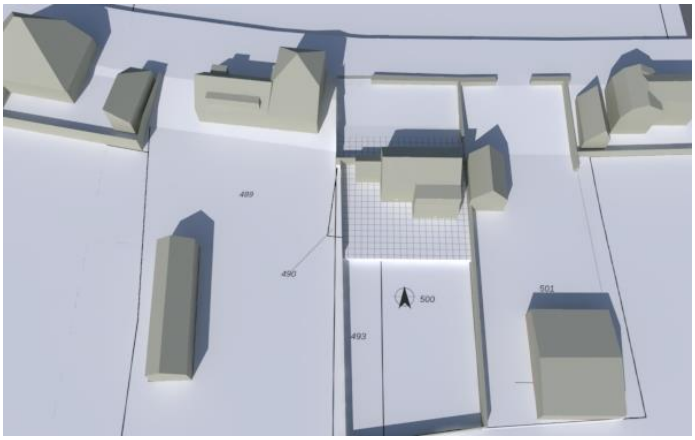
21-mrt-12:00 uur (0s situatie)

21-mrt-12:00 uur (1s situatie)

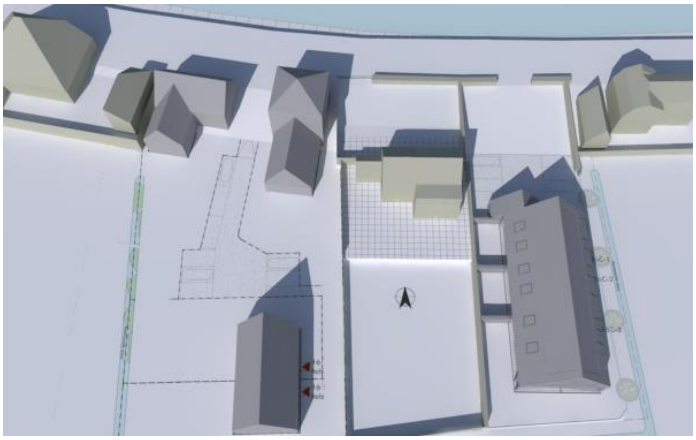


21-mrt-13:00 uur (0s situatie)

21-mrt-13:00 uur (1s situatie)

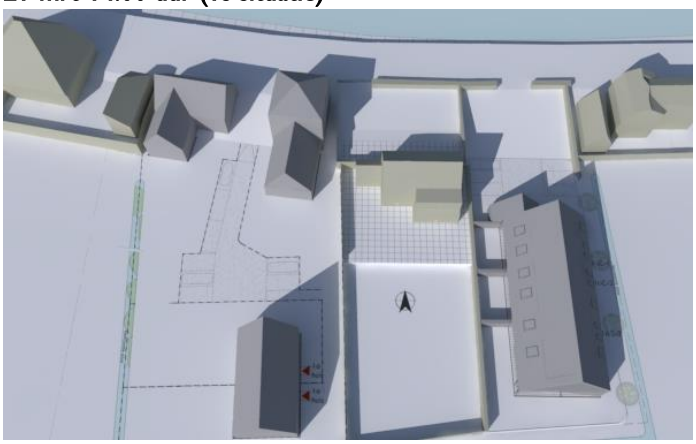


21-mrt-14:00 uur (0s situatie)



21-mrt-14:00 uur (1s situatie)

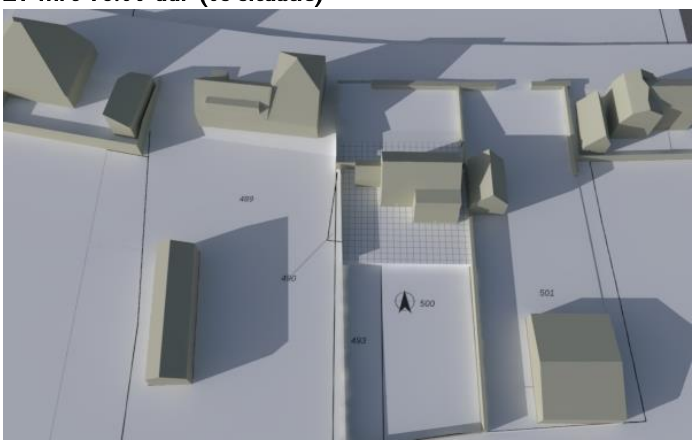
21-mrt-15:00 uur (0s situatie)



21-mrt-15:00 uur (1s situatie)

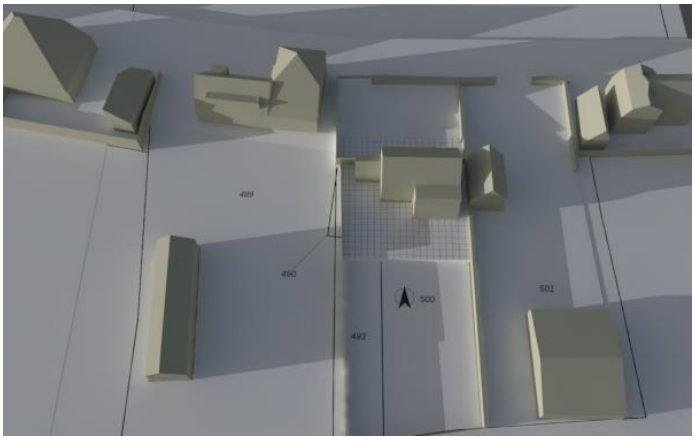
21-mrt-16:00 uur (0s situatie)

21-mrt-16:00 uur (1s situatie)



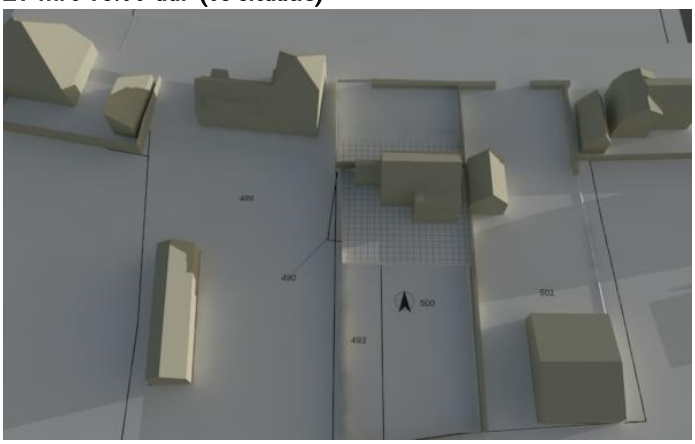
21-mrt-17:00 uur (0s situatie)

21-mrt-17:00 uur (1s situatie)

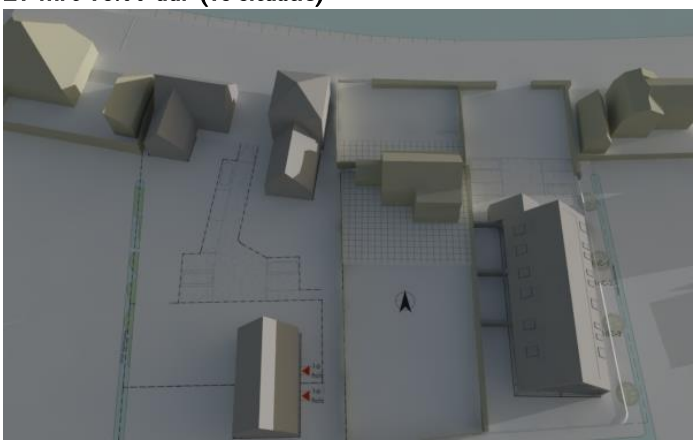


21-mrt-18:00 uur (0s situatie)

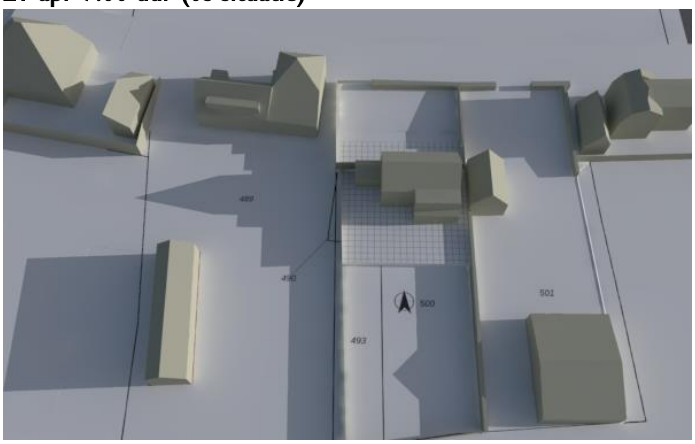
21-mrt-18:00 uur (1s situatie)



21-apr-7:00 uur (0s situatie)

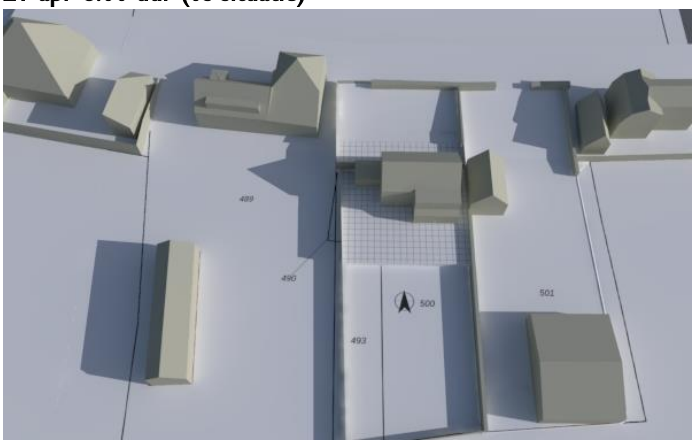


21-apr-7:00 uur (1s situatie)



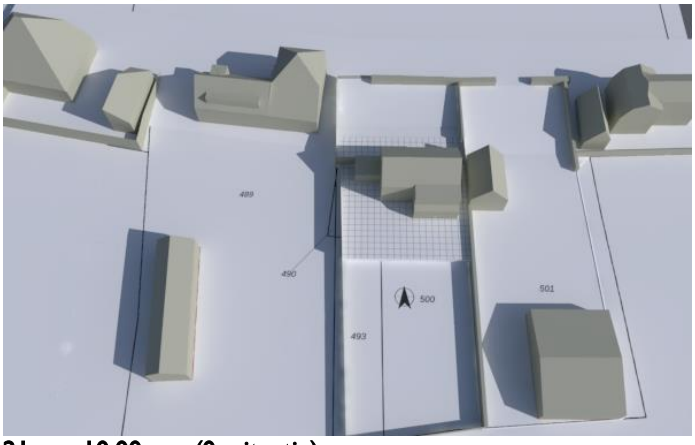
21-apr-8:00 uur (0s situatie)

21-apr-8:00 uur (1s situatie)



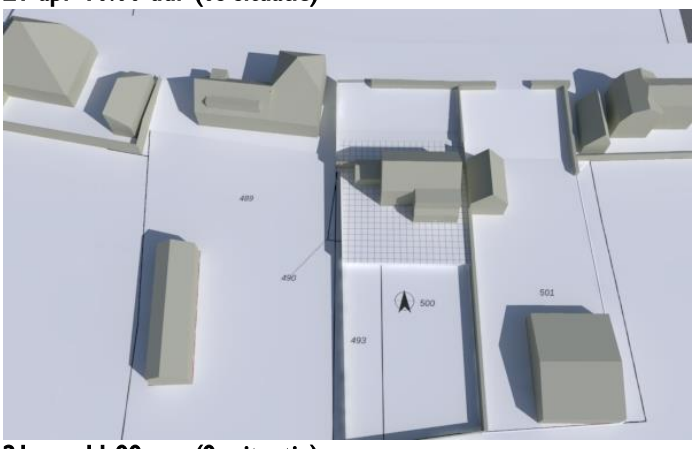
21-apr-9:00 uur (0s situatie)

21-apr-9:00 uur (1s situatie)



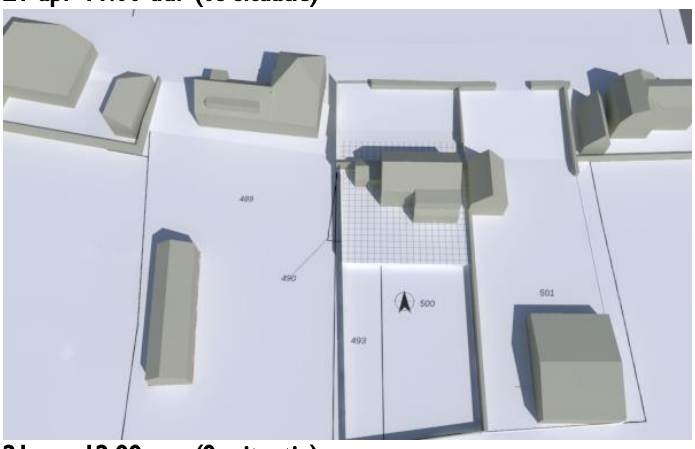
21-apr-10:00 uur (0s situatie)

21-apr-10:00 uur (1s situatie)

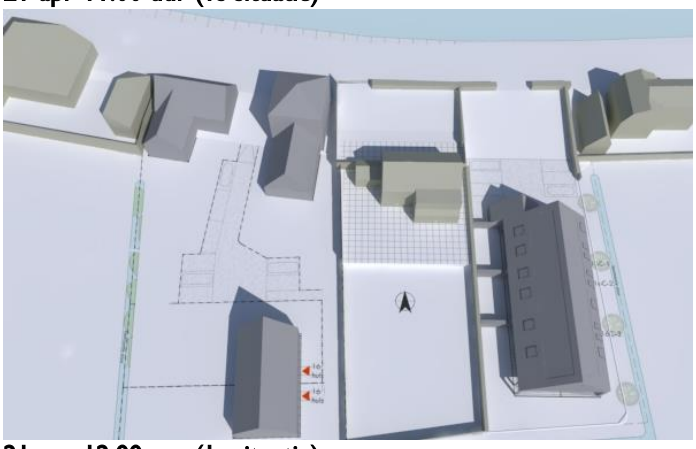


21-apr-11:00 uur (0s situatie)

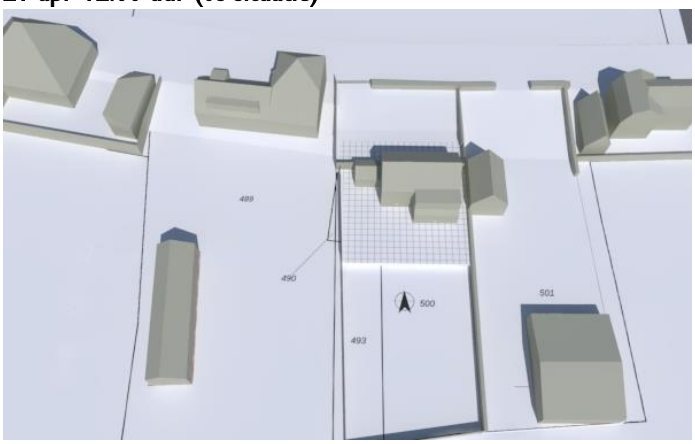
21-apr-11:00 uur (1s situatie)



21-apr-12:00 uur (0s situatie)

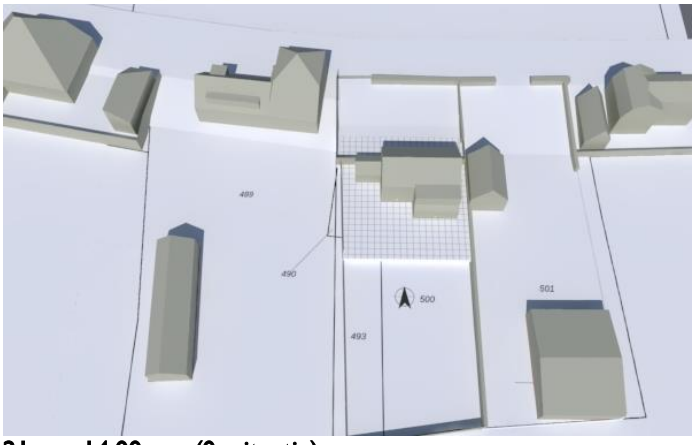


21-apr-12:00 uur (1s situatie)



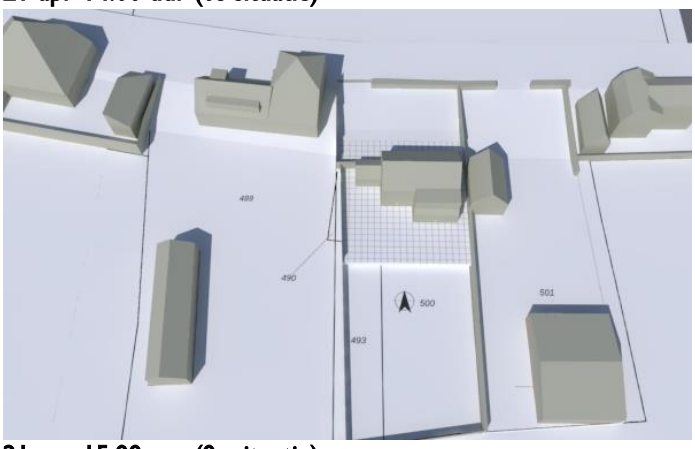
21-apr-13:00 uur (0s situatie)

21-apr-13:00 uur (1s situatie)



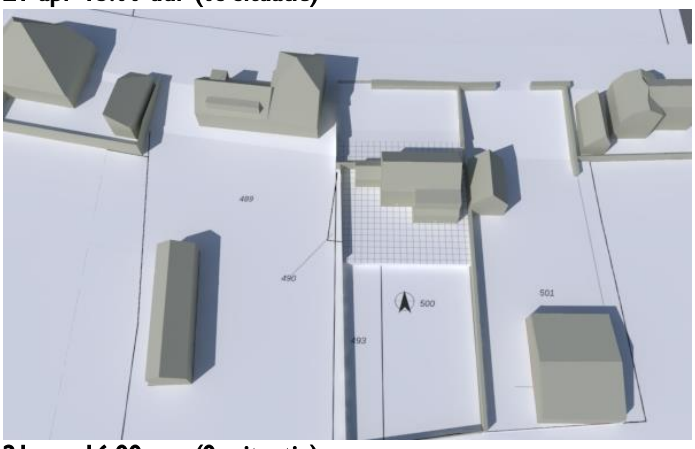
21-apr-14:00 uur (0s situatie)

21-apr-14:00 uur (1s situatie)



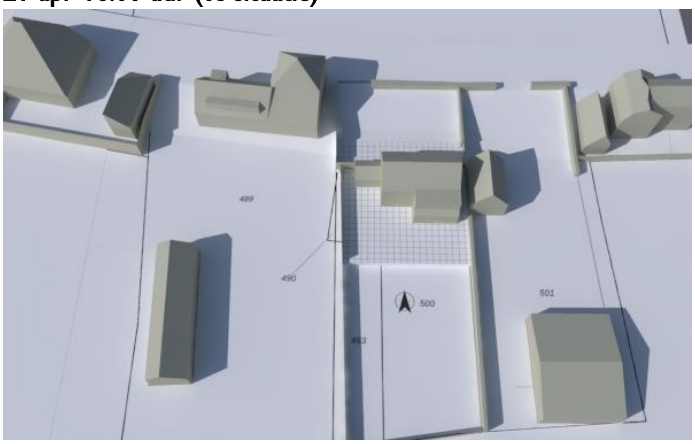
21-apr-15:00 uur (0s situatie)

21-apr-15:00 uur (1s situatie)



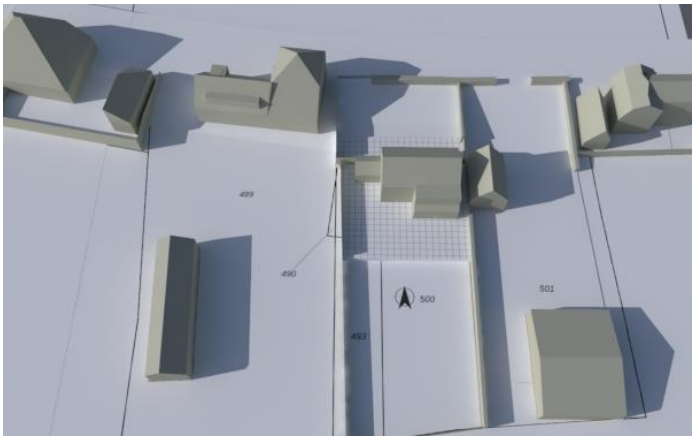
21-apr-16:00 uur (0s situatie)

21-apr-16:00 uur (1s situatie)

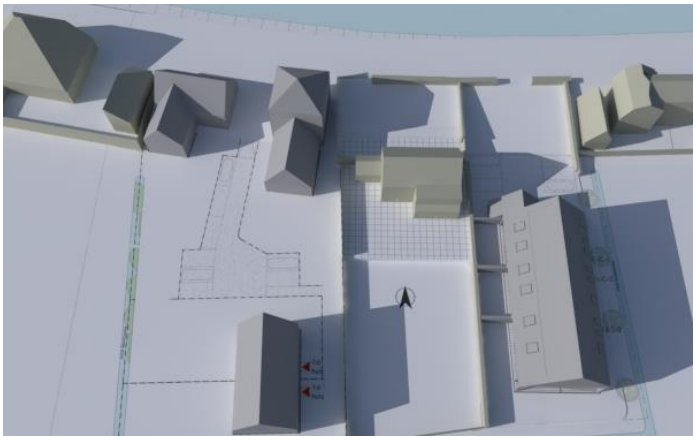


21-apr-17:00 uur (0s situatie)

21-apr-17:00 uur (1s situatie)

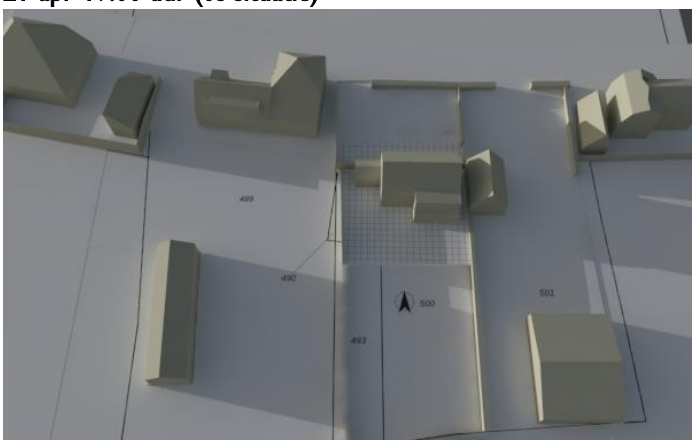


21-apr-18:00 uur (0s situatie)

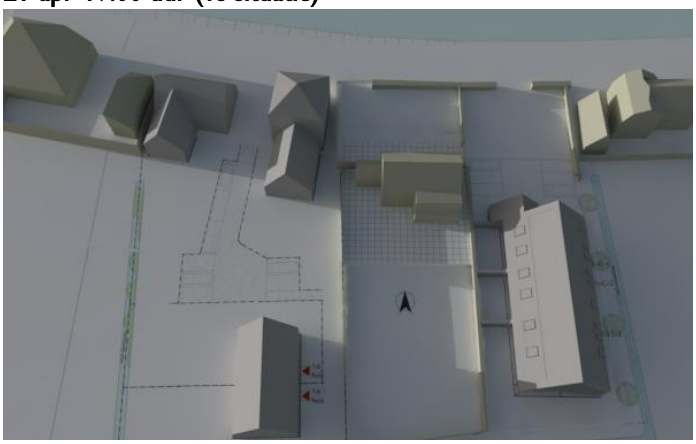

21-apr-18:00 uur (1s situatie)

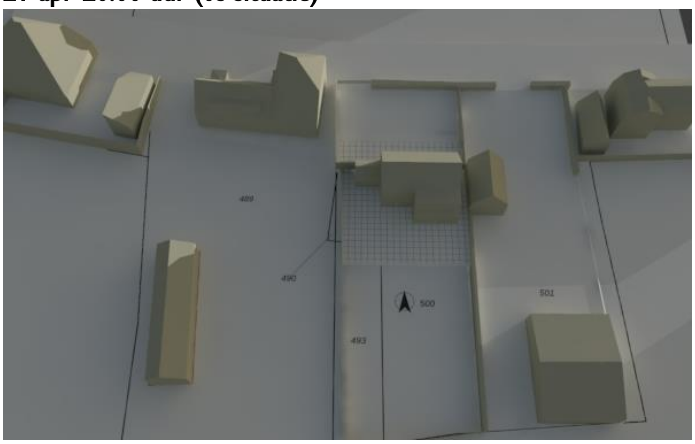
21-apr-19:00 uur (0s situatie)

21-apr-19:00 uur (1s situatie)

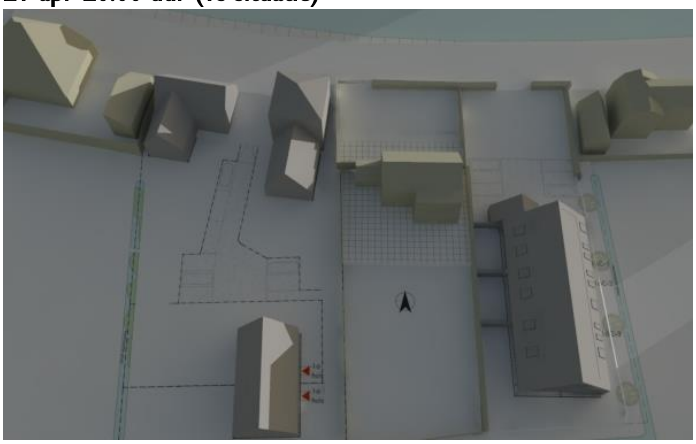


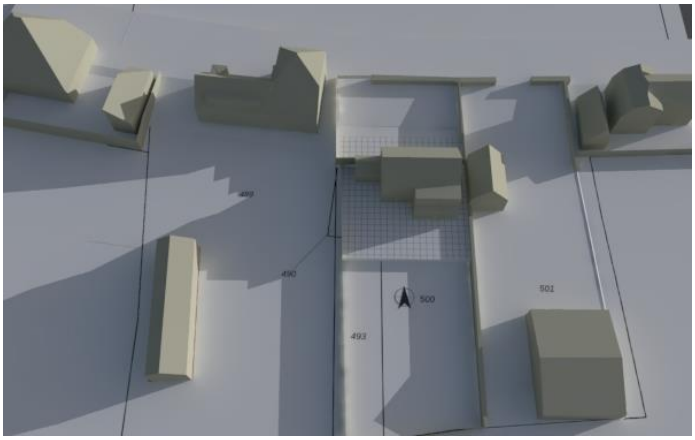
21-apr-20:00 uur (0s situatie)


21-apr-20:00 uur (1s situatie)

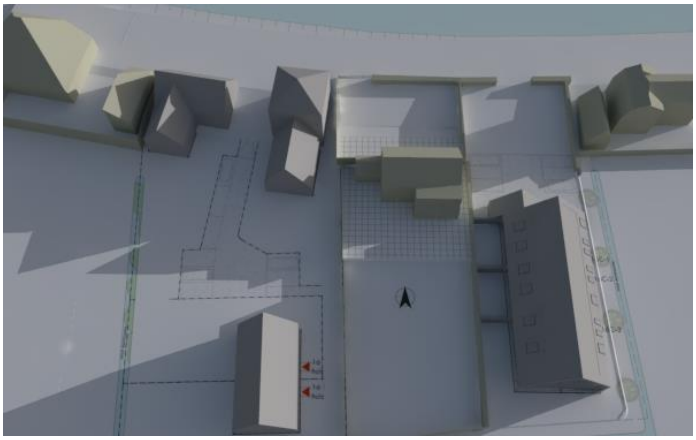


21-mei-6:00 uur (0s situatie)

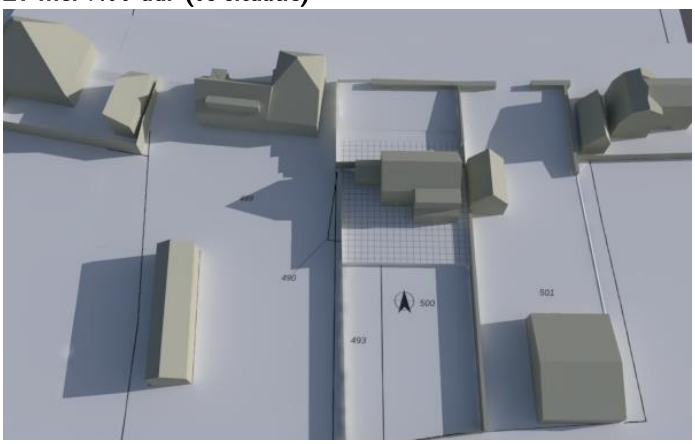

21-mei-6:00 uur (1s situatie)



21-mei-7:00 uur (0s situatie)

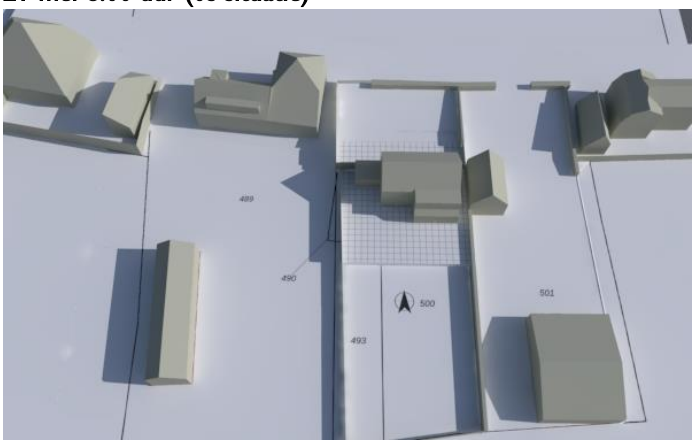


21-mei-7:00 uur (1s situatie)



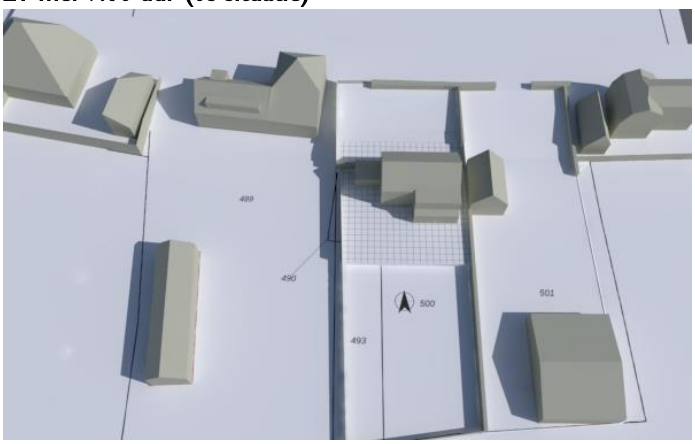
21-mei-8:00 uur (0s situatie)

21-mei-8:00 uur (1s situatie)



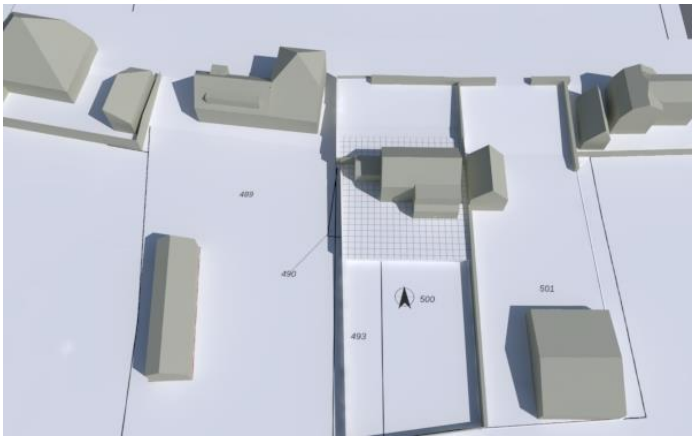
21-mei-9:00 uur (0s situatie)

21-mei-9:00 uur (1s situatie)

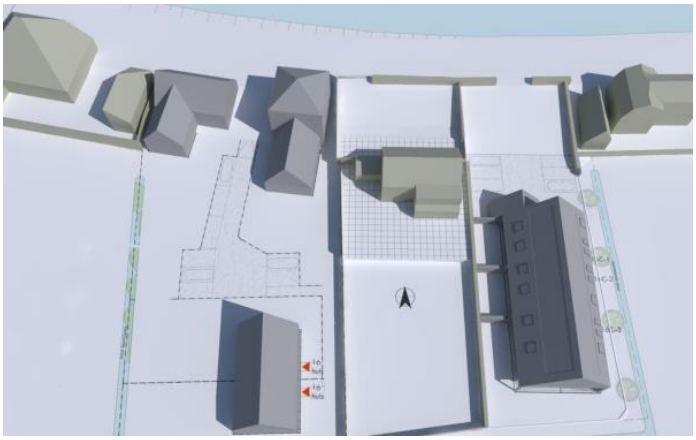


21-mei-10:00 uur (0s situatie)

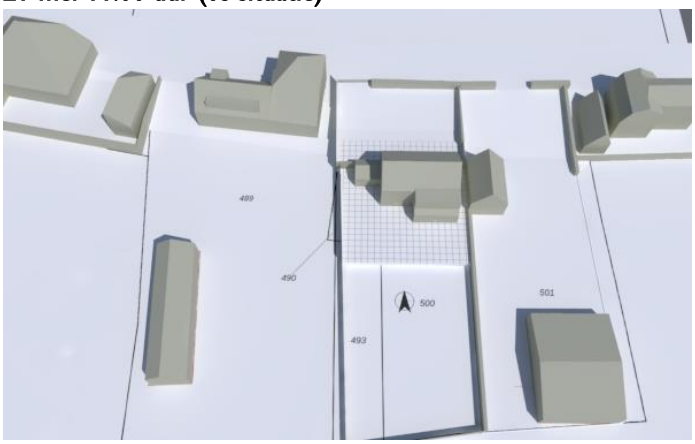
21-mei-10:00 uur (1s situatie)



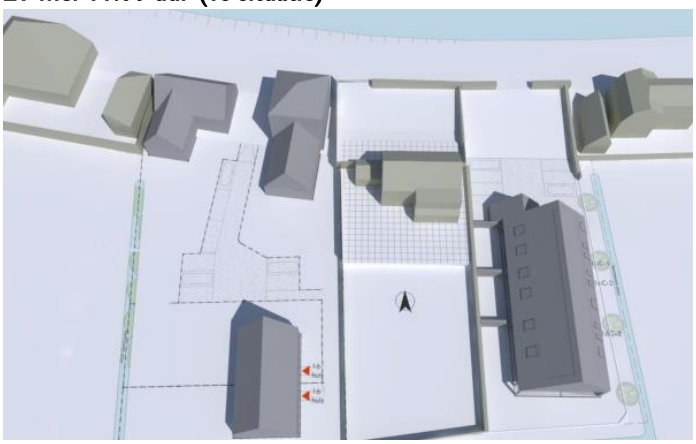
21-mei-11:00 uur (0s situatie)



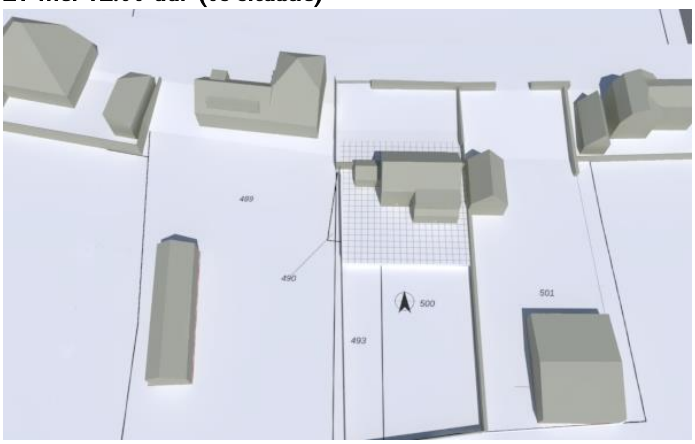
21-mei-11:00 uur (1s situatie)



21-mei-12:00 uur (0s situatie)



21-mei-12:00 uur (1s situatie)

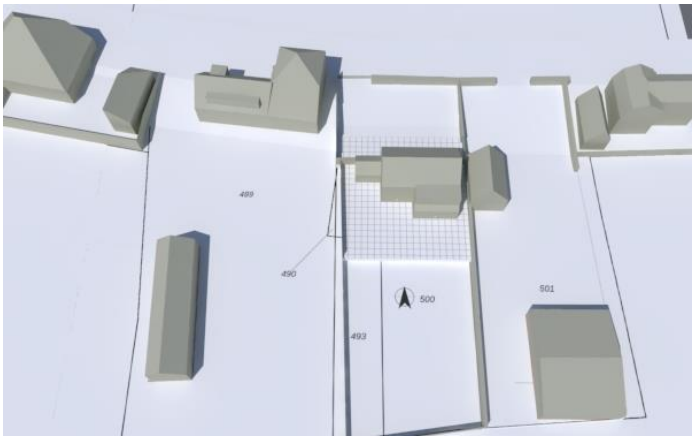


21-mei-13:00 uur (0s situatie)

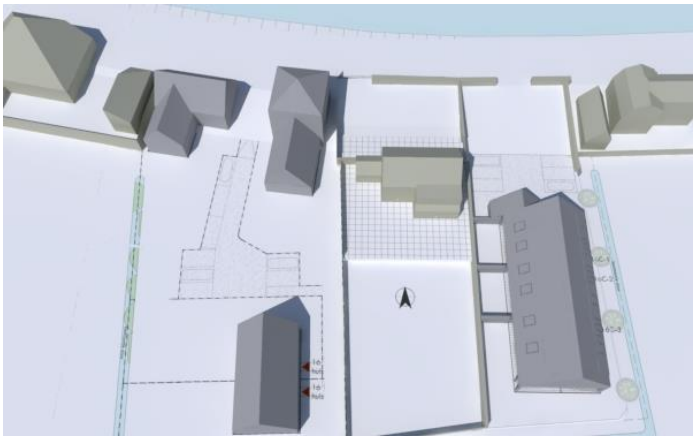
21-mei-13:00 uur (1s situatie)

21-mei-14:00 uur (0s situatie)

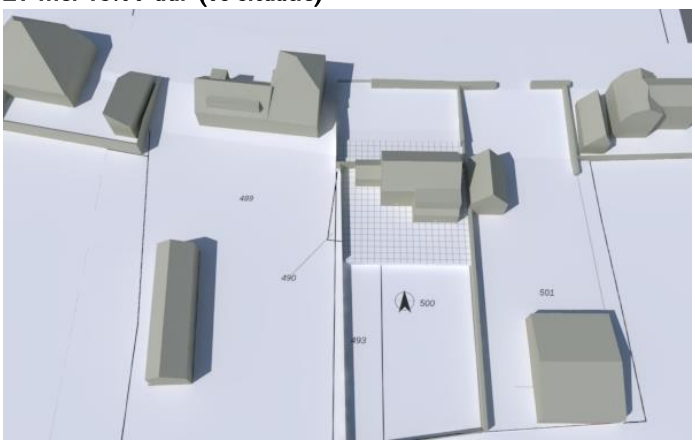
21-mei-14:00 uur (1s situatie)



21-mei-15:00 uur (0s situatie)

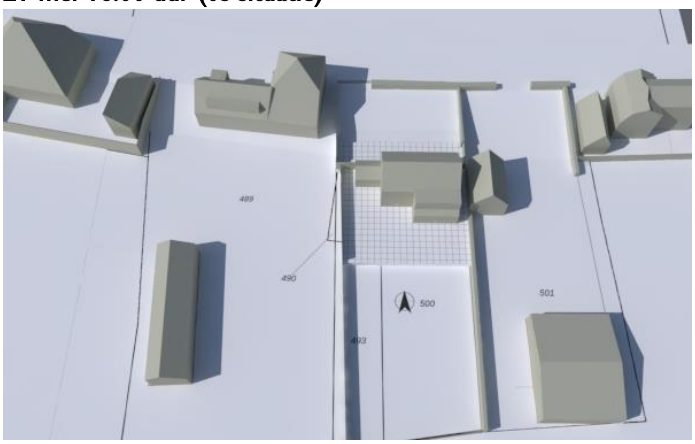


21-mei-15:00 uur (1s situatie)

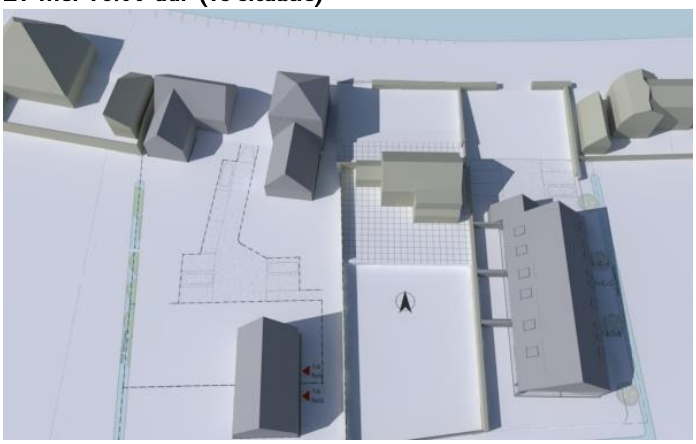


21-mei-16:00 uur (0s situatie)

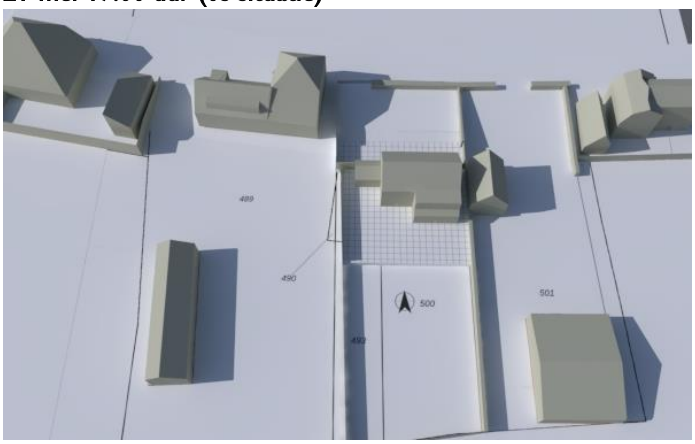
21-mei-16:00 uur (1s situatie)



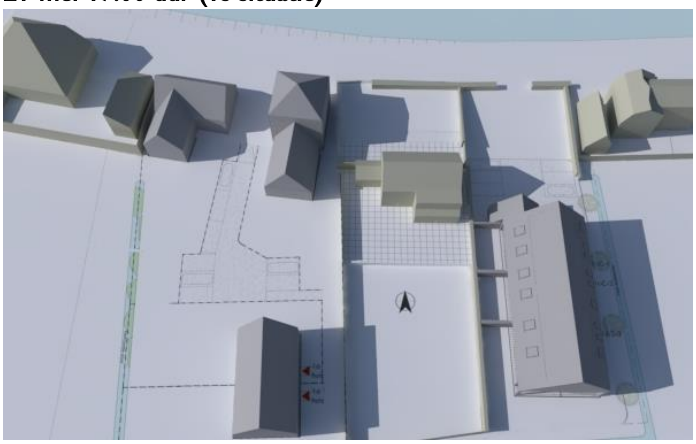
21-mei-17:00 uur (0s situatie)



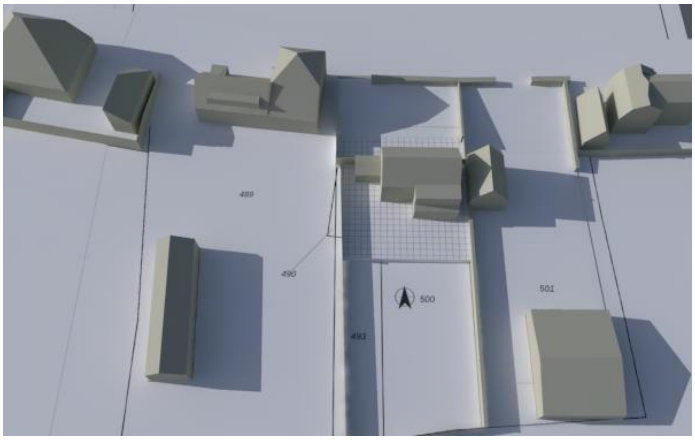
21-mei-17:00 uur (1s situatie)



21-mei-18:00 uur (0s situatie)

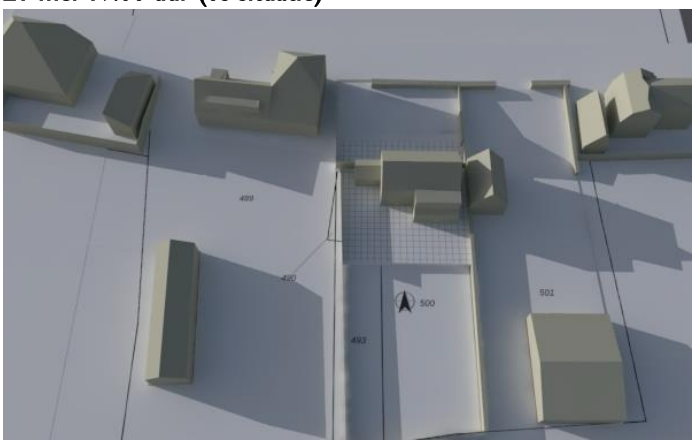


21-mei-18:00 uur (1s situatie)



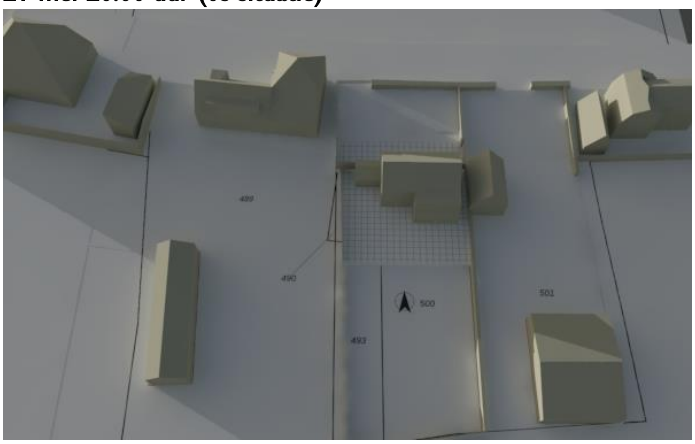
21-mei-19:00 uur (0s situatie)

21-mei-19:00 uur (1s situatie)

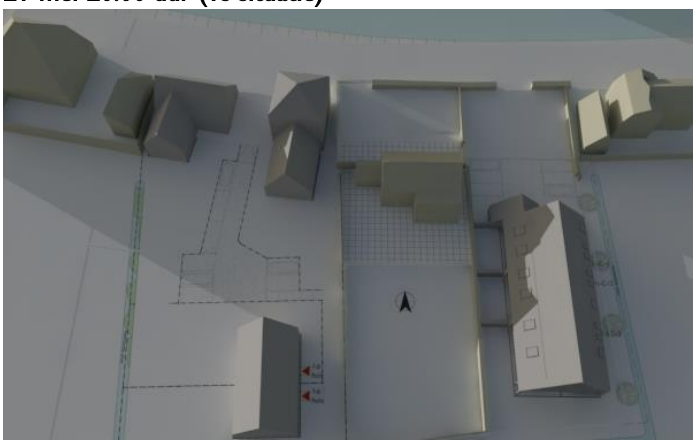


21-mei-20:00 uur (0s situatie)

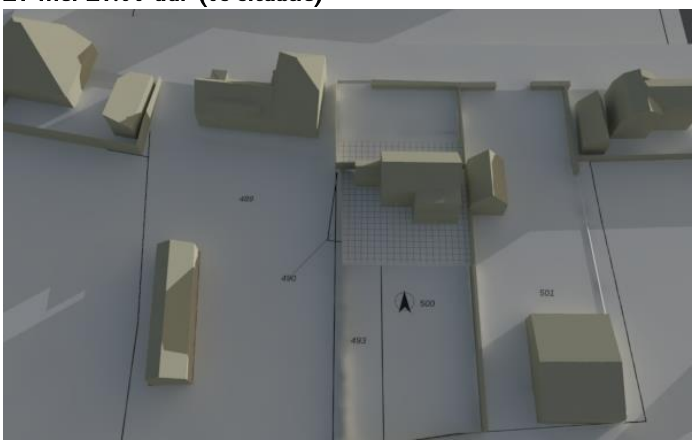
21-mei-20:00 uur (1s situatie)



21-mei-21:00 uur (0s situatie)

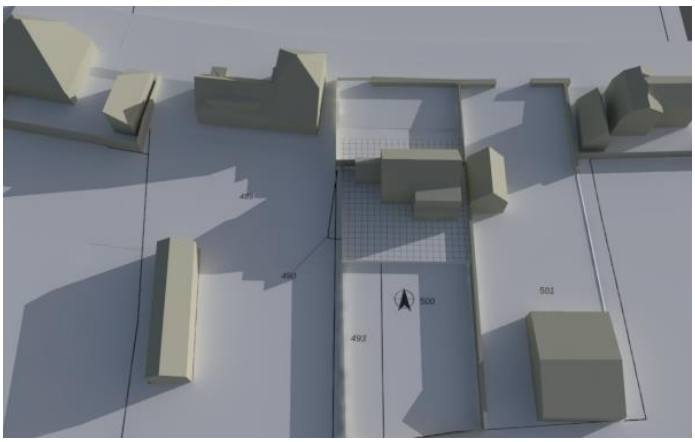


21-mei-21:00 uur (1s situatie)

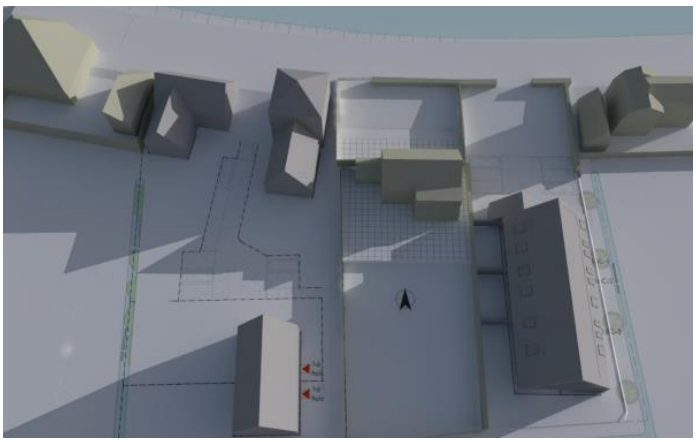


21-jun-6:00 uur (0s situatie)

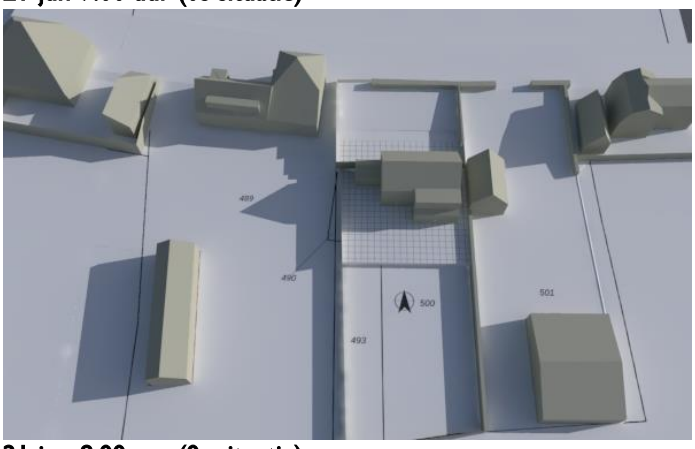
21-jun-6:00 uur (1s situatie)



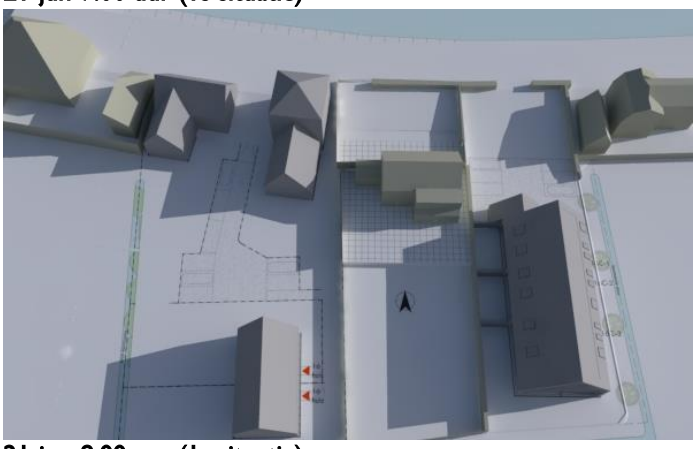
21-jun-7:00 uur (0s situatie)



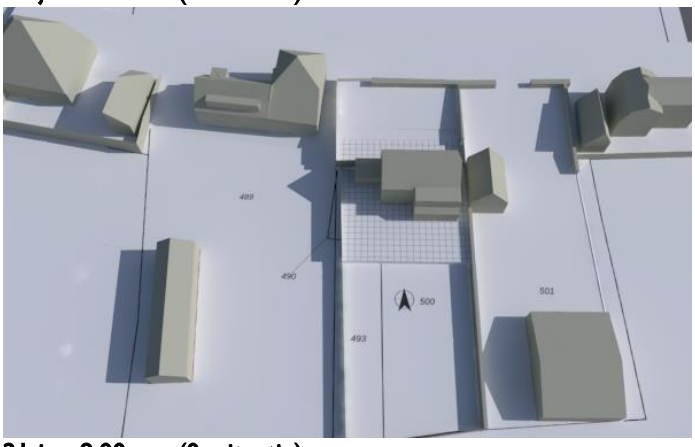
21-jun-7:00 uur (1s situatie)



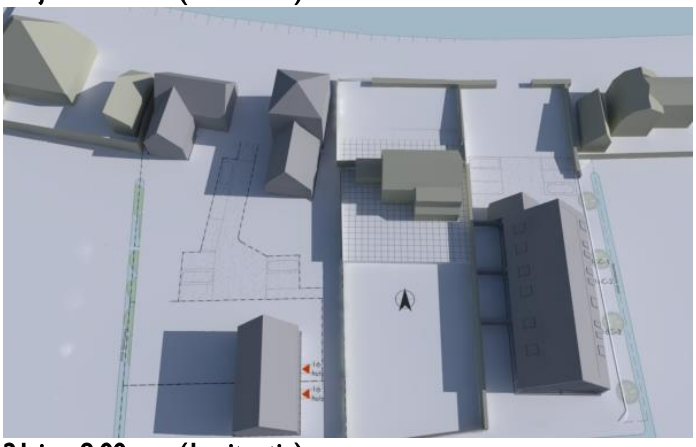
21-jun-8:00 uur (0s situatie)



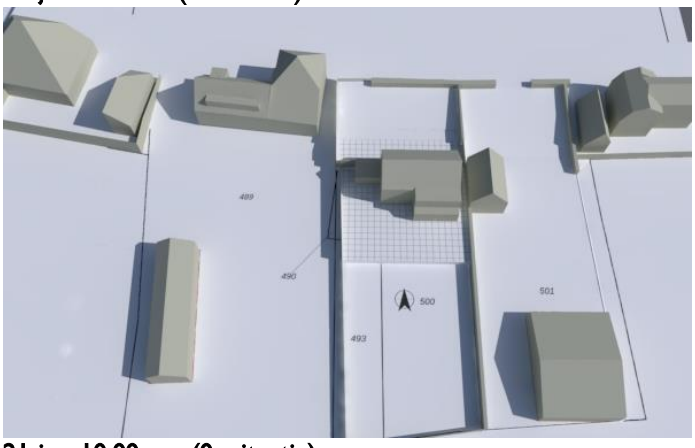
21-jun-8:00 uur (1s situatie)



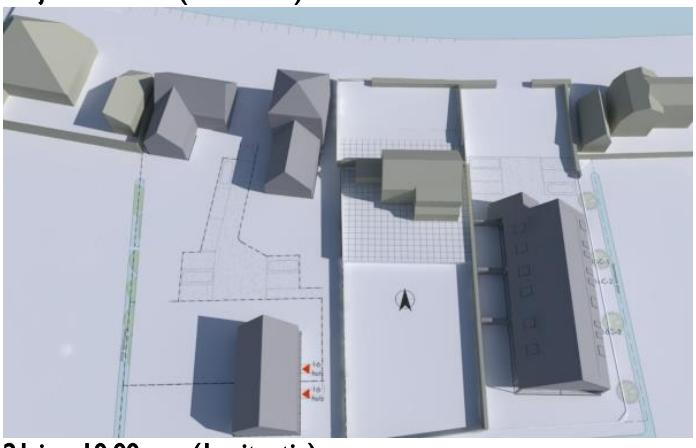
21-jun-9:00 uur (0s situatie)



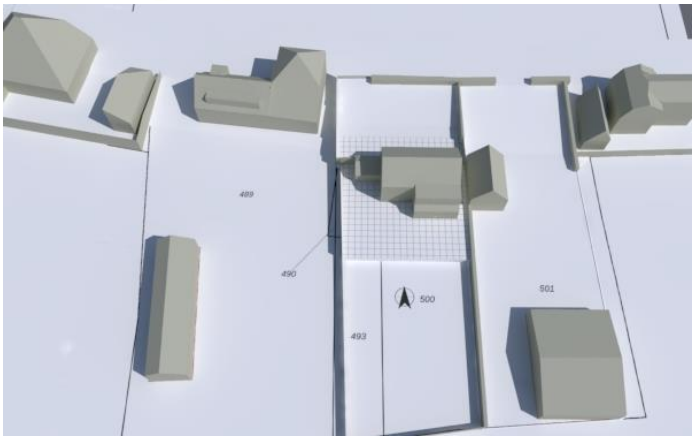
21-jun-9:00 uur (1s situatie)



21-jun-10:00 uur (0s situatie)

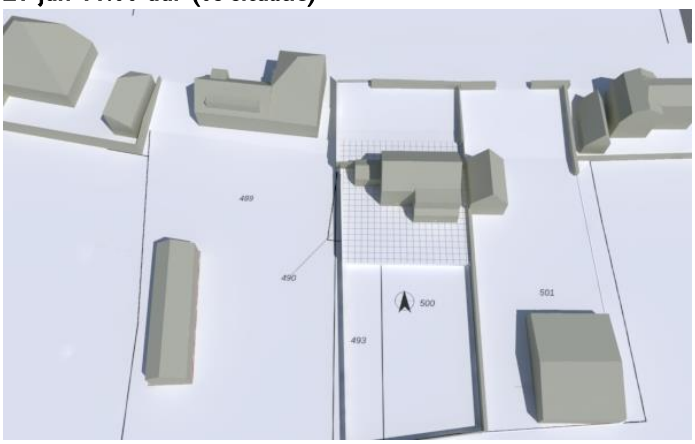


21-jun-10:00 uur (1s situatie)



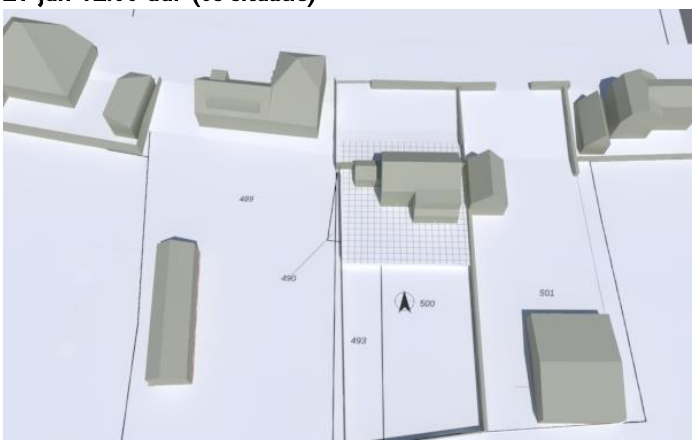
21-jun-11:00 uur (0s situatie)

21-jun-11:00 uur (1s situatie)



21-jun-12:00 uur (0s situatie)

21-jun-12:00 uur (1s situatie)

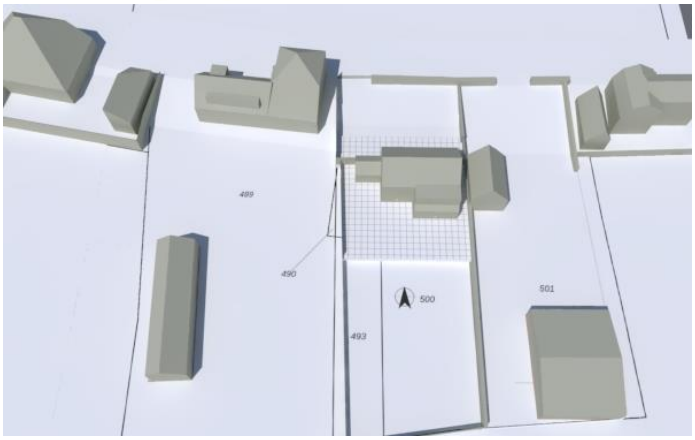


21-jun-13:00 uur (0s situatie)

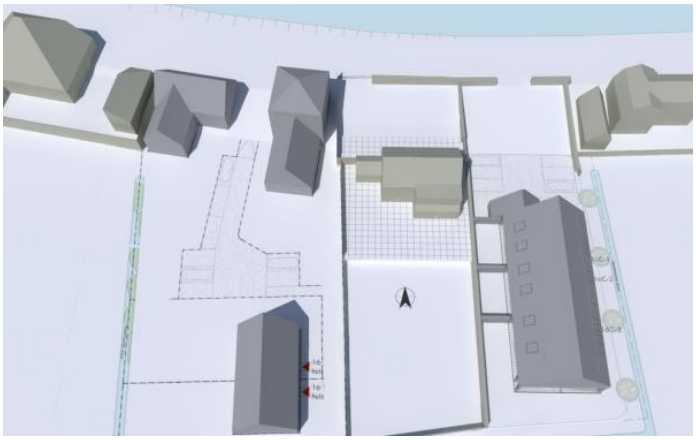
21-jun-13:00 uur (1s situatie)

21-jun-14:00 uur (0s situatie)

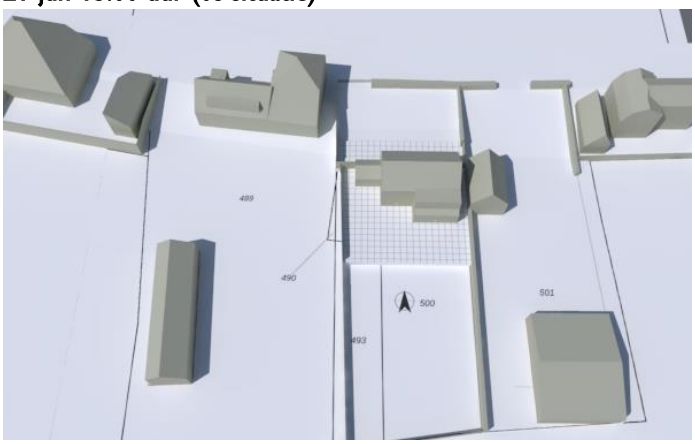
21-jun-14:00 uur (1s situatie)



21-jun-15:00 uur (0s situatie)

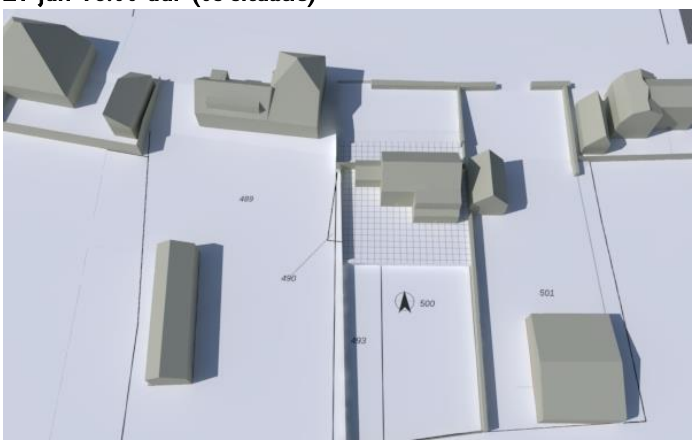


21-jun-15:00 uur (1s situatie)



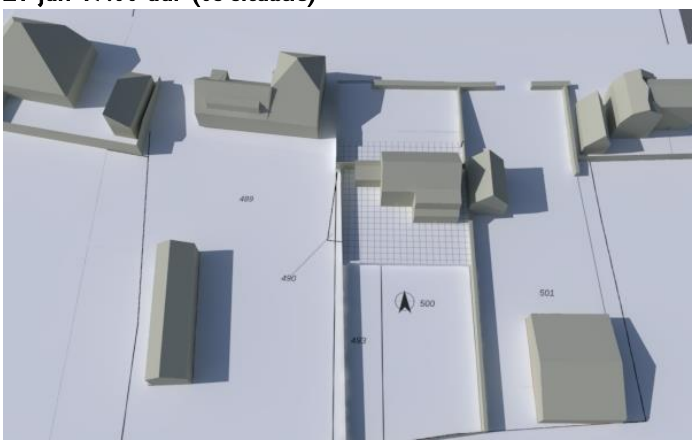
21-jun-16:00 uur (0s situatie)

21-jun-16:00 uur (1s situatie)



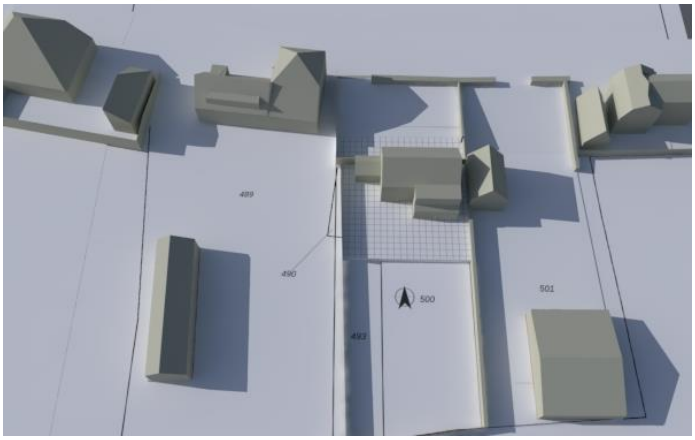
21-jun-17:00 uur (0s situatie)

21-jun-17:00 uur (1s situatie)

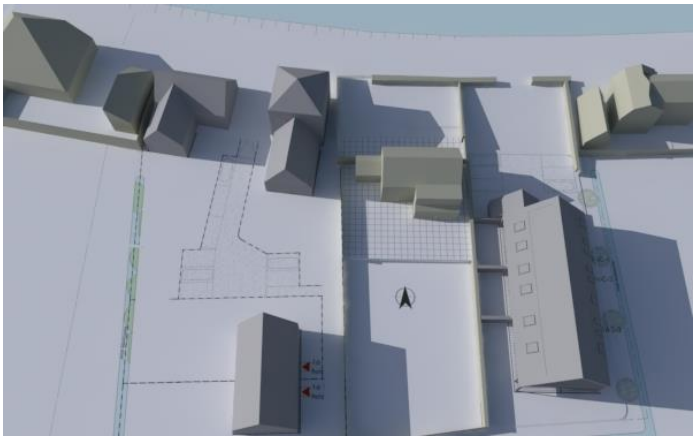


21-jun-18:00 uur (0s situatie)

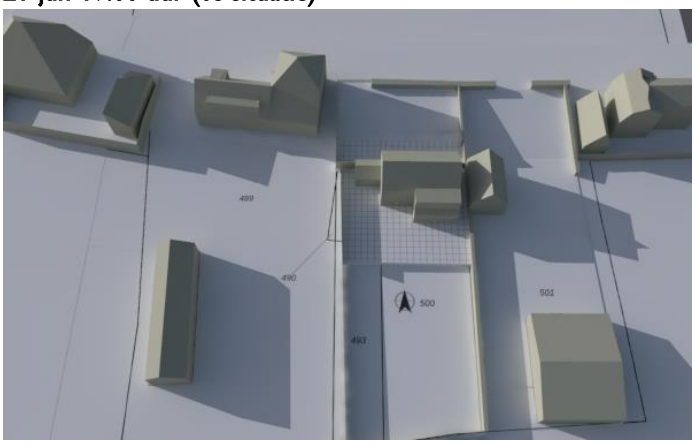
21-jun-18:00 uur (1s situatie)



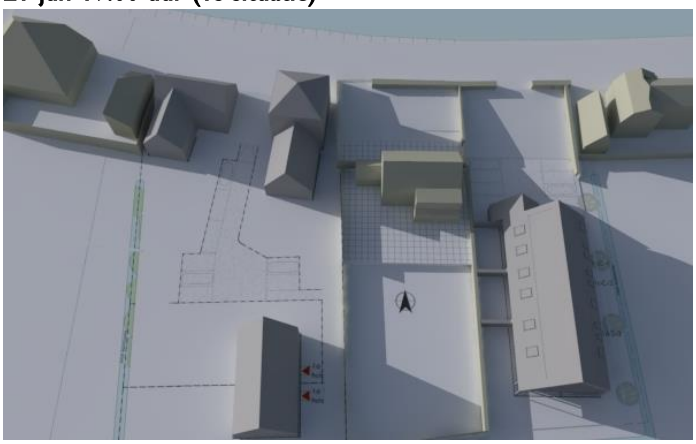
21-jun-19:00 uur (0s situatie)



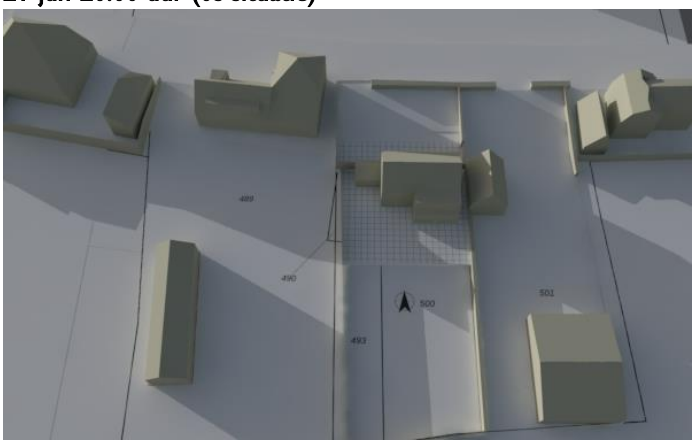
21-jun-19:00 uur (1s situatie)



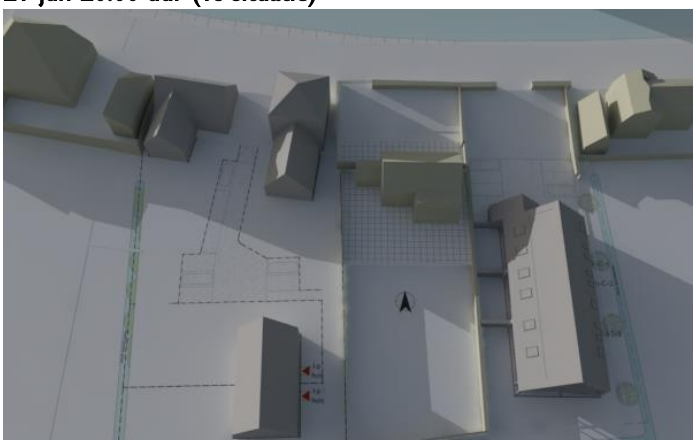
21-jun-20:00 uur (0s situatie)



21-jun-20:00 uur (1s situatie)



21-jun-21:00 uur (0s situatie)



21-jun-21:00 uur (1s situatie)

Colofon

Opdrachtgever:
Mees Ruimte en Milieu

Bezonningsonderzoek:
Dit onderzoek is gebaseerd op:

- Situatietekening (437-DO-00-00-DO-00-02-500-noord) en 3D data digitaal aangeleverd door Allard architectuur en Damast architectuur.
- Ruimtelijke plannen.nl
- Kadaster.nl
- AHN
- Open 3D-data van © 3D BAG by tudelft3d welke is gebruikt met uitzondering van de onderzochte woningen.

Bij de meting in het 3D-model is in de periode van 28 maart tot 31 oktober uitgegaan van zomertijd (UCT+2). Bij de overige meting van de hoeveelheid bezonning is uitgegaan van de wintertijd volgens de Midden-Europese Tijd (MET) of UCT+1.

bezonningsingenieur.nl maakt onderdeel uit van:

KRAAK & TACK
raadgevende ingenieurs | architecten
Karekietstraat 42
2903 EL Capelle aan den IJssel
E: info@kraak-tack.nl
W: www.bezonningsingenieur.nl
T: 010-3072240

BIJLAGE 3.

Verkennend bodemonderzoek Broekermeerdijk 16

Back Milieu-Advies, d.d. 17 februari 2022

BACK MILIEU-ADVIES
EN ONDERZOEK BV

Verkennend bodemonderzoek
Broekermeerdijk 16 Watergang

Opdrachtgever : DLZ Beheer
Leeuwetand 56
1141 KZ Monnickendam

Uitvoering : Back Milieu - advies en onderzoek B.V.
Projectnummer : BM4254
Opgesteld door : I.C. de Kort MSc
Datum : 17 februari 2022

Back Milieu - advies en onderzoek B.V.
Tussen de Bogen 44
1013 JB Amsterdam
tel: 020-423 61 85
e-mail: info@backmilieu.nl

Samenvatting

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens:

Soort onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek
Locatie	:	Broekermeerdijk 16, Watergang
Kadastrale aanduiding	:	Gemeente Waterland, sectie H, nummer 489
Projectnummer	:	BM4254
Opdrachtgever	:	DLZ Beheer
Uitvoering veldwerk	:	A. Bults en M. Tromp
Opp. onderzoekslocatie	:	ca. 1.960 m^2

2. Aanleiding voor het onderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bestemmingsplanwijziging van bedrijfsfunctie naar de functie 'wonen'. Op het bestaande bedrijfsterrein worden twee bouwkavels gerealiseerd.

3. Doel van het bodemonderzoek

Het vaststellen van de grond- en grondwaterkwaliteit van de locatie.

4. Uitslag van het bodemonderzoek

Het analysemonster MM1 (bovengrond: zand) is licht verontreinigd met lood, minerale olie, PCB en PAK.

Het analysemonster MM2 (bovengrond: zand) is licht verontreinigd met lood, zink en minerale olie en is matig verontreinigd met PAK. Na separaat analyseren van de negen deelmonsters is in deelmonsters M112.2 en M113 een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen. In deelmonster (M108) is een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen. In de overige deelmonsters (M109, M110.1, M101.2, M111, M112.1 en M114) is geen verontreiniging met PAK aangetroffen.

Het analysemonster MM3 (ondergrond: zandige klei) is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PCB en PAK.

Het analysemonster MM4 (ondergrond: veen) is niet verontreinigd.

Het analysemonster MM5 (bovengrond bij voormalige bovengrondse tank: zand) is niet verontreinigd met minerale olie.

De gehaltes som PFOS, som PFOA en overige gemeten PFAS in het analysemonster van de bovengrond (MPFAS) vallen in de klasse achtergrondwaarde of zijn kleiner dan de detectiegrens.

Het grondwater uit peilbuizen 1 en 7 is licht verontreinigd met xylenen.

5. Conclusie

De grond op de onderzoekslocatie is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PCB en PAK. De sterke verontreiniging betreft PAK in de zandige bovengrond bij boringen 12/112 (0,2-0,5 m -mv) en 13/113 (0,1-0,5 m -mv). Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.
De sterke verontreiniging met PAK is aanwezig voor de werkplaats/kantoor en tussen de werkplaats/kantoor en de oprit. Op basis van het huidig en het verkennend onderzoek uit 2009 kan worden geconcludeerd dat de omvang van de verontreiniging vermoedelijk beperkt van omvang is. Echter naar alle waarschijnlijkheid is de omvang wel groter dan 25 m³ en betreft het derhalve een geval van ernstige bodemverontreiniging.
Voor het realiseren van de bouwkavels zal de verontreiniging met PAK moeten worden gesaneerd. Hiervoor dient een BUS-procedure te worden gevolgd bij Omgevingsdienst IJmond. Geadviseerd wordt om voor aanvang van de sanering de omvang van de verontreiniging met PAK verder af te perken om de definitieve omvang vast te stellen.
De lichte verontreinigingen in de grond zijn te relateren aan de bijmengingen en aan de ligging van de locatie in oud-bewoond gebied en geven dan ook geen aanleiding voor nader onderzoek.

INHOUD

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	6
	2.1 Huidige situatie	6
	2.2 Historische situatie	6
	2.3 Bodembelastende activiteiten	6
	2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken	7
	2.5 Bodemkwaliteitskaart	7
	2.6 Asbest	7
	2.7 Dempingen en ophogingen	8
	2.8 Geohydrologie	8
3	Hypothese en onderzoeksopzet	9
4	Onderzoeksmethode	10
	4.1 Veldwerk	10
	4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek	12
5	Veldwaarnemingen	13
6	Resultaten laboratoriumonderzoek	14
	6.1 Algemeen	14
	6.2 Grond	15
	6.3 Grondwater	16
7	Interpretatie	17
8	Conclusie	18

BIJLAGEN

1 Situatietekening met boorlocaties
2 Methodiek van bemonsteren
3 Beschrijving boorprofielen
4 Laboratorium certificaten met oliechromatogrammen
5 Toetsingstabellen achtergrond-, streef - en interventiewaarden
6 Uittreksel bodeminformatie Omgevingsdienst IJmond Broekermeerdijk 16 Watergang

1 Inleiding

In opdracht van DLZ Beheer heeft Back Milieu-advies en onderzoek B.V. in de periode november 2021 - januari 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Broekermeerdijk 16 in Watergang.

De aanleiding voor het onderzoek is de realisatie van twee bouwkavels op het bestaande bedrijfsterrein. Hiervoor dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden van bedrijfsfunctie naar de functie 'wonen'. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de grond- en grondwaterkwaliteit op het terrein vast te stellen, teneinde inzicht te verkrijgen of er sprake is van eventuele bodemverontreiniging en zo ja, met welke parameters grond en grondwater zijn verontreinigd.

De opzet en uitvoering van het verkennend onderzoek is conform NEN 5740/A1, "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", februari 2016. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000: Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (SIKB, versie 6, februari 2018) met de onderliggende protocollen 2001, 2002 en/of 2018. Eventuele afwijkingen op de richtlijnen zijn gemotiveerd weergegeven.

De analyses zijn volgens AS3000 uitgevoerd door Eurofins Analytico BV in Barneveld. Interpretatie van de chemische analyses is volgens de Circulaire bodemsanering 2013.

Het rapport is als volgt opgebouwd. Op basis van de locatiegegevens (H2) is een uitgangshypothese opgesteld met betrekking tot de verwachte bodemkwaliteit (H3). Vervolgens worden het uitgevoerde veldwerk en de laboratorium analyses beschreven (H4). De veldwaarnemingen en de resultaten van de laboratoriumanalyses worden besproken in H5 en H6. In H7 worden de resultaten geïnterpreteerd en tot slot worden in H8 de conclusies en eventuele aanbevelingen vermeld.

Ondanks het feit dat er gestreefd is naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, kan niet worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem voorkomen. Met nadruk wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Mede hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Tussen Back Milieu-advies en onderzoek BV (Back) en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Back zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

2 Vooronderzoek

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek op basisniveau conform NEN 5725 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' uitgevoerd.

In het vooronderzoek is het gebied belicht waarbinnen de onderzoekslocatie ligt en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen een straal van 50 m.

Voor het verzamelen van deze gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- topotijdreis.nl
- Omgevingsdienst IJmond, bodemrapportage
- Nota Bodembeheer regio Waterland, LievenseCSO, 17M1066, 17 mei 2018
- opdrachtgever

2.1 Huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie betreft het voormalige bedrijfsterrein van firma I. Deegen & Zn BV aan Broekermeerdijk 16 in Watergang. Het terrein heeft een oppervlakte van ongeveer 1.950 m².

De locatie is aan de wegkant bebouwd met een werkplaats/kantoor. Aan de westzijde is een werkplaats/stalling. Het onbebouwde deel is verhard met klinkers en stelconplaten. Verder staan diverse containers op het terrein.

2.2 Historische situatie

Op de oudste topografische kaarten (ca. 1815) op topotijdreis.nl is de trekvaart waaraan de locatie ligt al zichtbaar.

Het huidige woonhuis met aangrenzende veestal zijn verbouwd in 1968, 1973 en 1985. In 1985 is ook een vergunning aangevraagd voor de verbouwing van het bedrijfspand.

2.3 Bodembelastende activiteiten

Het terrein is tot 2020 is gebruik geweest door aannemer I. Deegen & Zn. Naast de werkplaats/stalling was een bovengrondse olietank aanwezig.

Naast het kantoorgebouw is een olietank aanwezig geweest. Deze is in eigen beheer verwijderd.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In 1994 is door BK Ingenieurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (project M93.279). De locatie betrof het bedrijfsterrein en het naastgelegen woonperceel. Uit het onderzoek blijkt dat de toplaag licht verontreinigd was met lood, zink, PAK, EOX en minerale olie. De ondergrond was licht verontreinigd met koper, zink en EOX en was matig verontreinigd met lood. Het grondwater bij de ondergrondse tank was licht verontreinigd met chroom en EOX en het grondwater bij de vetvangput was licht verontreinigd met enkele aromaten.

In 2001 is nabij de ondergrondse olietank naast het kantoorgebouw bodemonderzoek uitgevoerd (Omegam, project 1108354). Hieruit bleek dat de nabij de tank de bodem licht verontreinigd was met minerale olie vermoedelijk veroorzaakt door lekkage bij het vullen van de tank. De tank is in eigen beheer gesaneerd (verwijderd).

In 2009 is door ons bureau voor de verkoop van het terrein een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (project BM1082). Uit het onderzoek blijkt dat de grond licht tot hooguit matig is verontreinigd met zware metalen en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

In 2014 is door Linge Milieu een asbest in grondonderzoek uitgevoerd (project 14-2145). Uit het onderzoek blijkt dat het asbestgehalte in de puinhoudende grond niet boven de interventiewaarde cq. hergebruiksnorm ligt. In de puinlaag onder de asfaltverharding ligt het asbestgehalte ver boven de interventiewaarde cq. hergebruiksnorm. In 2015 is het asbesthoudende puin gesaneerd (project BM1082).

2.5 Bodemkwaliteitskaart

Uit Nota bodembeheer blijkt dat het terrein in deelgebied B2/O1 “wonen B” ligt. Gemiddeld wordt zowel de kwaliteit van de boven- en ondergrond ingedeeld in klasse industrie.

2.6 Asbest

Uit het asbest in grondonderzoek uit 2014 blijkt dat de grond niet sterk verontreinigd is met asbest. Wel kunnen er wat stukjes asbesthoudend materiaal in de grond voorkomen.

Het asbesthoudende puin is in 2015 verwijderd.

Op basis van de bekende gegevens wordt de bodem van de locatie vooralsnog niet als asbest verdacht beschouwd.

2.7 Dempingen en ophogingen

Op de topografische kaarten van topotijdreis.nl zijn geen dempingen of ophogingen zichtbaar.

2.8 Geohydrologie

De lokale bodemopbouw wordt beschreven in hoofdstuk 5. Aangezien dit een verkennend bodemonderzoek is, is verder geen literatuuronderzoek gedaan naar de dikte van de deklaag, het eerste watervoerend pakket en de scheidende laag.

3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is de uitgangshypothese voor het bodemonderzoek: "verdachte locatie". Naar verwachting is de bodem licht tot matig verontreinigd als gevolg van de ligging in oud-bewoond gebied. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is als uitgangshypothese voor het bodemonderzoek: "onverdachte locatie" aangehouden (strategie ONV) aangezien de verontreinigende parameters zijn opgenomen in het standaard analysepakket. De boringen worden doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

Bij de locatie van de bovengrondse olietank geldt de bodem als verdacht op verontreiniging. Bij de bovengrondse tank wordt de onderzoeksstrategie verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting en duidelijke verontreinigingskern (VEP) gehanteerd.

Het verkennend bodemonderzoek behelst nadrukkelijk geen onderzoek conform NEN5707. Wel is bij de uitvoering van het onderzoek specifiek gelet op eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en in de bodem.

In aanvulling op NEN5740 is tbv de grondafvoer bij de uitvoering van eventuele bouwwerkzaamheden de bovengrond geanalyseerd op PFAS, e.e.a. volgens het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, Ministerie Infrastructuur en Waterstaat, geactualiseerde versie december 2021'.

4 Onderzoeksmethode

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 en 25 november 2021 en bestond uit de volgende werkzaamheden:

- verrichten van 14 boringen tot maximaal 2,5 m –mv, waarvan twee boringen zijn afgewerkt met een peilbuis (pb 1 en 7)
- het opgeboorde bodemmateriaal uit de boringen bemonsteren per bodemtype in maximale trajecten van 0,5 m,
- het beschrijven en zintuiglijk beoordelen (geur, kleur, bijmenging / verstoringen en asbestverdachte materialen) van het opgeboorde bodemmateriaal,
- het peilen van het grondwaterniveau en bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen.

De boringen zijn verricht met een Edelmanboor en steekguts. Een algemene beschrijving van de methode van bemonsteren en de gebruikte materialen staat weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 1. Een beschrijving van de boorprofielen met de zintuiglijke waarnemingen en monsterdiepten is weergegeven in bijlage 3.

De grond- en grondwatermonsters zijn afzonderlijk verpakt en naar het laboratorium gebracht. In het laboratorium zijn van de verzamelde grondmonsters zes analysemonsters samengesteld (MM1 t/m MM5 en MPFAS). De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in de onderstaande tabel.

Op basis van de analyseresultaten zijn de negen deelmonsters van analysemonster MM2 separaat geanalyseerd. Omdat de deelmonsters niet meer in het laboratorium aanwezig waren zijn deze op 26 januari opnieuw bemonsterd (boornrs 108 t/m 114, analysemonsters M108 t/m M114).

tabel 1 - samenstelling analysemonsters.

analyse-monster	grondmonster(s) [ ] = bodemtraject m –mv.	grondslag
MM1	1.1-1.2 [0,1-0,8], 2.1 [0,1-0,3], 3.1-3.2 [0,0-0,65], 5.1 [0,1-0,55], 6.1 [0,1-0,35]	bovengrond: zand
MM2	8.1, 9.1, 11.1 [0,1-0,3], 10.1-10.2 [0,05-1,0], 12.1-12.2 [0,1-0,5], 13.1, 14.1 [0,1-0,5]	bovengrond: zand
M108	108.1 [0,1-0,3]	uitsplitsing MM2
M109	109.1 [0,1-0,3]	
M110.1	110.1 [0,05-0,55]	
M110.2	110.2 [0,55-1,0]	
M111	111.1 [0,1-0,3]	
M112.1	112.1 [0,1-0,2]	
M112.2	112.2 [0,2-0,5]	
M113	113.1 [0,1-0,5]	
M114	114.1 [0,1-0,5]	

analyse-monster	grondmonster(s) [ ] = bodemtraject m –mv.	grondslag
MM3	1.3 [0,8-1,3], 2.2 [0,4-0,9], 4.1-4.2 [0,1-1,0], 8.2, 12.3, 13.2, 14.2 [0,5-1,0], 9.2-9.3 [0,3-1,0]	ondergrond: zandige klei
MM4	1.4-1.5 [1,4-2,4], 7.4 [1,5-2,0]	ondergrond: veen
MM5	7.1 [0,1-0,5]	bovengrond bij bovengrondse tank: zand
MPFAS	1.1, 14.1 [0,1-0,5], 2.1, 8.1, 11.1 [0,1-0,3], 3.1 [0,15-0,65], 5.1 [0,1-0,55], 6.1 [0,1-0,35], 10.1 [0,05-0,55], 12.1 [0,2-0,5]	bovengrond: zand/klei

4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek

Grond en waterbodem

De analysemonsters MM1 t/m MM4 zijn geanalyseerd op het standaard stoffenpakket A bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek[1] dat bestaat uit de parameters en stoffen:

- minerale olie (GC),
- som-PAK's,
- som-PCB's,
- metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- lutum- en organische stofgehalte.

Het analysemonster MM5 is geanalyseerd op minerale olie.

In verband met de analyseresultaten zijn de negen deelmonsters uit MM2 separaat geanalyseerd op PAK (analysemonsters M108 t/m M114).

Het analysemonster MPFAS is geanalyseerd op poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS).

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis 1 is geanalyseerd op het standaard stoffenpakket B bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek[2] dat bestaat uit de volgende stoffen:

- metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- minerale olie (GC),
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen,
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

Het grondwater uit peilbuis 7 is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

[1] SIKB, NEN en Bodem+ d.d. 4 juni 2008
[2] SIKB, NEN en Bodem+ d.d. 4 juni 2008

5 Veldwaarnemingen

De locatie is grotendeels verhard met klinkers en stelconplaten.

De bodemopbouw bestaat overwegend uit een laag zand op een klei/veen ondergrond. De zandlaag is maximaal 1 meter dik en is bij boringen 3 en 12 baksteenhoudend. In de zandige klei bij boringen 4, 9, 12, 13 en 14 zijn eveneens baksteenfragmenten aangetroffen.

Bij boring 5, 6 en 11 stuiten de boringen op een laag menggranulaat dan wel baksteengruis

Behalve de genoemde bodemvreemde materialen en zintuiglijke waarnemingen zijn verder geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging van de bodem.

Tijdens het veldwerk is het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal specifiek beoordeeld op aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Het opgeboorde bodemmateriaal is uitgespreid op folie en geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Dergelijke materialen zijn niet aangetroffen.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater uit peilbuizen 1 en 7 bepaald. De gemeten waarden zijn opgenomen in de tabel in bijlage 4.

6 Resultaten laboratoriumonderzoek

6.1 Algemeen

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters is gebruik gemaakt van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen, zoals weergegeven in de Circulaire bodemsanering 2013.

De a**chtergrondwaarden** voor grond en **streefwaarden** voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier of plant, zijn veiliggesteld. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op metingen van de bodemkwaliteit anno 2004 in onverdachte landbouw- en natuurgebieden in Nederland. Als de kwaliteit van grond of bagger voldoet aan de achtergrondwaarden is deze geschikt voor elke functie en mag deze overal worden toegepast.

De **interventiewaarden** bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als toxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken geldt als voorwaarde dat voor ten minste één stof de gemiddelde grondconcentratie in 25 m^3 bodemvolume of de gemiddelde grondwaterconcentratie in 100 m^3 bodemvolume, hoger moet zijn dan de interventiewaarde.

Bij concentraties aan verontreinigende stoffen tussen het niveau van de streef- en interventiewaarde, geldt dat formeel een nader onderzoek noodzakelijk is als de gemeten concentraties de halve som van de streef- en interventiewaarden overschrijden, de zogenaamde **tussenwaarde**.

De waarden zijn omgerekend naar de standaardbodem en de gestandaardiseerde bodem is getoetst aan de achtergrondwaarde en interventiewaarde. De standaardbodem heeft een lutumgehalte van 25 % en een gehalte organisch stof van 10 %.

De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van de stoffen in de bodem en daardoor verspreiding in het milieu afhankelijk is van diverse bodemeigenschappen. Bovendien is van belang dat de mate van blootstelling aan de

bevolking mede afhankelijk is van de bestemming van het terrein en het gebruik van de grond, in de huidige situatie en in de toekomst.

6.2 Grond

De grondanalyses zijn weergeven op het analyserapport 2021189201, dat is opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 is de toetsing van de analyseresultaten aan de achtergrond- en interventiewaarden opgenomen, waarbij de gemeten gehaltes zijn omgerekend naar standaard bodem. In de onderstaande tabel zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. Opgemerkt wordt dat toetsing voor barium niet in de tabel is opgenomen vanwege de (tijdelijke) buitenwerkingstelling van de toetsingsnorm voor deze stof.

tabel 2 – overschrijdingstabel grond

monster-code	grondmonsters [diepte, m –mv]	herkomst en grondslag	> AW	> T	> I
MM1	1.1-1.2 [0,1-0,8], 2.1 [0,1-0,3], 3.1-3.2 [0,0-0,65], 5.1 [0,1-0,55], 6.1 [0,1-0,35]	bovengrond: zand	Pb, min. olie, PCB, PAK	-	-
MM2	8.1, 9.1, 11.1 [0,1-0,3], 10.1-10.2 [0,05-1,0], 12.1-12.2 [0,1-0,5], 13.1, 14.1 [0,1-0,5]	bovengrond: zand	Pb, Zn, min. olie	PAK	-
M108	108.1 [0,1-0,3]	uitsplitsing MM2	PAK	-	-
M109	109.1 [0,1-0,3]		-	-	-
M110.1	110.1 [0,05-0,55]		-	-	-
M110.2	110.2 [0,55-1,0]		-	-	-
M111	111.1 [0,1-0,3]		-	-	-
M112.1	112.1 [0,1-0,2]		-	-	-
M112.2	112.2 [0,2-0,5]		-	-	PAK
M113	113.1 [0,1-0,5]		-	-	PAK
M114	114.1 [0,1-0,5]		-	-	-
MM3	1.3 [0,8-1,3], 2.2 [0,4-0,9], 4.1-4.2 [0,1-1,0], 8.2, 12.3, 13.2, 14.2 [0,5-1,0], 9.2-9.3 [0,3-1,0]	ondergrond: zandige klei	Cu, Hg, Pb, Zn, PCB, PAK	-	-
MM4	1.4-1.5 [1,4-2,4], 7.4 [1,5-2,0]	ondergrond: veen	-	-	-
MM5	7.1 [0,1-0,5]	bovengrond tank: zand	-	-	-

verklaring:
> AW = overschrijding achtergrondwaarde
> T = overschrijding tussenwaarde
> I = overschrijding interventiewaarde

PFAS

De analyses van het PFAS onderzoek zijn weergeven op het analyserapport 2021189203 dat is opgenomen in bijlage 4. De normering voor toepassing van de PFAS houdende grond is opgenomen in bijlage 5.

De gehaltes som PFOS, som PFOA en overige gemeten PFAS in het analysemonster van de bovengrond (MPFAS) vallen in de klasse achtergrondwaarde of zijn kleiner dan de detectiegrens.

6.3 Grondwater

Het analyserapport (2021192845) van het milieulaboratorium is weergegeven in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Deze toetsing is opgenomen in bijlage 5. In de onderstaande tabel zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden opgenomen.

tabel 3 – overschrijdingstabel grondwater

monstercode	filterstelling [m –mv]	> S	> T	> I
Pb1	1,5-2,5	xylenen	-	-
Pb7	1,7-2,2	xylenen	-	-

verklaring
> S = overschrijding streefwaarde
> T = overschrijding tussenwaarde
> I = overschrijding interventiewaarde

7 Interpretatie

Om de mate van verontreiniging aan te geven van de afzonderlijke grond- en grondwatermonsters wordt de volgende terminologie toegepast:

- concentraties lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde: niet verontreinigd
- concentraties hoger dan de achtergrond- of streefwaarde, echter lager dan de tussenwaarde: licht verontreinigd
- concentraties gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde maar lager dan de interventiewaarde: matig verontreinigd
- concentraties gelijk aan of boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd

Op basis van de analyseresultaten zijn de volgende verontreinigingen aangetroffen:

Grond

Het analysemonster MM1 (bovengrond: zand) is licht verontreinigd met lood, minerale olie, PCB en PAK.

Het analysemonster MM2 (bovengrond: zand) is licht verontreinigd met lood, zink en minerale olie en is matig verontreinigd met PAK. Na separaat analyseren van de negen deelmonsters is in deelmonsters M112.2 en M113 een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen. In deelmonster (M108) is een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen. In de overige deelmonsters (M109, M110.1, M101.2, M111, M112.1 en M114) is geen verontreiniging met PAK aangetroffen.

Het analysemonster MM3 (ondergrond: zandige klei) is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PCB en PAK.

Het analysemonster MM4 (ondergrond: veen) is niet verontreinigd.

Het analysemonster MM5 (bovengrond bij bovengrondse tank: zand) is niet verontreinigd met minerale olie.

De gehaltes som PFOS, som PFOA en overige gemeten PFAS in het analysemonster van de bovengrond (MPFAS) vallen in de klasse achtergrondwaarde of zijn kleiner dan de detectiegrens.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuizen 1 en 7 is licht verontreinigd met xylenen.

8 Conclusie

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt de gestelde hypothese verdachte locatie voor NEN 5740 aangenomen. De hypothese verdachte locatie bij de bovengrondse tank wordt verworpen.

De grond op de onderzoekslocatie is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PCB en PAK. De sterke verontreiniging betreft PAK in de zandige bovengrond bij boringen 12/112 (0,2-0,5 m -mv) en 13/113 (0,1-0,5 m -mv). Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

De sterke verontreiniging met PAK is aanwezig voor de werkplaats/kantoor en tussen de werkplaats/kantoor en de oprit. Op basis van het huidig en het verkennend onderzoek uit 2009 kan worden geconcludeerd dat de omvang van de verontreiniging vermoedelijk beperkt van omvang is. Echter naar alle waarschijnlijkheid is de omvang wel groter dan 25 m^3 en betreft het derhalve een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor het realiseren van de bouwkavels zal de verontreiniging met PAK moeten worden gesaneerd. Hiervoor dient een BUS-procedure te worden gevolgd bij Omgevingsdienst IJmond. Geadviseerd wordt om voor aanvang van de sanering de omvang van de verontreiniging met PAK verder af te perken om de definitieve omvang te bepalen.

De lichte verontreinigingen in de grond zijn te relateren aan de bijmengingen in de bodem en aan de ligging van de locatie in oud-bewoond gebied en geven dan ook geen aanleiding voor nader onderzoek.

16A

16

werkplaats/kantoor

werkplaats/stalling

bovengrondse tanks

Broekermeerdijk

10/110

14/114

13/113

12/112

11/111

9/109

8/108

1

2

3

4

5

6

7

Legenda

- boring
- peilbuis

Titel	Broekermeerdijk 16 Watergang		
Opdrachtgever	DLZ Beheer		
Projectnr	BM4254	Datum	03-02-2022
Tek.nr	4254-1-IdK	Schaal	1:250
Bijlage	1	Formaat	A3

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

Bijlage 2: bemonsteringstechnieken grond en grondwater

Algemeen
De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000: Veldwerk bij Milieuhygiënische Bodemonderzoek (SIKB, versie 6 februari 2018)
De grond- en grondwatermonsters worden door een extern milieulaboratorium met STERLAB-erkenning geanalyseerd.

Het verrichten van boringen
Tot circa 7 m - mv. worden grondboringen handmatig verricht met behulp van een pulsboorset. Wanneer dieper moet worden geboord, dan gebeurt dit met behulp van een mechanische pulsboorinstallatie.

Boringen tot aan de grondwaterspiegel
Voor het verrichten van boringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van een Edelmanboor (zand-, klei- of combinatietype) met verschillende diameters (70, 100 en 150 mm). De Edelmanboor wordt gebruikt voor zowel sterk als weinig cohesieve gronden. Het doorboren van puinrijke lagen gebeurt met behulp van een riversideboor. Als de grond zeer harde lagen bevat, kan gebruik worden gemaakt van een ramgutsset. Met de gutsboor kunnen sterk cohesieve gronden snel worden bemonsterd.

Boringen onder de grondwaterspiegel
Boringen onder de grondwaterspiegel worden verricht met een Edelmanboor (in sterk cohesieve gronden waarbij het boorgat niet inzakt) of met een pulsboorset (in weinig of matig cohesieve gronden).
De pulsset bestaat uit een roestvrij stalen puls met mantelbuizen; deze mantelbuizen voorkomen dat het boorgat inzakt.
Ook bij het doorboren van een mogelijke drijflaag worden mantelbuizen toegepast. Hierbij bestaat de mogelijkheid om eenmaal te vertoeren (dat wil zeggen het veranderen van een grote diameter naar een kleinere diameter) om contaminatie naar dieper gelegen bodemlagen te voorkomen.

Het nemen en bewaren van grondmonsters
Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of zintuiglijk waarneembare verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheiden-de lagen, wordt iedere laag van een halve of hele meter dikte apart bemonsterd.

In het veld worden glazen potten, die luchtdicht worden afgesloten, geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (temperatuur circa 4Celsius). De te analyseren grondmonsters worden dezelfde of de volgende dag naar een laboratorium gebracht. De overige grondmonsters blijven één maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Het plaatsen van peilbuizen
Voor het nemen van grondwatermonsters worden kunststof peilbuizen in het boorgat geplaatst met een inwendige diameter van 36 mm (KIWA-gekeurd pvc) of 34,6 mm (hdpe). De bovenkant van de perforatie wordt - indien mogelijk – 0,5 m onder de grondwaterspiegel afgesteld. Een peilbuis bestaat uit een geperforeerd gedeelte van 1 m (peilfilter) en een blind bovenstuk (stijgbuis) tot aan het maaiveld. De sleufdiameter van het geperforeerde gedeelte is 0,3 mm. Om ervoor te zorgen dat het filter in het midden van het boorgat komt te staan, wordt de peilbuis gecentreerd. Daarna wordt in het boorgat tot een halve meter boven het geperforeerde gedeelte uitgegloeid filtergrind (1,2-1,7 mm) aangebracht. Bovenop het grind wordt met bentoniet een kleiprop aangebracht ter voorkoming van voorkeurstroming van grondwater en water van bovenaf (regenwater e.d.). De peilbuis wordt iets onder het maaiveld afgewerkt met een straatpot.

Als tijdens het boorwerk een slecht doorlatende bodemlaag is doorboord, wordt op de desbetreffende diepte het boorgat afgedicht met bentoniet. Ook als in een boorgat meerdere peilbuizen worden afgesteld, wordt tussen de verschillende filters een bentonietafdichting aangebracht.

Nadat de peilbuis geplaatst is, wordt - indien mogelijk - het eventueel gebruikte werkwater en driemaal de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Om te controleren of al het werkwater daadwerkelijk verdwenen is, wordt afgepompt tot de elektrische geleidbaarheid van het opgepompte water constant blijft. Tussen plaatsing van de peilbuis en de bemonstering van het grondwater wordt een minimale standtijd van een week in acht genomen.

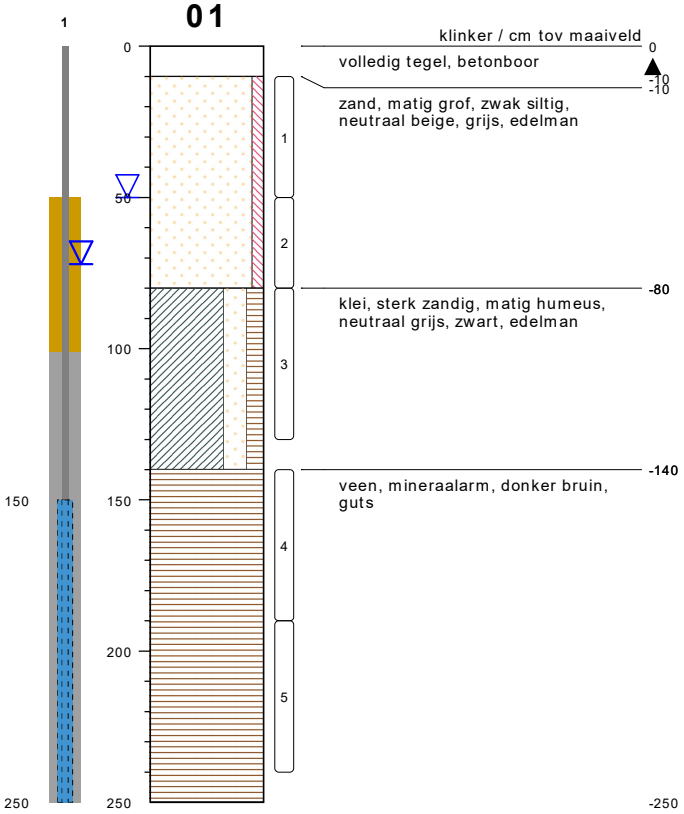
Het nemen en bewaren van grondwatermonsters
Van alle peilbuizen worden de grondwaterstanden opgenomen. Vervolgens wordt (indien mogelijk) met behulp van een roestvrij stalen kogelklepje of een slangenpomp, of bij diep geplaatste peilfilters met een motorpomp, drie keer de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Hierbij wordt erop gelet dat de grondwaterstand niet verder verlaagd wordt dan de bovenkant van het geperforeerde gedeelte. Indien dit wel gebeurt, bestaat de kans dat vluchtige verbindingen uit het grondwater verdwijnen (het zogenaamde "strippen").

Per peilbuis wordt een nieuwe monsterslang gebruikt om onderlinge contaminatie van de monsters te voorkomen. Voordat het watermonster wordt genomen, worden de glazen monsterfles en de dop gespoeld met het te bemonsteren water.

Tevens wordt van het water uit de te bemonsteren peilbuizen de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid bepaald.

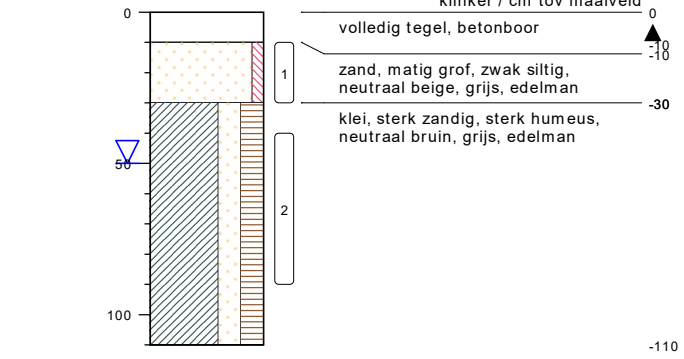
Voor analyses op zware metalen wordt in het veld gefiltreerd. Dit gebeurt door het te bemonsteren grondwater met behulp van een slangenpomp te voeren over een filter (45 um), zodat een sedimentvrij grondwatermonster wordt verkregen. De monsterflessen worden geheel gevuld en koel opgeslagen (circa 4° Celsius). De watermonsters worden dezelfde dag, of uiterlijk de volgende dag, naar een laboratorium gebracht.

01



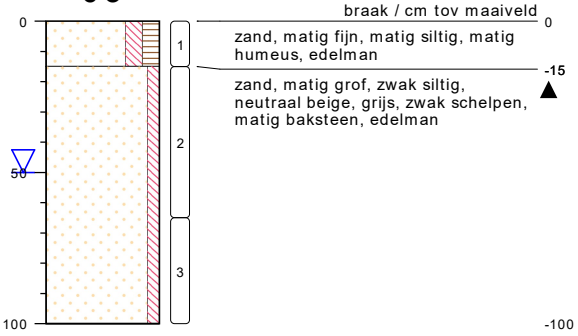
type **peilbuis met 1 filter**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126393.01**
y **493385.86**

02



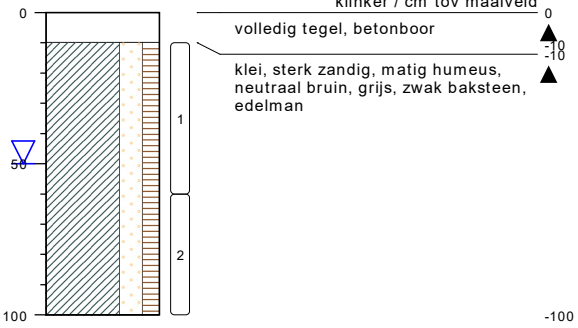
type **grondboring**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126386.71**
y **493378.09**

03



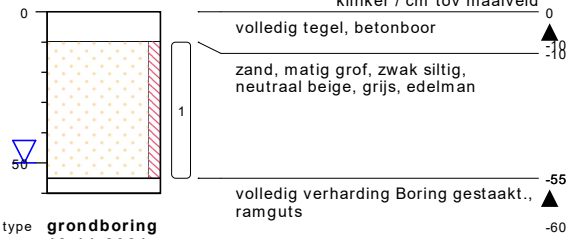
type **grondboring**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126393.85**
y **493372.21**

04



type **grondboring**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126389.65**
y **493368.01**

05



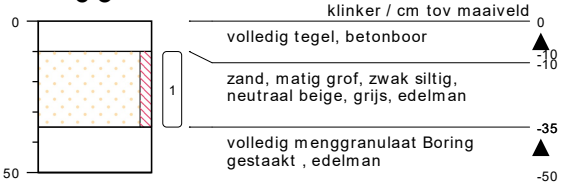
type **grondboring**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126381.88**
y **493371.37**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Broekermeerdijk 16, Watergang**
projectcode **BM4254**
getekend conform **NEN 5104**

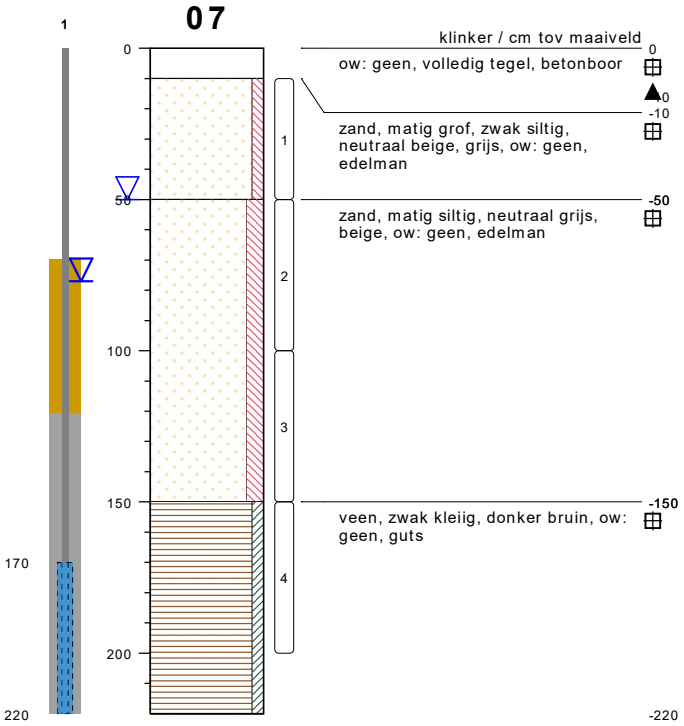
BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

06



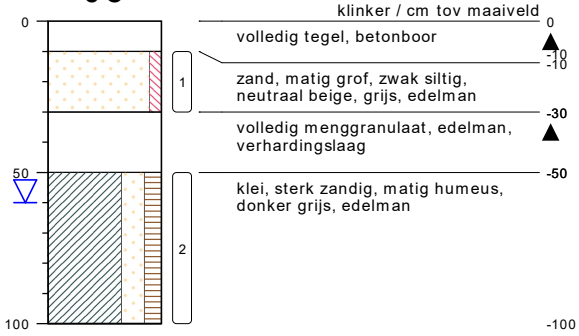
type **grondboring**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126380.51**
y **493382.13**

07



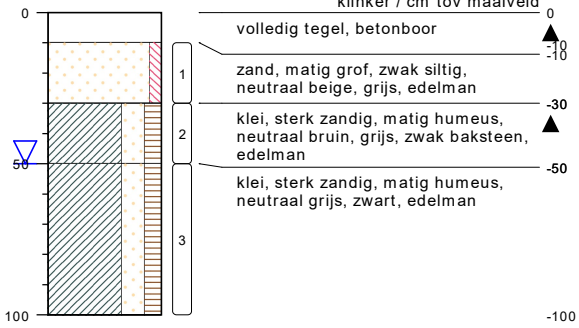
type **peilbuis met 1 filter**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126373.69**
y **493394.05**

08



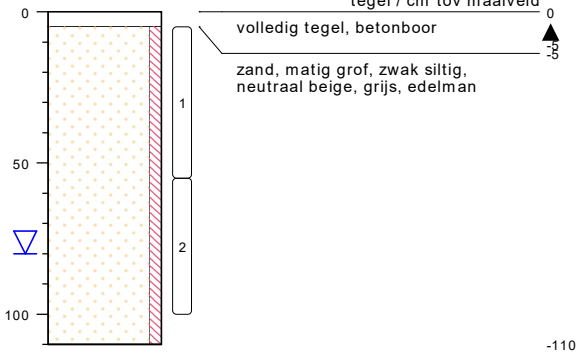
type **grondboring**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126386.92**
y **493398.25**

09



type **grondboring**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126387.02**
y **493407.38**

10



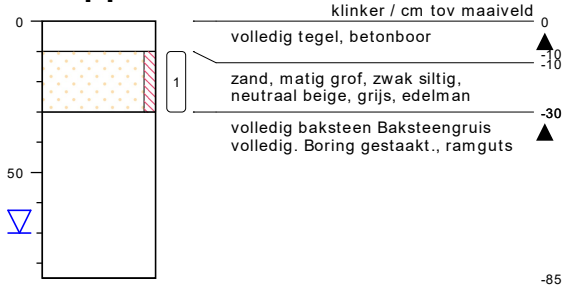
type **grondboring**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126396.79**
y **493412.63**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Broekermeerdijk 16, Watergang**
projectcode **BM4254**
getekend conform **NEN 5104**

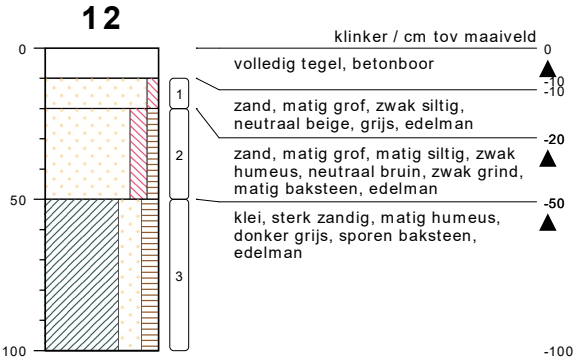
BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

11



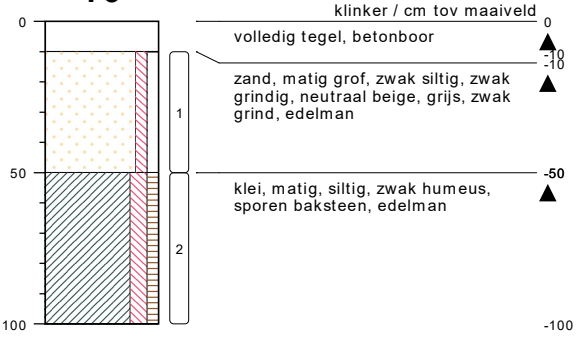
type **grondboring**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126371.80**
y **493409.38**

12



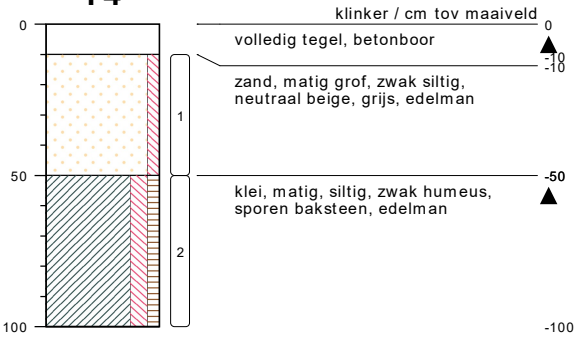
type **grondboring**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126375.84**
y **493416.83**

13



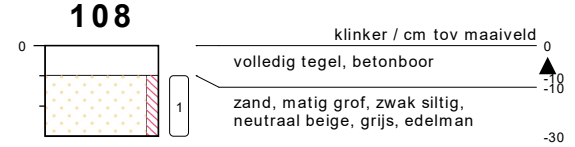
type **grondboring**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126381.51**
y **493424.87**

14



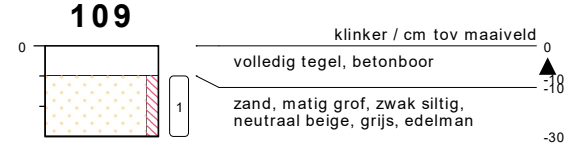
type **grondboring**
datum **18-11-2021**
boormeester **A. Bults**
x **126389.75**
y **493424.18**

108



type **grondboring**
datum **26-01-2022**
boormeester **A. Bults**
x **126386.57**
y **493398.62**

109



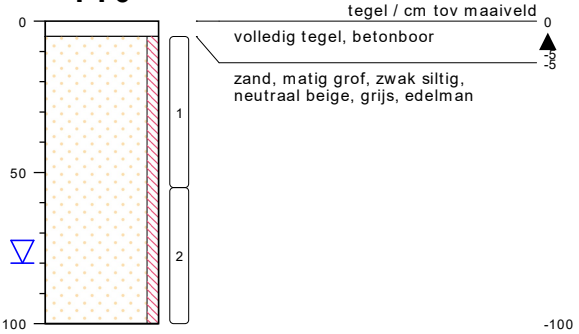
type **grondboring**
datum **26-01-2022**
boormeester **A. Bults**
x **126387.68**
y **493407.59**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Broekermeerdijk 16, Watergang**
projectcode **BM4254**
getekend conform **NEN 5104**

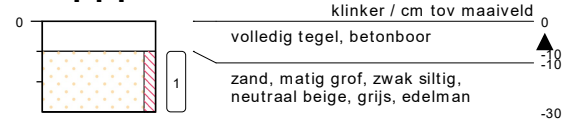
BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

110



type **grondboring**
datum **26-01-2022**
boormeester **A. Bults**
x **126397.42**
y **493412.68**

111



type **grondboring**
datum **26-01-2022**
boormeester **A. Bults**
x **126372.04**
y **493409.51**

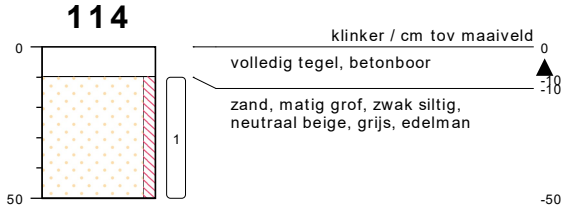
112

type **grondboring**
datum **26-01-2022**
boormeester **A. Bults**
x **126375.88**
y **493417.02**

113

type **grondboring**
datum **26-01-2022**
boormeester **A. Bults**
x **126381.73**
y **493425.09**

114



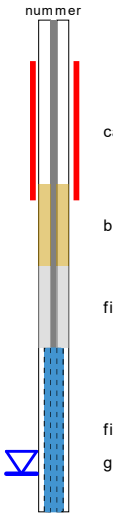
type **grondboring**
datum **26-01-2022**
boormeester **A. Bults**
x **126390.04**
y **493424.44**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Broekermeerdijk 16, Watergang**
projectcode **BM4254**
getekend conform **NEN 5104**

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

PEILBUIS



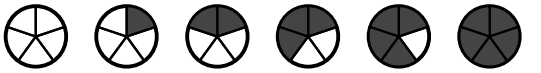
BORING

links= cm-maaiveld

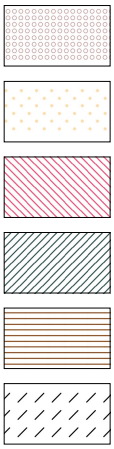
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE

GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

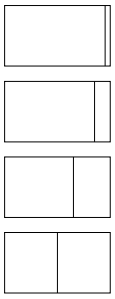
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

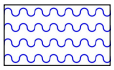
asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

plaatsing

meetpunt	**01**
naam	**1**
traject	**150-250 cm-mv**
datum	**18 Nov 2021**
materiaal	**HDPE**
doorloop	**slecht**
hoogte	**-**
ec	**-**
diameter	**32 mm**
bentoniet	**50-100 cm-mv**
grind	**100-250 cm-mv**
opmerking	**-**

monstername

meetpunt	**01**
naam	**1**
traject	**150-250 cm-mv**
datum	**25 Nov 2021**
gws	**72 cm**
ref. gws	**maaiveld**
ph	**6.9**
ec	**1861 us/liter**
troebelheid	**35 NTU**
temperatuur	**-**
pompmethode	**-**
volume	**3 liter**
belucht	**nee**
drijflaag	**-**
monsternemer	**A. Bults**
opmerking	**-**

meetpunt	**07**
naam	**1**
traject	**170-220 cm-mv**
datum	**18 Nov 2021**
materiaal	**HDPE**
doorloop	**slecht**
hoogte	**-**
ec	**-**
diameter	**32 mm**
bentoniet	
grind	
opmerking	**-**

meetpunt	**07**
naam	**1**
traject	**170-220 cm-mv**
datum	**25 Nov 2021**
gws	**77 cm**
ref. gws	**maaiveld**
ph	**7.2**
ec	**754 us/liter**
troebelheid	**48 NTU**
temperatuur	**-**
pompmethode	**-**
volume	**3 liter**
belucht	**nee**
drijflaag	**-**
monsternemer	**A. Bults**
opmerking	**-**

peilbuisgegevens

onderzoek	**Broekermeerdijk 16, Watergang**
projectcode	**BM4254**
opdrachtgever	**-**
datum	**14 Dec 2021**
opmerking	**-**

BACK MILIEU-ADVIES
EN ONDERZOEK BV

Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 29-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021189201/1
Uw project/verslagnummer	BM4254
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM4254	Certificaatnummer/Versie	2021189201/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang	Startdatum analyse	22-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Nov-2021
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	29-Nov-2021/10:21
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	81.2	91.0	66.6		91.0
S	Droge stof	% (m/m)				24.3	
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.2	0.9	11.2	67.9	
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	88	32	
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	<2.0	11.0	7.4	
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	23	54	92	<20	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.31	<0.20	
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	5.2	3.1	
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	11	32	13	
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.059	0.39	0.10	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.7	9.7	13	5.1	
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	47	43	240	20	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	41	63	170	<20	
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<9.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.5	<5.0	<15	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22	52	13	<15	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	76	63	63	51	17
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	17	46	57	7.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15	6.4	8.2	<18	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	140	130	130	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1, 01: 10-50, 01: 50-80, 02: 10-30, 03: 0-15, 03: 15-65, 05: 10-55, 06: 1(	Grond (AS3000)	12413003
2	MM2, 09: 10-30, 10: 5-55, 10: 55-100, 11: 10-30, 12: 10-20, 12: 20-50, 13:	Grond (AS3000)	12413004
3	MM3, 01: 80-130, 02: 40-90, 04: 10-60, 04: 60-100, 08: 50-100, 09: 30-50, (	Grond (AS3000)	12413005
4	MM4, 01: 140-190, 01: 190-240, 07: 150-200	Grond (AS3000)	12413006
5	M5, 07: 10-50	Grond (AS3000)	12413007

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM4254	Certificaatnummer/Versie	2021189201/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang	Startdatum analyse	22-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Nov-2021
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	29-Nov-2021/10:21
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0018	<0.0010	0.0037	<0.0010	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0018	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0025 1)	<0.0010	0.0060 1)	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0028 2)	<0.0010	0.0071 2)	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0018	<0.0010	0.0050	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0.0049 3)	0.025	0.0049 3)	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.24	3.9	1.4	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.12	1.8	0.49	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.74	8.3	2.4	0.060	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.39	3.1	1.2	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.29	2.8	1.0	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.20	1.1	0.49	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.44	2.1	0.98	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.31	1.1	0.64	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30	1.4	0.75	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.1	26	9.5	0.38	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1, 01: 10-50, 01: 50-80, 02: 10-30, 03: 0-15, 03: 15-65, 05: 10-55, 06: 1(	Grond (AS3000)	12413003
2	MM2, 09: 10-30, 10: 5-55, 10: 55-100, 11: 10-30, 12: 10-20, 12: 20-50, 13:	Grond (AS3000)	12413004
3	MM3, 01: 80-130, 02: 40-90, 04: 10-60, 04: 60-100, 08: 50-100, 09: 30-50, (	Grond (AS3000)	12413005
4	MM4, 01: 140-190, 01: 190-240, 07: 150-200	Grond (AS3000)	12413006
5	M5, 07: 10-50	Grond (AS3000)	12413007
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021189201/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12413003	MM1, 01: 10-50, 01: 50-80, 02: 10-30, 03: 0-15, 03 : 15-65, 05: 10-55, (				
0539129596	01	10	50	18-Nov-2021	
0539129586	01	50	80	18-Nov-2021	
0539129572	02	10	30	18-Nov-2021	
0539129589	03	0	15	18-Nov-2021	
0539183049	03	15	65	18-Nov-2021	
0539099174	05	10	55	18-Nov-2021	
0539099169	06	10	35	18-Nov-2021	
12413004	MM2, 09: 10-30, 10: 5-55, 10: 55-100, 11: 10-30, 1 2: 10-20, 12: 20-50,				
0539129616	08	10	30	18-Nov-2021	
0539129608	09	10	30	18-Nov-2021	
0539129582	10	5	55	18-Nov-2021	
0539129605	10	55	100	18-Nov-2021	
0539129612	11	10	30	18-Nov-2021	
0539129614	14	10	50	18-Nov-2021	
0539129583	13	10	50	18-Nov-2021	
0539129610	12	10	20	18-Nov-2021	
0539129618	12	20	50	18-Nov-2021	
12413005	MM3, 01: 80-130, 02: 40-90, 04: 10-60, 04: 60-100, 08: 50-100, 09: 30-				
0539129590	01	80	130	18-Nov-2021	
0539129592	02	40	90	18-Nov-2021	
0539129595	04	10	60	18-Nov-2021	
0539129591	04	60	100	18-Nov-2021	
0539129609	08	50	100	18-Nov-2021	
0539129611	09	30	50	18-Nov-2021	
0539099170	09	50	100	18-Nov-2021	
0539129598	14	50	100	18-Nov-2021	
0539183297	13	50	100	18-Nov-2021	
0539183305	12	50	100	18-Nov-2021	
12413006	MM4, 01: 140-190, 01: 190-240, 07: 150-200				
0539129587	01	140	190	18-Nov-2021	
0539129593	01	190	240	18-Nov-2021	
0539099172	07	150	200	18-Nov-2021	
12413007	M5, 07: 10-50				
0539099182	07	10	50	18-Nov-2021	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021189201/1

Opmerking 1)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021189201/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

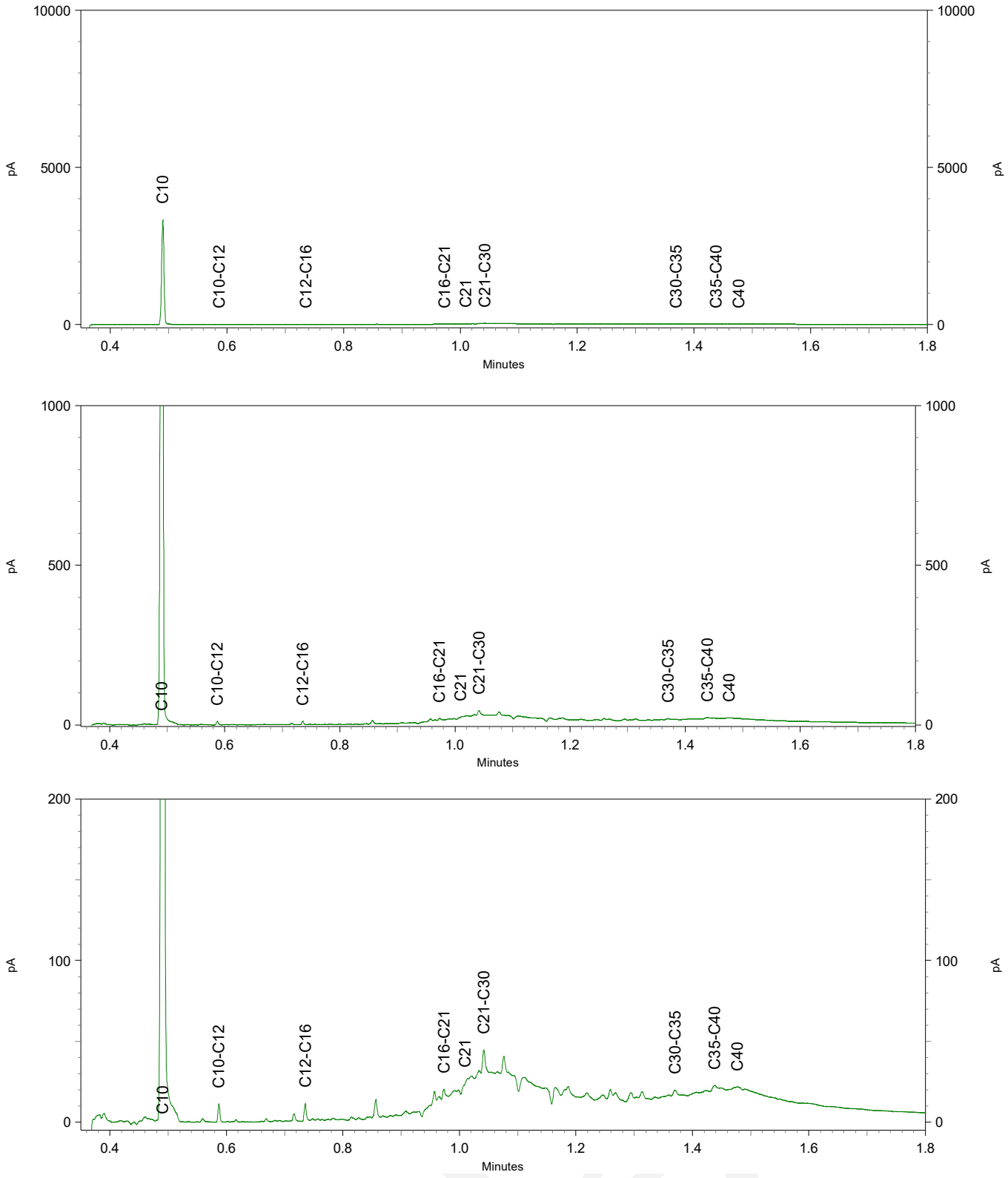
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

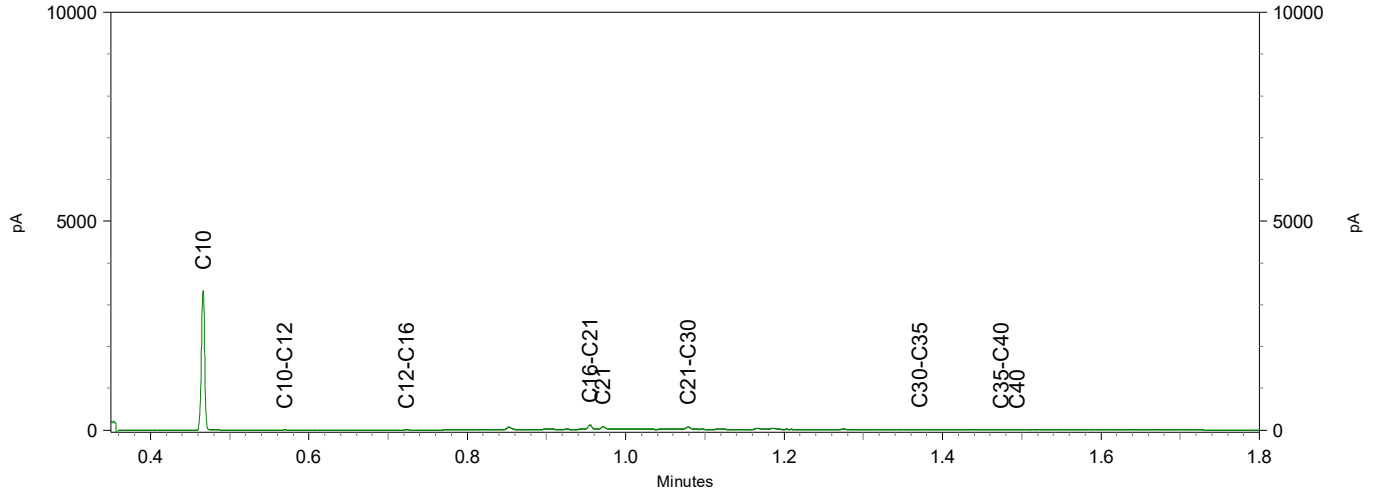
Sample ID.: 12413003
Certificate no.: 2021189201
Sample description.: MM1, 01: 10-50, 01: 50-80, 02: 10-30, 03: 0-15, 03 V

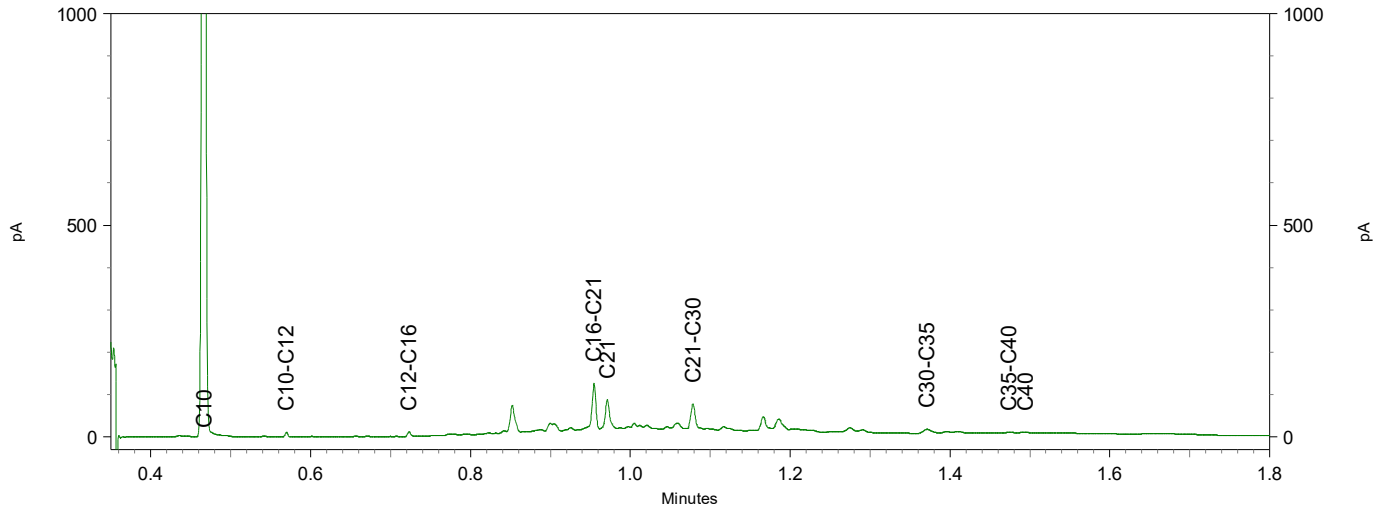


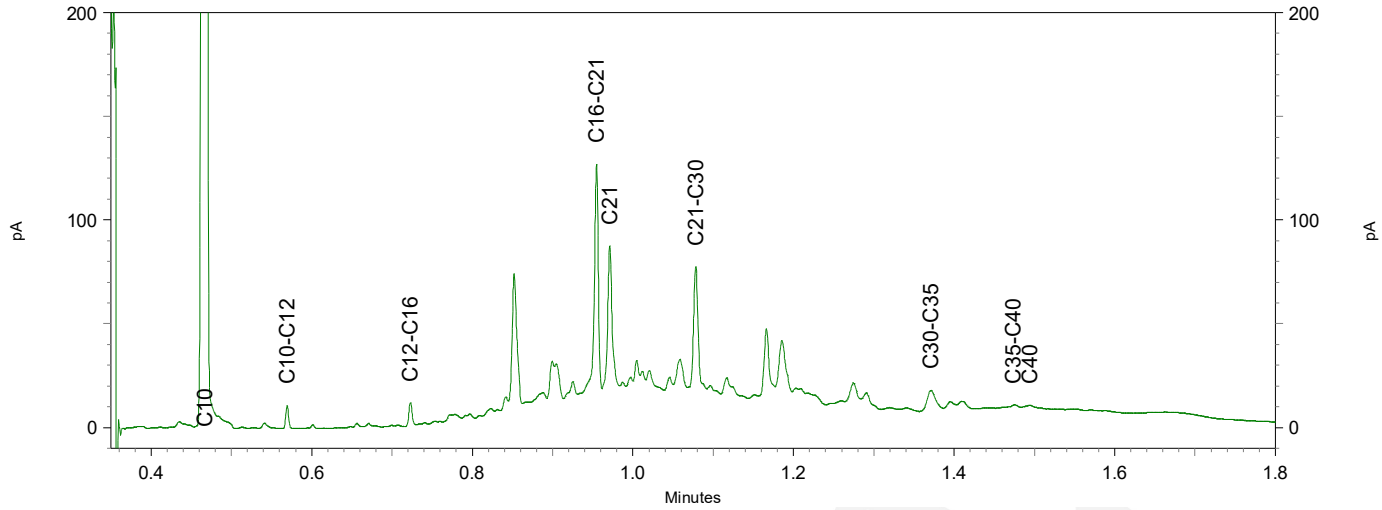
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12413004
Certificate no.: 2021189201
Sample description.: MM2, 09: 10-30, 10: 5-55, 10: 55-100, 11: 10-30, 1 V



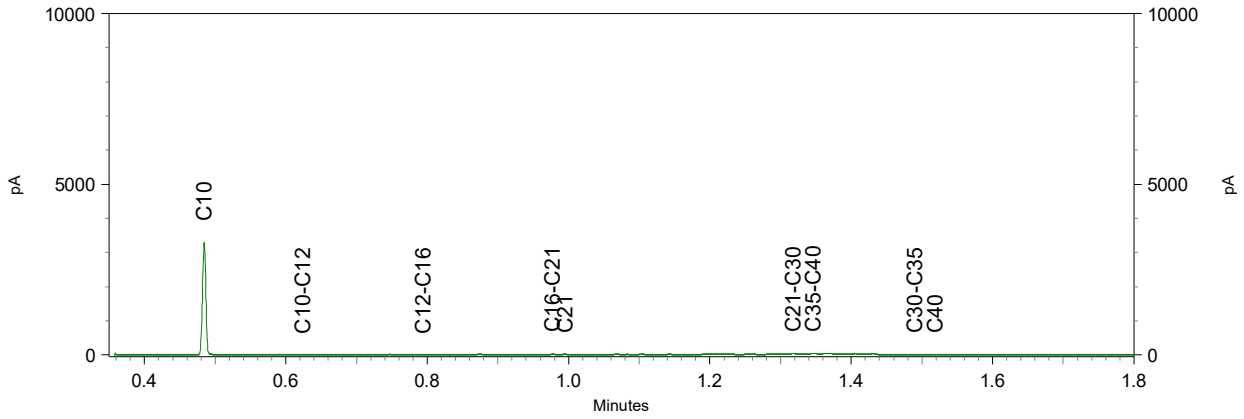


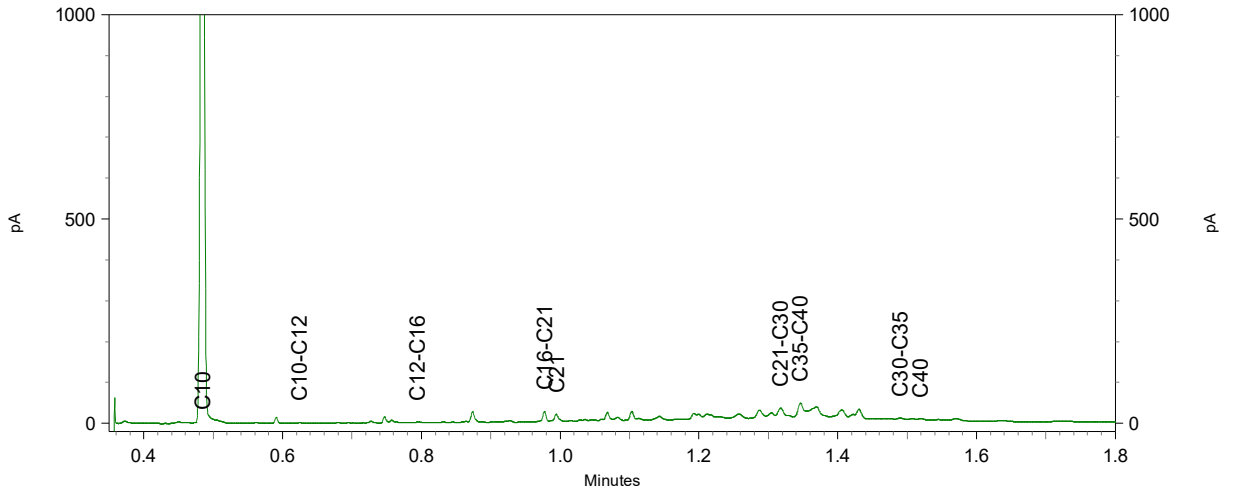


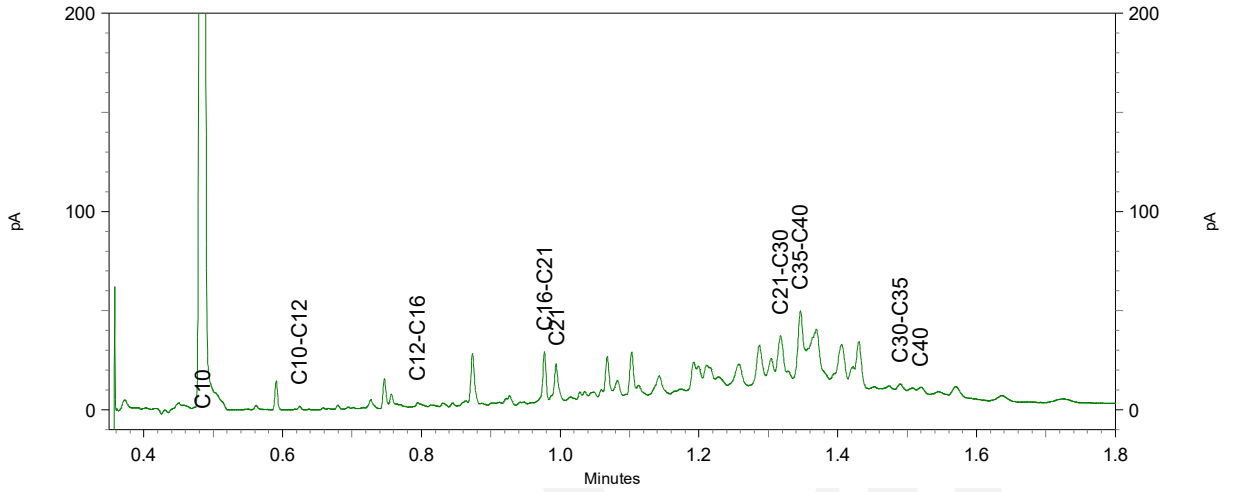
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12413005
Certificate no.: 2021189201
Sample description.: MM3, 01: 80-130, 02: 40-90, 04: 10-60, 04: 60-100,
V



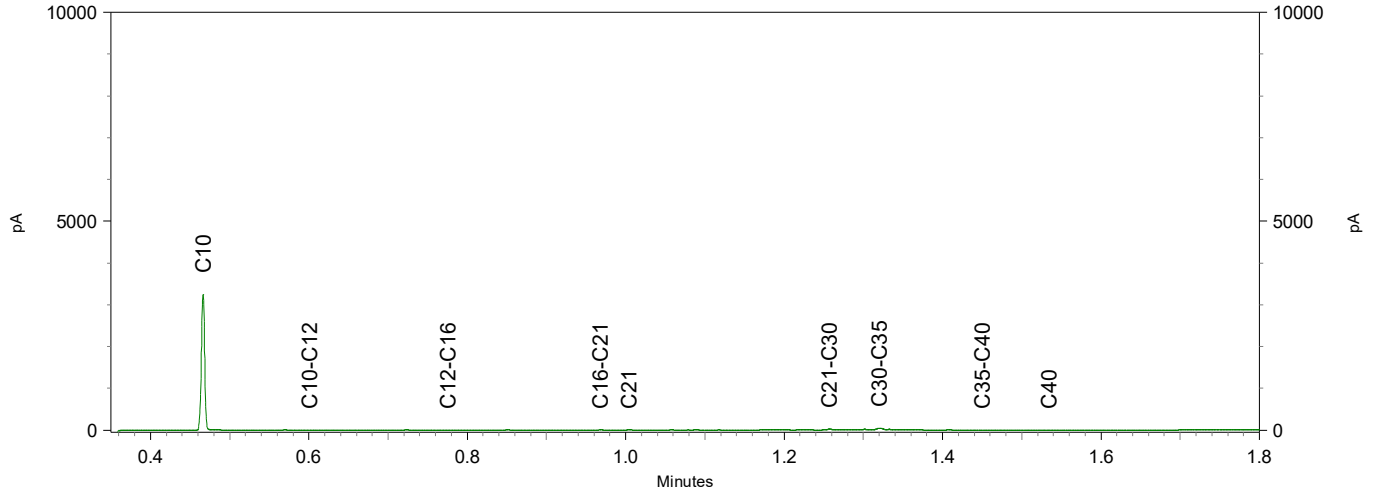


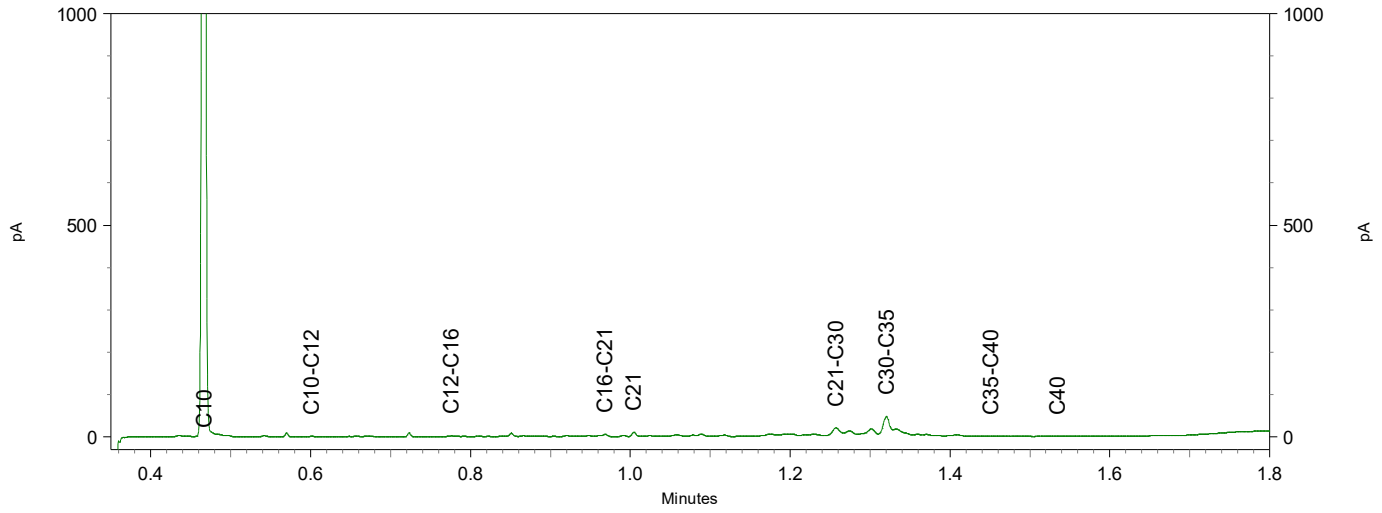


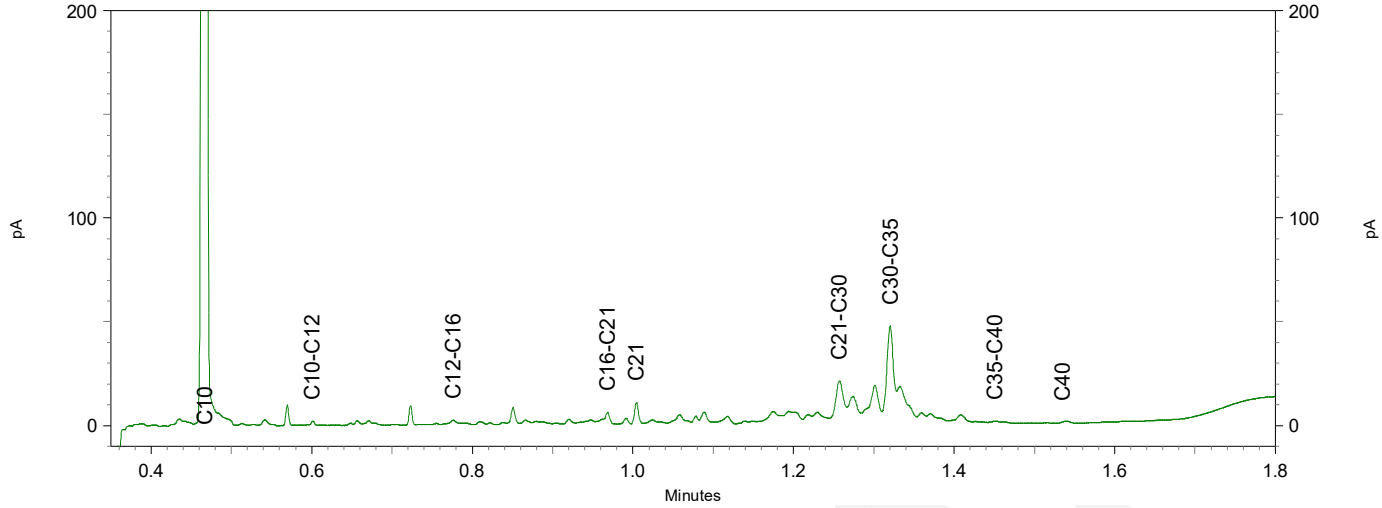
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12413006
Certificate no.: 2021189201
Sample description.: MM4, 01: 140-190, 01: 190-240, 07: 150-200
V







Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 16-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022013149/2
Uw project/verslagnummer	BM4254
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Jan-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM4254	Certificaatnummer/Versie	2022013149/2
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang	Startdatum analyse	27-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Feb-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	16-Feb-2022/11:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
Q	Droge stof	% (m/m)	91.9	94.8	91.7	91.3	95.0
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.072	0.070	<0.050
Q	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	0.49	<0.050	0.27	0.45	0.054
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.28	<0.050	0.057	0.067	<0.050
Q	Chryseen	mg/kg ds	0.22	<0.050	0.069	0.078	<0.050
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	<0.050	<0.050	0.066	<0.050
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	<0.050	0.074	0.095	<0.050
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	<0.050	0.084	0.12	<0.050
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	<0.050	0.075	0.11	<0.050
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.1	<0.50	0.70	1.1	<0.50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M108, 108: 10-30	Grond / sediment	12536253
2	M109, 109: 10-30	Grond / sediment	12536254
3	M110.1, 110: 5-55	Grond / sediment	12536255
4	M110.2, 110: 55-100	Grond / sediment	12536256
5	M111, 111: 10-30	Grond / sediment	12536257

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM4254	Certificaatnummer/Versie	2022013149/2
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang	Startdatum analyse	27-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Feb-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	16-Feb-2022/11:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
	Bodemkundige analyses					
Q	Droge stof	% (m/m)	94.1	84.4	86.1	93.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.058	<0.050	<0.050
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	6.0	9.5	0.057
Q	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	2.0	4.6	<0.050
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	14	20	0.25
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	6.6	7.2	0.14
Q	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	6.0	6.6	0.11
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	2.8	2.5	0.068
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	6.0	4.9	0.14
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	4.2	2.6	0.10
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	3.6	3.3	0.099
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0.50	51	61	0.97

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M112.1, 112: 10-20	Grond / sediment	12536258
7	M112.2, 112: 20-50	Grond / sediment	12536259
8	M113, 113: 10-50	Grond / sediment	12536260
9	M114, 114: 10-50	Grond / sediment	12536261

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022013149/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12536253	M108, 108: 10-30				
0539203794	108	10	30	26-Jan-2022	
12536254	M109, 109: 10-30				
0539203708	109	10	30	26-Jan-2022	
12536255	M110.1, 110: 5-55				
0539203721	110	5	55	26-Jan-2022	
12536256	M110.2, 110: 55-100				
0539203776	110	55	100	26-Jan-2022	
12536257	M111, 111: 10-30				
0539203720	111	10	30	26-Jan-2022	
12536258	M112.1, 112: 10-20				
0539203694	112	10	20	26-Jan-2022	
12536259	M112.2, 112: 20-50				
0539203701	112	20	50	26-Jan-2022	
12536260	M113, 113: 10-50				
0539203711	113	10	50	26-Jan-2022	
12536261	M114, 114: 10-50				
0539203715	114	10	50	26-Jan-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022013149/2

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie in verband met wijzigen monsteromschrijvingen. d.d. 16-02-2022.

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022013149/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 24-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021189203/1
Uw project/verslagnummer	BM4254
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM4254	Certificaatnummer/Versie	2021189203/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang	Startdatum analyse	22-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Nov-2021
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	24-Nov-2021/11:42
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	89.8
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)		
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaa t(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MPFAS, 01: 10-50, 02: 10-30, 03: 15-65, 05: 10-55, 06: 10-35, 08: 10-30, 10	Grond / sediment	12413024

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM4254	Certificaatnummer/Versie	2021189203/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang	Startdatum analyse	22-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Nov-2021
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	24-Nov-2021/11:42
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
	som PFOA	µg/kg ds	0.3
	som PFOS	µg/kg ds	0.7

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MPFAS, 01: 10-50, 02: 10-30, 03: 15-65, 05: 10-55, 06: 10-35, 08: 10-30, 10	Grond / sediment	12413024

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021189203/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12413024	MPFAS, 01: 10-50, 02: 10-30, 03: 15-65, 05: 10-55, 06: 10-35, 08: 10-3				
0539129596	01	10	50	18-Nov-2021	
0539129572	02	10	30	18-Nov-2021	
0539183049	03	15	65	18-Nov-2021	
0539099174	05	10	55	18-Nov-2021	
0539099169	06	10	35	18-Nov-2021	
0539129616	08	10	30	18-Nov-2021	
0539129582	10	5	55	18-Nov-2021	
0539129612	11	10	30	18-Nov-2021	
0539129614	14	10	50	18-Nov-2021	
0539129618	12	20	50	18-Nov-2021	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021189203/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som Lin+ vert. PFOA/S NEN	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 01-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021192845/1
Uw project/verslagnummer	BM4254
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM4254	Certificaatnummer/Versie	2021192845/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang	Startdatum analyse	26-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Dec-2021
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	01-Dec-2021/10:28
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	25	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/l	3.4	
S	Zink (Zn)	µg/l	14	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	0.23	1.1
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	0.13	0.11
S	m,p-Xyleen	µg/l	0.28	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.41	0.25
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	1.2
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB1, 01-1: 150-250	Water (AS3000)	12425445
2	PB7, 07-1: 170-220	Water (AS3000)	12425446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM4254	Certificaatnummer/Versie	2021192845/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang	Startdatum analyse	26-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Dec-2021
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	01-Dec-2021/10:28
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]	
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	11
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	11
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB1, 01-1: 150-250	Water (AS3000)	12425445
2	PB7, 07-1: 170-220	Water (AS3000)	12425446

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021192845/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw monsteromschrijving / Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12425445				PB1, 01-1: 150-250	
0692161054	1	150	250	25-Nov-2021	
0800908200	1	150	250	25-Nov-2021	
12425446				PB7, 07-1: 170-220	
0692161061	1	170	220	25-Nov-2021	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021192845/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021192845/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	18-11-2021
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2021189201
Startdatum	22-11-2021
Rapportagedatum	29-11-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,2	81,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	84,88		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	17,84	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,7	18,91	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	47	73,17	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	41	94,88	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22	100					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	76	345,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	113,6					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15	68,18					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	636,4	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	0,0018	0,0081					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	0,0025	0,0113					
PCB 153	mg/kg ds	0,0028	0,0127					
PCB 180	mg/kg ds	0,0018	0,0081					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,05	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,74	0,74					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,39					
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,44					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,1	3,065	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12413003	MM1, 01: 10-50, 01: 50-80, 02: 10-30, 03: 0-15, 03: 15-65, 05: 10-55, 06: 10-35

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
		GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
*	groter dan Achtergrondwaarde	AW	Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde	T	Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	18-11-2021
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2021189201
Startdatum	22-11-2021
Rapportagedatum	29-11-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91	91					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	54	209,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	22,76	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059	0,0847	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,7	28,29	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	67,69	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	149,5	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,5	27,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	52	260					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	63	315					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	85					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,4	32					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	700	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	3,9	3,9					
Anthraceen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Fluorantheen	mg/kg ds	8,3	8,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,1	3,1					
Chryseen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	26	25,64	**	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12413004	MM2, 09: 10-30, 10: 5-55, 10: 55-100, 11: 10-30, 12: 10-20, 12: 20-50, 13: 10-50, 1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
		GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
*	groter dan Achtergrondwaarde	AW	Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde	T	Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	18-11-2021
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2021189201
Startdatum	22-11-2021
Rapportagedatum	29-11-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		11,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	66,6	66,6					
Organische stof	% (m/m) ds	11,2	11,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	88						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11	11					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	92	167,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,3417	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	9,213	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	32	40,68	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,39	0,4593	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	21,67	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	240	282,5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	170	238,5	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,875					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	3,125					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	11,61					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	63	56,25					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	46	41,07					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,2	7,321					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	116,1	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 101	mg/kg ds	0,0037	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	0,0018	0,0016					
PCB 138	mg/kg ds	0,006	0,0053					
PCB 153	mg/kg ds	0,0071	0,0063					
PCB 180	mg/kg ds	0,005	0,0044					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,025	0,0223	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,1161					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,25					
Anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,4375					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,143					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,071					
Chryseen	mg/kg ds	1	0,8929					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,4375					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,98	0,875					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,64	0,5714					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,6696					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9,5	8,464	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12413005	MM3, 01: 80-130, 02: 40-90, 04: 10-60, 04: 60-100,08: 50-100, 09: 30-50, 09: 50-1(

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
		GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
*	groter dan Achtergrondwaarde	AW	Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde	T	Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	18-11-2021
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2021189201
Startdatum	22-11-2021
Rapportagedatum	29-11-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		67,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	67,9	67,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	32						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,4	7,4					
Droge stof	% (m/m)	24,3	24,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	32,39		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,0585	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	6,852	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	7,777	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,0886	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,1	10,26	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	13,57	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	11,26	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<9,0	2,1					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<15	3,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<15	3,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	51	17					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	57	19					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<18	4,2					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	43,33	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0016	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,02					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,125	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12413006	MM4, 01: 140-190, 01: 190-240, 07: 150-200

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen		GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
*	groter dan Achtergrondwaarde	AW	Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde	T	Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	18-11-2021
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2021189201
Startdatum	22-11-2021
Rapportagedatum	29-11-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91	91					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	85					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7	35					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12413007	M5, 07: 10-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	26-01-2022
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2022013149
Startdatum	27-01-2022
Rapportagedatum	03-02-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,9	91,9					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2,1	2,22	*	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12536253	M108, 108: 10-30

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	26-01-2022
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2022013149
Startdatum	27-01-2022
Rapportagedatum	03-02-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,8	94,8					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0,50	0,35	-	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12536254	M109, 109: 10-30

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	26-01-2022
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2022013149
Startdatum	27-01-2022
Rapportagedatum	03-02-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,7	91,7					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,072	0,072					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Chryseen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,074	0,074					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,084	0,084					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,075	0,075					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,7	0,806	-	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12536255	M110.1, 110: 5-55

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	26-01-2022
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2022013149
Startdatum	27-01-2022
Rapportagedatum	03-02-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,3					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,067	0,067					
Chryseen	mg/kg ds	0,078	0,078					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,066	0,066					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,095	0,095					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1,1	1,126	-	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12536256	M110.2, 110: 55-100

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	26-01-2022
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2022013149
Startdatum	27-01-2022
Rapportagedatum	03-02-2022

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95	95					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,054					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0,50	0,369	-	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12536257	M111, 111: 10-30

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	26-01-2022
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2022013149
Startdatum	27-01-2022
Rapportagedatum	03-02-2022

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,1	94,1					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0,50	0,35	-	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12536258	M112.1, 112: 10-20

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	26-01-2022
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2022013149
Startdatum	27-01-2022
Rapportagedatum	03-02-2022

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,4	84,4					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,058	0,058					
Fenanthreen	mg/kg ds	6	6					
Anthraceen	mg/kg ds	2	2					
Fluorantheen	mg/kg ds	14	14					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,6	6,6					
Chryseen	mg/kg ds	6	6					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6	6					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,2	4,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,6	3,6					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	51	51,26	***	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	12536259	M112.2, 112: 20-50

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	26-01-2022
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2022013149
Startdatum	27-01-2022
Rapportagedatum	03-02-2022

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,1	86,1					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	9,5	9,5					
Anthraceen	mg/kg ds	4,6	4,6					
Fluorantheen	mg/kg ds	20	20					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7,2	7,2					
Chryseen	mg/kg ds	6,6	6,6					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,9	4,9					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,6	2,6					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,3					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	61	61,23	***	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	12536260	M113, 113: 10-50

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM4254
Projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	26-01-2022
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2022013149
Startdatum	27-01-2022
Rapportagedatum	03-02-2022

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,2	93,2					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,068	0,068					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,97	1,034	-	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
9	12536261	M114, 114: 10-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	BM4254
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16, Watergang
Datum monstername	18-11-2021
Monsternemer	Back Milieu
Certificaatnummer	2021189203
Startdatum	22-11-2021
Rapportagedatum	24-11-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		1		#				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		#				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89.8						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	1,9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5	0.5	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS	µg/kg ds	0.7	0.7	-	0,1	1,4	3	3

Legenda

Nr.	Eurofins nr.	Monsternaam
1	12413024	MPFAS, 01: 10-50, 02: 10-30, 03: 15-65, 05: 10-55,06: 10-35, 08: 10-30, 10: 5-55, 12: 20-50, 11: 10

INDICATIEF Eindoordeel:	Voldoet aan achtergrondwaarde
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeker
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Broekermeerdijk 16, Watergang (BM4254)**
Certificaat	**2021192845**
Toetsing	**BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**14 December 2021 17:05**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	PB1, 01-1: 150-250			RG	S	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	25	25	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	3.4	3.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	14	14	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	0.23	0.23	-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
xylenen som as3000	µg/l	0.41	0.41	> SW	0.2	0.2	35.1	70
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan (methyleenchloride)	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@				630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.51	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
cis+trans 1,2-Dichloroethenes (sum)	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (GC) totaal	µg/l	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		1.1	@				

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12425445	PB1, 01-1: 150-250	25-11-2021	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Broekermeerdijk 16, Watergang (BM4254)**
Certificaat	**2021192845**
Toetsing	**BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**14 December 2021 17:05**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	PB7, 07-1: 170-220			RG	S	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	1.1	1.1	-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
xylenen som as3000	µg/l	0.25	0.25	> SW	0.2	0.2	35.1	70
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (GC) totaal	µg/l	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		1.6	@				

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12425446	PB7, 07-1: 170-220	25-11-2021	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
> SW	> Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BIJLAGE 4.

Nader onderzoek verontreiniging met PAK

Back Milieu-Advies, d.d. 25 juni 2024

BACK MILIEU-ADVIES
EN ONDERZOEK BV

DLZ Beheer
Leeuwetank 56
1141 KZ Monnickendam

kenmerk: 24/130601/AB
projectnummer: BM5655
onderwerp: nader onderzoek bodemverontreiniging met PAK
Broekermeerdijk 16, Watergang

Amsterdam, 25 juni 2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het nader bodemonderzoek naar de omvang van de verontreiniging met PAK op Broekermeerdijk 16 in Watergang.

Algemeen
Voor de bestemmingsplanwijziging van het perceel aan Broekermeerdijk 16 van bedrijfsfunctie naar woonfunctie dient de bodemkwaliteit geschikt te zijn voor de functie wonen. In het verleden is op het perceel een aannemersbedrijf gevestigd geweest. Op het perceel worden woningen gerealiseerd. In 2022 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (project BM4254). Tijdens het onderzoek is in de bovengrond van boringen 12/112 en 13/113 een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Het nader onderzoek is uitgevoerd om de omvang van de verontreiniging met PAK nader te bepalen.

Bekende gegevens
In 2022 is door ons bureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (project BM4254). Uit het onderzoek blijkt dat de grond licht tot sterk is verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PCB en PAK. De sterke verontreiniging betreft PAK en is lokaal aangetroffen in de zandige bovengrond bij boringen 12/112 (diepte: 0,2-0,5 m -mv) en 13/113 (diepte: 0,1-0,5 m -mv). De sterke verontreiniging met PAK is in verticale richting afgeperkt door analysemonster MM3 (humeuze klei). De boringen 12/112 en 13/113 zijn in het dijklichaam uitgevoerd. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

In het Omgevingsplan gemeente Waterland (d.d. 01-01-2024) wordt de maximale toelaatbare kwaliteit bodem in artikel 22.29 en 22.30 voor de beoordelingsregel omgevingsplanactiviteit bouwwerken bodemgevoelig gebouw op bodemgevoelige locatie toegelicht. De maximale toelaatbare kwaliteit bodem is de interventiewaarde bodemkwaliteit (klasse sterk verontreinigd) en als voor ten minste één stof meer dan 25 m³ bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde.

Onderzoeksopzet
Om de omvang van de bodemverontreiniging met PAK in de bovengrond in kaart te brengen wordt het nader bodemonderzoek uitgevoerd volgens de NTA 5755. Op basis van het nader onderzoek kunnen vervolgens de verspreiding en de risico's van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging worden bepaald en hoe/of de bodemverontreiniging moet worden gesaneerd.

Om de omvang van de verontreiniging binnen de onderzoekslocatie te bepalen dient deze in horizontale richting te worden onderzocht. Hiervoor worden in totaal vier boringen uitgevoerd waarna per boring de bovengrond wordt geanalyseerd op PAK.

Uitvoering
Voor het aanvullend onderzoek zijn op 28 mei 2024 door J. ten Klooster (Poelsema Veldwerkbureau) vier handboringen tot maximaal 0,8 m -mv (nrs. 201 t/m 204) uitgevoerd. De boorlocaties staan weergegeven op de bijgevoegde tekening.

De boringen 201 en 202 zijn uitgevoerd in het dijklichaam. Boring 203 en 204 zijn op de overgang van de dijk naar het lager gelegen erf uitgevoerd. Het maaiveld is verhard met klinkers.

De bodemopbouw bestaat uit zand tot maximale boordiepte (0,8 m -mv).

Ter plaatse van boring 204 is het zand humeus. Bij boring 203 is het zand van 45 tot 50 cm -mv baksteenhoudend (gradatie: zwak).

De boringen zijn gestuit op 0,5 tot 0,8 m -mv.

In de profielen van de boringen zijn, afgezien van de baksteenfragmenten, verder geen afwijkingen (bijmenging met bodemvreemde materialen of kleur/geurwaarnemingen) waargenomen.

De boorbeschrijvingen van de uitgevoerde boringen zijn bijgevoegd in bijlage 2.

Laboratoriumonderzoek
Het opgeboorde bodemmateriaal is bemonsterd per bodemtype in maximale trajecten van 0,5 m. In het laboratorium zijn van de verzamelde grondmonsters vier analysemonsters samengesteld (M201.1, M202.1, M203.1 en M204.1). De analysemonsters zijn in het laboratorium Eurofins Analytico in Barneveld geanalyseerd op PAK en het organische stofgehalte is bepaald.

Resultaten
De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergeven op het analysecertificaat 2024070081, dat is bijgevoegd. De toetsing van de analyseresultaten aan de kwaliteitsklasse voor landbodem en grond opgenomen in de bijlagen. De gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem. In de onderstaande tabel is per kwaliteitsklasse weergegeven welke parameters in die klasse vallen.

De BoToVa toetsingen aan de Omgevingswet zijn nog niet beschikbaar, daarom is gebruik gemaakt van BoToVa T2 (kwaliteit ontvangende bodem(Besluit bodemkwaliteit)).

De kwaliteitsklasse landbouw/natuur is niet opgenomen in de tabel. De gemeten parameters die niet in de tabel voorkomen vallen in deze klasse.

tabel 1 – indeling kwaliteitsklasse grond

monster-code	grondmonsters [diepte, m –mv]	herkomst en grondslag	wo	ind	matig	sterk
M201.1	201.1 [0,08-0,5]	bovengrond: zand	PAK	-	-	-
M202.1	202.1 [0,08-0,5]	bovengrond: zand	PAK	-	-	-
M203.1	203.1 [0,08-0,45]	bovengrond: zand	-	-	-	-
M204.1	204.1 [0,08-0,5]	bovengrond: humeus zand	PAK	-	-	-

verklaring:
wo = klasse wonen
ind = klasse industrie
matig = klasse matig verontreinigd (NT volgens BoToVa T2)
sterk = klasse sterk verontreinigd/overschrijding interventiewaarde (NT>I volgens BoToVa T2)

Het analysemonster M201.1 (bovengrond: zand) valt in de klasse wonen op basis van het gehalte PAK.

Het analysemonster M202.1 (bovengrond: zand) valt in de klasse wonen op basis van het gehalte PAK.

Het analysemonster M203.1 (bovengrond: zand) valt in de klasse landbouw/natuur.

Het analysemonster M204.1 (bovengrond: humeus zand) valt in de klasse wonen op basis van het gehalte PAK.

Conclusie
Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat ter plaatse van boring 12/112 en 13/113 twee kleine spots met een PAK verontreiniging (klasse sterk verontreinigd) aanwezig zijn in de bovengrond. De verontreiniging ter plaatse van boring 12/112 en 13/113 komen voor over respectievelijk een oppervlakte van ongeveer 12 m^2 en 15 m^2 en een laagdikte van circa 0,4 m en 0,3 m. De verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 12/112 heeft daarmee een volume van ongeveer 5 m^3 en de PAK verontreiniging ter plaatse van boring 13/113 heeft een volume van 6 m^3. Het totale bodemvolume dat in de klasse sterk verontreinigd valt is ongeveer 11 m^3 grond.

Het aangetroffen (totale) bodemvolume grond klasse sterk verontreinigd (11 m^3) is kleiner dan 25 m^3. De maximale toelaatbare kwaliteit bodem (overschrijding interventiewaarde en meer dan 25 m^3 bodemvolume) voor gemeente Waterland wordt niet overschreden. Voor de herontwikkeling hoeft de bodem niet te worden gesaneerd. Met dit onderzoek is de kwaliteit van de bodem voldoende vastgesteld. De resultaten geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

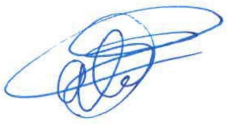
Voor de graafwerkzaamheden voor de herontwikkeling van het terrein geldt wel een meldings- cq. informatieplicht volgens het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) indien meer dan 25 m^3 grond wordt verzet.

Kwaliteitsborging
De veldwerkzaamheden zijn voor zover van toepassing uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000: Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (SIKB, versie 6, icm het wijzigingsblad naar versie 7) Voor de richtlijn is ons bureau in het bezit van een procescertificaat (nr EC-SIK-20298), afgegeven door Normec Certification op 18 oktober 2021.

Tussen Back Milieu-advies en onderzoek BV (Back) en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Back zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

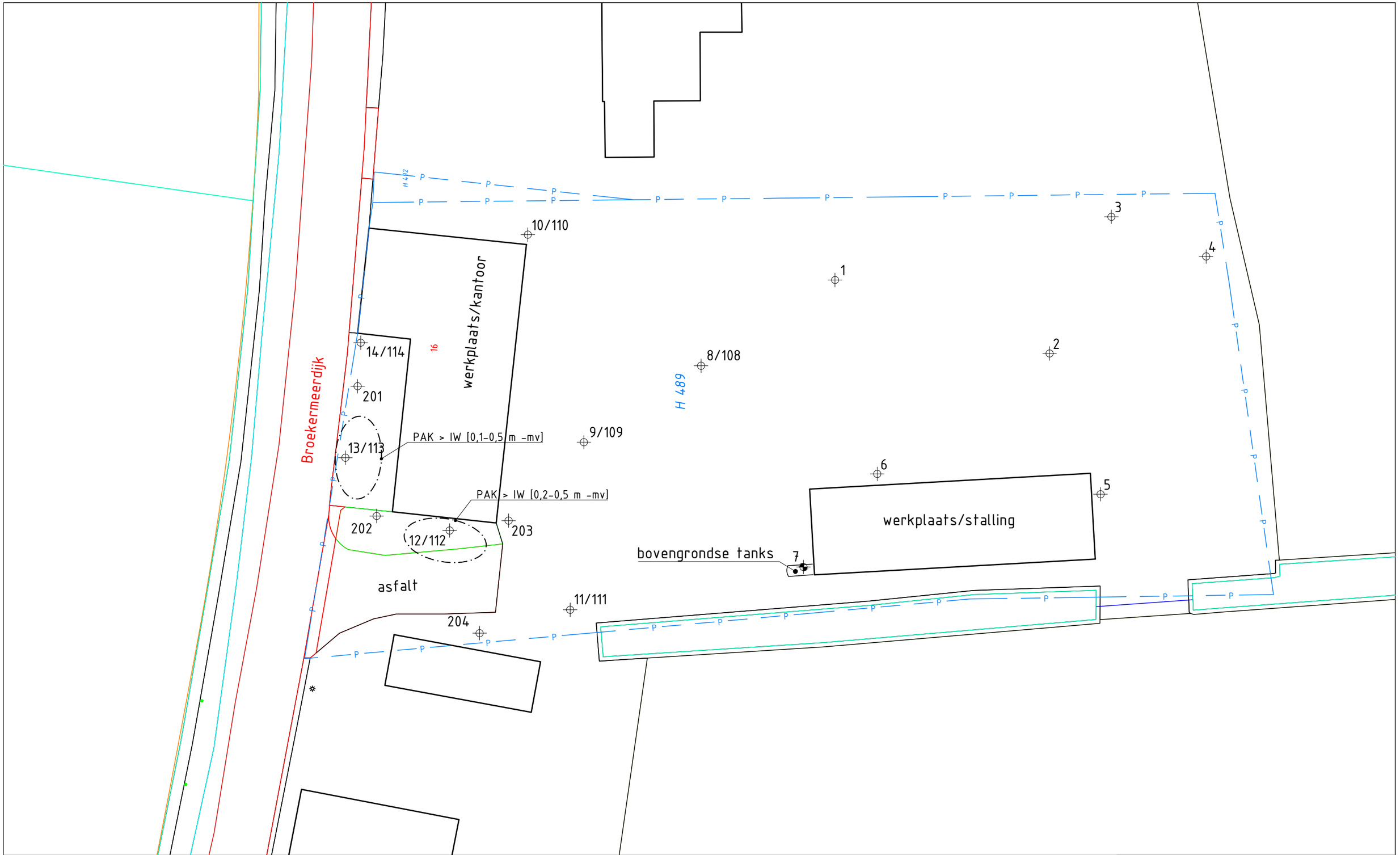
Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Back Milieu-advies en onderzoek B.V.
André Bults

bijlagen:
1. locatietekening met boorlocaties / inspectiegat
2. boorbeschrijvingen
3. analysecertificaten
4. toetsingstabellen analyseresultaten



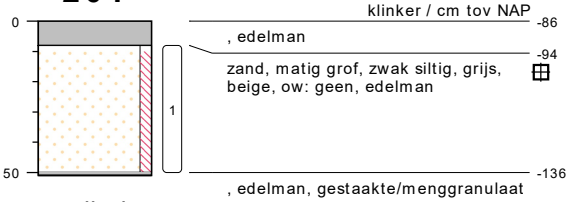
Legenda

- boring
- peilbuis
- verontreinigingscontour PAK klasse sterk verontreinigd [diepte, m -mv]

Titel	Broekermeerdijk 16 Watergang: nader onderzoek		
Opdrachtgever	DLZ Beheer		
Projectnr	BM5655	Datum	25-06-2024
Tek.nr	5655-1-idk	Schaal	1:250
Bijlage	1	Formaat	A3

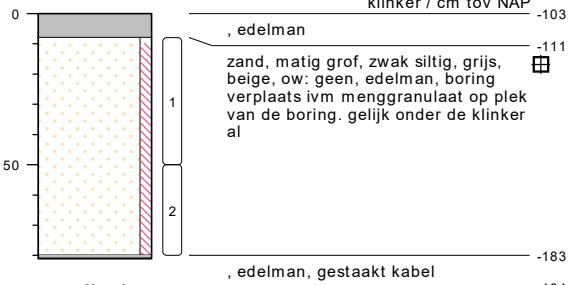
BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

201



type **grondboring**
datum **28-05-2024**
boormeester **J. ten Klooster**
x **126385.17**
y **493424.92**

202

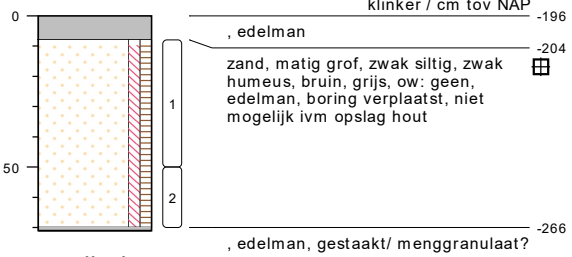


type **grondboring**
datum **28-05-2024**
boormeester **J. ten Klooster**
x **126376.91**
y **493424.30**

203

type **grondboring**
datum **28-05-2024**
boormeester **J. ten Klooster**
x **126375.39**
y **493413.59**

204



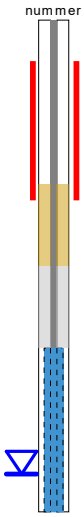
type **grondboring**
datum **28-05-2024**
boormeester **J. ten Klooster**
x **126369.44**
y **493415.56**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Broekermeerdijk 16 Watergang**
projectcode **BM5655**
getekend conform **NEN 5104**

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

PEILBUIS



BORING

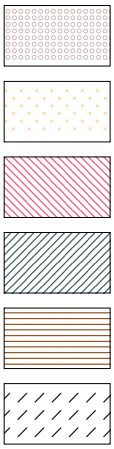
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE

GEUR INTENSITEIT

GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

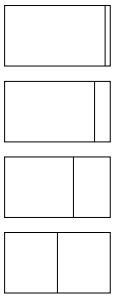
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

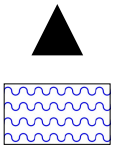
VERHARDINGEN

asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Erwin Back
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 04-Jun-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024070081/1
Uw project/verslagnummer	BM5655
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16 Watergang
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	30-May-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5655	Certificaatnummer/Versie	2024070081/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16 Watergang	Startdatum analyse	30-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Jun-2024
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	04-Jun-2024/13:35
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	91.6	94.1	95.3	91.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 1)	<0.7 1)	<0.7 1)	2.5 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	100	97
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	0.43	<0.050	0.23
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.065	0.14	<0.050	0.079
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.44	0.86	<0.050	0.44
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.43	<0.050	0.22
S	Chryseen	mg/kg ds	0.21	0.45	<0.050	0.25
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.098	0.21	<0.050	0.12
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.40	<0.050	0.20
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.35	<0.050	0.18
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.27	<0.050	0.14
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6	3.6	0.35 2)	1.9

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M201.1, 201: 8-50	Grond (AS3000)	14254995
2	M202.1, 202: 8-50	Grond (AS3000)	14254996
3	M203.1, 203: 8-45	Grond (AS3000)	14254997
4	M204.1, 204: 8-50	Grond (AS3000)	14254998

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024070081/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14254995	M201.1, 201: 8-50				
0536616061	201	8	50	28-May-2024	
14254996	M202.1, 202: 8-50				
0536616014	202	8	50	28-May-2024	
14254997	M203.1, 203: 8-45				
0536616030	203	8	45	28-May-2024	
14254998	M204.1, 204: 8-50				
0536616019	204	8	50	28-May-2024	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024070081/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024070081/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Uw Project	**Broekermeerdijk 16 Watergang (BM5655)**
Certificaat	**2024070081**
Toetsing	**BoToVa T2 kwaliteit ontvangende landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**13 June 2024 09:39**

Analyse	Eenheid	M201.1, 201: 8-50			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2		#					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.6	1.64	Wo	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400394405	M201.1, 201: 8-50	28-05-2024	Klasse wonen

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
Wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Broekermeerdijk 16 Watergang (BM5655)**
Certificaat	**2024070081**
Toetsing	**BoToVa T2 kwaliteit ontvangende landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**13 June 2024 09:39**

Analyse	Eenheid	M202.1, 202: 8-50			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2		#					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	3.6	3.58	Wo	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400394406	M202.1, 202: 8-50	28-05-2024	Klasse wonen

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
Wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Broekermeerdijk 16 Watergang (BM5655)**
Certificaat	**2024070081**
Toetsing	**BoToVa T2 kwaliteit ontvangende landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**13 June 2024 09:39**

Analyse	Eenheid	M203.1, 203: 8-45			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2		#					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400394407	M203.1, 203: 8-45	28-05-2024	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Broekermeerdijk 16 Watergang (BM5655)**
Certificaat	**2024070081**
Toetsing	**BoToVa T2 kwaliteit ontvangende landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**13 June 2024 09:39**

Analyse	Eenheid	M204.1, 204: 8-50			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2		#					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.5							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.9	1.89	Wo	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400394408	M204.1, 204: 8-50	28-05-2024	Klasse wonen

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
Wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

BIJLAGE 5.

Verkennend bodemonderzoek Broekermeerdijk 16 B-C

Back Milieu-Advies, d.d. 8 juli 2022

BACK MILIEU-ADVIES
EN ONDERZOEK BV

Verkennend bodemonderzoek
Broekermeerdijk 16B-C Watergang

Opdrachtgever : Gert-Jan Omta
Sprinklerstraat 59
1019 VR Amsterdam

Uitvoering : Back Milieu - advies en onderzoek B.V.
Projectnummer : BM5043
Opgesteld door : I.C. de Kort MSc
Datum : 8 juli 2022

Back Milieu - advies en onderzoek B.V.
Tussen de Bogen 44
1013 JB Amsterdam
tel: 020-423 61 85
e-mail: info@backmilieu.nl

Samenvatting

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens:

Soort onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek
Locatie	:	Broekermeerdijk 16B-C, Watergang
Kadastrale aanduiding	:	Gemeente Waterland, sectie H, nummer 501
Projectnummer	:	BM5043
Opdrachtgever	:	Gert-Jan Omta
Uitvoering veldwerk	:	A. Bults en M. Tromp, M. van Oorschot (i.o.)
Opp. onderzoekslocatie	:	ca. 1.175 m^2

2. Aanleiding voor het onderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bestemmingsplanwijziging van bedrijfsfunctie naar de functie 'wonen'. Op de locatie zal nieuwbouw plaatsvinden.

3. Doel van het bodemonderzoek

Het vaststellen van de grond- en grondwaterkwaliteit van de locatie.

4. Uitslag van het bodemonderzoek

Het analysemonster MM1 (bovengrond onder halfverharding: veen) is licht verontreinigd met kobalt.
Het analysemonster MM2 (bovengrond: zand) is licht verontreinigd met lood, zink, minerale olie, PCB en PAK.
Het analysemonster MM3 (bovengrond: zandige klei) is licht verontreinigd met koper, kwik, molybdeen, lood, zink en PAK.
Het analysemonster MM4 (bovengrond: veen) is licht verontreinigd met lood en zink.
Het analysemonster MM5 (ondergrond: veen) is licht verontreinigd met lood.
Het gehalte som PFOS in het analysemonster van de zandige bovengrond (MPFAS) valt in de klasse wonen/industrie. Het gehalte som PFOA en de overig gemeten PFAS vallen in de klasse achtergrondwaarde of zijn kleiner dan de detectiegrens.
Het grondwater uit peilbuis 1 is licht verontreinigd met barium.
In het indicatieve analysemonster van de fijne fractie van de halfverharding van gefreesd asfalt, puin en baksteen (MMA) is asbest aangetroffen. De gewogen concentratie asbest is 84 mg/kg ds.

5. Conclusie

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt de gestelde hypothese verdachte locatie voor NEN 5740 formeel aangenomen.
De grond is hooguit licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De verontreinigingen zijn te relateren aan de ligging in oud-bewoond gebied. Lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot nader onderzoek.
In de halfverharding met gefreesd asfalt is asbest aangetroffen. Vanwege het aantreffen van asbest wordt geadviseerd om een asbestonderzoek volgens de NEN5897 uit te laten voeren om de mate en omvang van de verontreiniging vast te stellen.

INHOUD

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	6
	2.1 Huidige en toekomstige situatie	6
	2.2 Historische situatie	6
	2.3 Bodembelastende activiteiten	6
	2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken	7
	2.5 Bodemkwaliteitskaart	7
	2.6 Asbest	7
	2.7 Dempingen en ophogingen	8
	2.8 Geohydrologie	8
3	Hypothese en onderzoeksopzet	9
4	Onderzoeksmethode	10
	4.1 Veldwerk	10
	4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek	11
5	Veldwaarnemingen	12
6	Resultaten laboratoriumonderzoek	13
	6.1 Algemeen	13
	6.2 Grond	14
	6.3 Grondwater	15
	6.4 Halfverharding	15
7	Interpretatie	16
8	Conclusie	18

BIJLAGEN

1 Situatietekening met boorlocaties
2 Methodiek van bemonsteren
3 Beschrijving boorprofielen
4 Laboratorium certificaten met oliechromatogrammen
5 Toetsingstabellen achtergrond-, streef - en interventiewaarden
6 Uittreksel bodeminformatie Omgevingsdienst IJmond Broekermeerdijk 16 Watergang

1 Inleiding

In opdracht van Gert-Jan Omta heeft Back Milieu-advies en onderzoek B.V. in juni 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Broekermeerdijk 16B-C in Watergang.

De aanleiding voor het onderzoek is het wijzigen van het bestemmingsplan van bedrijvigheid naar wonen. Op het kavel wordt nieuwbouw gerealiseerd. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de grond- en grondwaterkwaliteit op het terrein vast te stellen, teneinde inzicht te verkrijgen of er sprake is van eventuele bodemverontreiniging en zo ja, met welke parameters grond en grondwater zijn verontreinigd.

De opzet en uitvoering van het verkennend onderzoek is conform NEN 5740/A1, "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", februari 2016. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000: Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (SIKB, versie 6, februari 2018) met de onderliggende protocollen 2001, 2002 en/of 2018. Eventuele afwijkingen op de richtlijnen zijn gemotiveerd weergegeven.

De analyses zijn volgens AS3000 uitgevoerd door Eurofins Analytico BV in Barneveld. Interpretatie van de chemische analyses is volgens de Circulaire bodemsanering 2013.

Het rapport is als volgt opgebouwd. Op basis van de locatiegegevens (H2) is een uitgangshypothese opgesteld met betrekking tot de verwachte bodemkwaliteit (H3). Vervolgens worden het uitgevoerde veldwerk en de laboratorium analyses beschreven (H4). De veldwaarnemingen en de resultaten van de laboratoriumanalyses worden besproken in H5 en H6. In H7 worden de resultaten geïnterpreteerd en tot slot worden in H8 de conclusies en eventuele aanbevelingen vermeld.

Ondanks het feit dat er gestreefd is naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, kan niet worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem voorkomen. Met nadruk wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Mede hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Tussen Back Milieu-advies en onderzoek BV (Back) en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Back zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

2 Vooronderzoek

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek op basisniveau conform NEN 5725 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' uitgevoerd.

In het vooronderzoek is het gebied belicht waarbinnen de onderzoekslocatie ligt en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen een straal van 50 m.

Voor het verzamelen van deze gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- topotijdreis.nl
- Omgevingsdienst IJmond, bodemrapportage
- Nota Bodembeheer regio Waterland, LievenseCSO, 17M1066, 17 mei 2018
- opdrachtgever

2.1 Huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie het perceel aan Broekermeerdijk 16B-C. Het perceel is momenteel bebouwd met een woonhuis en een loods en heeft een oppervlakte van ongeveer 1.175 m².

De locatie is verhard met stelconplaten, klinkers en een halfverharding bestaande uit gefreesd asfalt met puin en bakstenen.

2.2 Historische situatie

Op de oudste topografische kaarten (ca. 1815) op topotijdreis.nl is de trekvaart waaraan de locatie ligt al zichtbaar.

De loods en de woning zijn in 1981 gebouwd.

2.3 Bodembelastende activiteiten

Het terrein is in het verleden in gebruik geweest door aannemer I. Deegen & Zn (Broekermeerdijk 16).

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Onderzoekslocatie

Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Broekermeerdijk 16

In 1994 is door BK Ingenieurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (project M93.279). De locatie betrof het bedrijfsterrein (nr. 16) en het naastgelegen woonperceel (nr. 16A). Uit het onderzoek blijkt dat de toplaag licht verontreinigd was met lood, zink, PAK, EOX en minerale olie. De ondergrond was licht verontreinigd met koper, zink en EOX en was matig verontreinigd met lood. Het grondwater bij de ondergrondse tank was licht verontreinigd met chroom en EOX en het grondwater bij de vetvangput was licht verontreinigd met enkele aromaten.

In 2001 is nabij de ondergrondse olietank naast het kantoorgebouw bodemonderzoek uitgevoerd (Omegam, project 1108354). Hieruit bleek dat de nabij de tank de bodem licht verontreinigd was met minerale olie vermoedelijk veroorzaakt door lekkage bij het vullen van de tank. De tank is in eigen beheer gesaneerd (verwijderd).

In 2009 is door ons bureau voor de verkoop van het terrein een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (project BM1082). Uit het onderzoek blijkt dat de grond licht tot hooguit matig is verontreinigd met zware metalen en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

In 2014 is door Linge Milieu een asbest in grondonderzoek uitgevoerd (project 14-2145). Uit het onderzoek blijkt dat het asbestgehalte in de puinhoudende grond niet boven de interventiewaarde cq. Hergebruiksnorm ligt. In de puinlaag onder de asfaltverharding ligt het asbestgehalte ver boven de interventiewaarde cq. Hergebruiksnorm. In 2015 is het asbesthoudende puin gesaneerd (project BM1082).

2.5 Bodemkwaliteitskaart

Uit Nota bodembeheer blijkt dat het terrein in deelgebied B2/O1 “wonen B” ligt. Gemiddeld wordt zowel de kwaliteit van de boven- en ondergrond ingedeeld in klasse industrie.

2.6 Asbest

Op basis van de bekende gegevens wordt de bodem van de locatie vooralsnog niet als asbest verdacht beschouwd.

2.7 Dempingen en ophogingen

Op de topografische kaarten van topotijdreis.nl zijn geen dempingen of ophogingen zichtbaar.

2.8 Geohydrologie

De lokale bodemopbouw wordt beschreven in hoofdstuk 5. Aangezien dit een verkennend bodemonderzoek is, is verder geen literatuuronderzoek gedaan naar de dikte van de deklaag, het eerste watervoerend pakket en de scheidende laag.

3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is de uitgangshypothese voor het bodemonderzoek: "verdachte locatie". Naar verwachting is de bodem licht tot matig verontreinigd als gevolg van de ligging in oud-bewoond gebied. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is als uitgangshypothese voor het bodemonderzoek: "onverdachte locatie" aangehouden (strategie ONV) aangezien de verontreinigende parameters zijn opgenomen in het standaard analysepakket. De boringen worden doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

Het verkennend bodemonderzoek behelst nadrukkelijk geen onderzoek conform NEN5707. Wel is bij de uitvoering van het onderzoek specifiek gelet op eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en in de bodem.

In aanvulling op NEN5740 is tbv de grondafvoer bij de uitvoering van eventuele bouwwerkzaamheden de bovengrond geanalyseerd op PFAS, e.e.a. volgens het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, Ministerie Infrastructuur en Waterstaat, geactualiseerde versie december 2021'.

Op de noordzijde van het perceel is een halfverharding aanwezig. Deze zal indicatief worden bemonsterd om vast te stellen of de puinverharding verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

4 Onderzoeksmethode

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 en 30 juni 2022 en bestond uit de volgende werkzaamheden:

- uitvoeren van drie inspectiegaten in de halfverharding (nrs. 1, 6 en 7),
- verrichten van 8 boringen tot maximaal 3,0 m –mv, waarvan één boring is afgewerkt met een peilbuis (pb 1)
- het opgeboorde bodemmateriaal uit de boringen bemonsteren per bodemtype in maximale trajecten van 0,5 m,
- het beschrijven en zintuiglijk beoordelen (geur, kleur, bijmenging / verstoringen en asbestverdachte materialen) van het opgeboorde bodemmateriaal,
- het peilen van het grondwaterniveau en bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis.

De boringen zijn verricht met een Edelmanboor en steekguts. Een algemene beschrijving van de methode van bemonsteren en de gebruikte materialen staat weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 1. Een beschrijving van de boorprofielen met de zintuiglijke waarnemingen en monsterdiepten is weergegeven in bijlage 3.

De grond- en grondwatermonsters zijn afzonderlijk verpakt en naar het laboratorium gebracht. In het laboratorium zijn van de verzamelde grondmonsters zes analysemonsters samengesteld (MM1 t/m MM5 en MPFAS). Van bovenste 25 cm halfverharding (gefreesd asfalt met puin en baksteen) uit de inspectiegaten 1, 6 en 7 is in het veld analysemonster MMA samengesteld. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in de onderstaande tabel.

tabel 1 - samenstelling analysemonsters.

analyse-monster	grondmonster(s) [ ] = bodemtraject m –mv.	grondslag
MM1	1.1 [0,8-1,3]	bovengrond onder asfalt: veen
MM2	2.1 [0,14-0,3], 3.1 [0,1-0,5], 8.1 [0,1-0,6]	bovengrond: zand
MM3	4.1-4.2 [0,05-1,0]	bovengrond: zandige klei
MM4	2.2 [0,3-0,8], 5.1 [0,0-0,5]	bovengrond: veen
MM5	1.2-1.3 [1,3-2,2], 2.3 [0,9-1,4], 3.2 [0,5-0,8]	ondergrond: veen
MPFAS	2.1 [0,14-0,3], 3.1 [0,1-0,5], 8.1 [0,1-0,6]	bovengrond: zand
MMA	1, 6, 7 [0,0-0,25]	halfverharding

4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek

Grond en waterbodem

De analysemonsters MM1 t/m MM5 zijn geanalyseerd op het standaard stoffenpakket A bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek[1] dat bestaat uit de parameters en stoffen:

- minerale olie (GC),
- som-PAK's,
- som-PCB's,
- metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- lutum- en organische stofgehalte.

Vanwege de lage droogrest van analysemonster MM1 (veen) was er niet genoeg materiaal om het lutumgehalte te bepalen. Voor de toetsing is het lutumgehalte van analysemonster MM5 (veen) gehanteerd.

Het analysemonster MPFAS is geanalyseerd op poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS).

Het indicatief samengestelde monster (MMA) is geanalyseerd op asbest volgens de NEN 5898 - bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat (2015).

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis 1 is geanalyseerd op het standaard stoffenpakket B bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek[2] dat bestaat uit de volgende stoffen:

- metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- minerale olie (GC),
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen,
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

[1] SIKB, NEN en Bodem+ d.d. 4 juni 2008
[2] SIKB, NEN en Bodem+ d.d. 4 juni 2008

5 Veldwaarnemingen

De locatie is verhard met stelconplaten, klinkers en een halfverharding. De halfverharding heeft plaatselijk (boring 1) een dikte van 80 cm. Bij boringen 6 en 7 zijn de inspectiegaten gestuit op een obstructie op 25 cm -mv. De halfverharding bestaat uit gefreesd asfalt met puin en baksteenfragmenten.

De bodemopbouw bestaat overwegend uit een dunne laag zand op een klei/veen ondergrond.

In de ondergrond bij boring 2 is een baksteen aangetroffen (diepte 0,8-0,9 m -mv). Verder zijn in de opgeboorde grond geen bodemvreemde materialen en zintuiglijke waarnemingen gedaan, die duiden op verontreiniging van de bodem.

Tijdens het veldwerk is het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal specifiek beoordeeld op aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Het opgeboorde bodemmateriaal is uitgespreid op folie en geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Dergelijke materialen zijn niet aangetroffen.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater uit peilbuis 1 bepaald. De gemeten waarden zijn opgenomen in de tabel in bijlage 4.

6 Resultaten laboratoriumonderzoek

6.1 Algemeen

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters is gebruik gemaakt van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen, zoals weergegeven in de Circulaire bodemsanering 2013.

De a**chtergrondwaarden** voor grond en **streefwaarden** voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier of plant, zijn veiliggesteld. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op metingen van de bodemkwaliteit anno 2004 in onverdachte landbouw- en natuurgebieden in Nederland. Als de kwaliteit van grond of bagger voldoet aan de achtergrondwaarden is deze geschikt voor elke functie en mag deze overal worden toegepast.

De **interventiewaarden** bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als toxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken geldt als voorwaarde dat voor ten minste één stof de gemiddelde grondconcentratie in 25 m^3 bodemvolume of de gemiddelde grondwaterconcentratie in 100 m^3 bodemvolume, hoger moet zijn dan de interventiewaarde.

Bij concentraties aan verontreinigende stoffen tussen het niveau van de streef- en interventiewaarde, geldt dat formeel een nader onderzoek noodzakelijk is als de gemeten concentraties de halve som van de streef- en interventiewaarden overschrijden, de zogenaamde **tussenwaarde**.

De waarden zijn omgerekend naar de standaardbodem en de gestandaardiseerde bodem is getoetst aan de achtergrondwaarde en interventiewaarde. De standaardbodem heeft een lutumgehalte van 25 % en een gehalte organisch stof van 10 %.

De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van de stoffen in de bodem en daardoor verspreiding in het milieu afhankelijk is van diverse bodemeigenschappen. Bovendien is van belang dat de mate van blootstelling aan de

bevolking mede afhankelijk is van de bestemming van het terrein en het gebruik van de grond, in de huidige situatie en in de toekomst.

6.2 Grond

De resultaten zijn weergeven op het analysecertificaat 2022102775, dat is opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 is de toetsing van de analyseresultaten aan de achtergrond- en interventiewaarden opgenomen, waarbij de gemeten gehaltes zijn omgerekend naar standaard bodem. In de onderstaande tabel zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. Opgemerkt wordt dat toetsing voor barium niet in de tabel is opgenomen vanwege de (tijdelijke) buitenwerkingstelling van de toetsingsnorm voor deze stof.

tabel 2 – overschrijdingstabel grond

monster-code	grondmonsters [diepte, m –mv]	herkomst en grondslag	> AW	> T	> I
MM1	1.1 [0,8-1,3]	bovengrond onder ghalfverhardingveen	Co	-	-
MM2	2.1 [0,14-0,3], 3.1 [0,1-0,5], 8.1 [0,1-0,6]	bovengrond: zand	Pb, Zn, min. olie, PCB, PAK	-	-
MM3	4.1-4.2 [0,05-1,0]	bovengrond: zandige klei	Cu, Hg, Mo, Pb, Zn, PAK	-	-
MM4	2.2 [0,3-0,8], 5.1 [0,0-0,5]	bovengrond: veen	Pb, Zn	-	-
MM5	1.2-1.3 [1,3-2,2], 2.3 [0,9-1,4], 3.2 [0,5-0,8]	ondergrond: veen	Pb	-	-

verklaring:
> AW = overschrijding achtergrondwaarde
> T = overschrijding tussenwaarde
> I = overschrijding interventiewaarde

PFAS

De resultaten van het PFAS onderzoek zijn weergeven op het analysecertificaat 2022102774 dat is opgenomen in bijlage 4. De normering voor toepassing van de PFAS houdende grond is opgenomen in bijlage 5.

Het gehalte som PFOS in het analysemonster van de zandige bovengrond (MPFAS) valt in de klasse wonen/industrie. Het gehalte som PFOA en de overig gemeten PFAS vallen in de klasse achtergrondwaarde of zijn kleiner dan de detectiegrens.

6.3 Grondwater

Het analysecertificaat (2022105188) is weergegeven in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Deze toetsing is opgenomen in bijlage 5. In de onderstaande tabel zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden opgenomen.

tabel 3 – overschrijdingstabel grondwater

monstercode	filterstelling [m –mv]	> S	> T	> I
Pb1	2,0-3,0	Ba	-	-

verklaring
> S = overschrijding streefwaarde
> T = overschrijding tussenwaarde
> I = overschrijding interventiewaarde

6.4 Halfverharding

Het analysecertificaat (2022102773) is weergegeven in bijlage 4.

In het analysemonster MMA van de fijne fractie van ede halfverharding is asbest aangetroffen. De aangetroffen asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de zeeffracties 2-4 mm, 4-8 mm en 8-20 mm en betreffen niet hechtgebonden brandwerend board met 30-60% chrysotiel en board met 30-60% chrysotiel en 2-5% chrysotiel en hechtgebonden golfplaat met 10-15% chrysotiel.

De gemeten gewogen concentratie asbest is 100 mg/kg ds. Op locatie is het monster gezeefd, de gemeten concentratie moet hiervoor worden gecorrigeerd. Na correctie betreft de gewogen concentratie asbest 84 mg/kg ds. De berekening is in de bijlage opgenomen.

7 Interpretatie

Om de mate van verontreiniging aan te geven van de afzonderlijke grond- en grondwatermonsters wordt de volgende terminologie toegepast:

- concentraties lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde: niet verontreinigd
- concentraties hoger dan de achtergrond- of streefwaarde, echter lager dan de tussenwaarde: licht verontreinigd
- concentraties gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde maar lager dan de interventiewaarde: matig verontreinigd
- concentraties gelijk aan of boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd

Op basis van de analyseresultaten zijn de volgende verontreinigingen aangetroffen:

Grond

Het analysemonster MM1 (bovengrond onder gefreesd asfalt: veen) is licht verontreinigd met kobalt.

Het analysemonster MM2 (bovengrond: zand) is licht verontreinigd met lood, zink, minerale olie, PCB en PAK.

Het analysemonster MM3 (bovengrond: zandige klei) is licht verontreinigd met koper, kwik, molybdeen, lood, zink en PAK.

Het analysemonster MM4 (bovengrond: veen) is licht verontreinigd met lood en zink.

Het analysemonster MM5 (ondergrond: veen) is licht verontreinigd met lood.

Het gehalte som PFOS in het analysemonster van de zandige bovengrond (MPFAS) valt in de klasse wonen/industrie. Het gehalte som PFOA en de overig gemeten PFAS vallen in de klasse achtergrondwaarde of zijn kleiner dan de detectiegrens.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis 1 is licht verontreinigd met barium.

Halfverharding

In het indicatieve analysemonster MMA van de fijne fractie van de halfverharding is asbest aangetroffen. De gecorrigeerde gewogen concentratie asbest is 84 mg/kg ds.

8 Conclusie

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt de gestelde hypothese verdachte locatie voor NEN 5740 formeel aangenomen.

De grond is hooguit licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De verontreinigingen zijn te relateren aan de ligging in oud-bewoond gebied. Lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

In de halfverharding is asbest aangetroffen. Vanwege het aantreffen van het asbest wordt geadviseerd om een asbestonderzoek volgens de NEN5897 uit te laten voeren om de mate en omvang van verontreiniging vast te stellen.

Legenda

- boring
- peilbuis
- inspectiegat met boring

Titel	Broekermeerdijk 16B-C Watergang: boorlocaties		
Opdrachtgever	de heer Omta		
Projectnr	BM5043	Datum	08-07-2022
Tek.nr	5043-2-IdK	Schaal	1:250
Bijlage	1	Formaat	A3

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

Bijlage 2: bemonsteringstechnieken grond en grondwater

Algemeen
De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000: Veldwerk bij Milieuhygiënische Bodemonderzoek (SIKB, versie 6 februari 2018)
De grond- en grondwatermonsters worden door een extern milieulaboratorium met STERLAB-erkenning geanalyseerd.

Het verrichten van boringen
Tot circa 7 m - mv. worden grondboringen handmatig verricht met behulp van een pulsboorset. Wanneer dieper moet worden geboord, dan gebeurt dit met behulp van een mechanische pulsboorinstallatie.

Boringen tot aan de grondwaterspiegel
Voor het verrichten van boringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van een Edelmanboor (zand-, klei- of combinatietype) met verschillende diameters (70, 100 en 150 mm). De Edelmanboor wordt gebruikt voor zowel sterk als weinig cohesieve gronden. Het doorboren van puinrijke lagen gebeurt met behulp van een riversideboor. Als de grond zeer harde lagen bevat, kan gebruik worden gemaakt van een ramgutsset. Met de gutsboor kunnen sterk cohesieve gronden snel worden bemonsterd.

Boringen onder de grondwaterspiegel
Boringen onder de grondwaterspiegel worden verricht met een Edelmanboor (in sterk cohesieve gronden waarbij het boorgat niet inzakt) of met een pulsboorset (in weinig of matig cohesieve gronden).
De pulsset bestaat uit een roestvrij stalen puls met mantelbuizen; deze mantelbuizen voorkomen dat het boorgat inzakt.
Ook bij het doorboren van een mogelijke drijflaag worden mantelbuizen toegepast. Hierbij bestaat de mogelijkheid om eenmaal te vertoeren (dat wil zeggen het veranderen van een grote diameter naar een kleinere diameter) om contaminatie naar dieper gelegen bodemlagen te voorkomen.

Het nemen en bewaren van grondmonsters
Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of zintuiglijk waarneembare verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheiden-de lagen, wordt iedere laag van een halve of hele meter dikte apart bemonsterd.

In het veld worden glazen potten, die luchtdicht worden afgesloten, geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (temperatuur circa 4Celsius). De te analyseren grondmonsters worden dezelfde of de volgende dag naar een laboratorium gebracht. De overige grondmonsters blijven één maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Het plaatsen van peilbuizen
Voor het nemen van grondwatermonsters worden kunststof peilbuizen in het boorgat geplaatst met een inwendige diameter van 36 mm (KIWA-gekeurd pvc) of 34,6 mm (hdpe). De bovenkant van de perforatie wordt - indien mogelijk – 0,5 m onder de grondwaterspiegel afgesteld. Een peilbuis bestaat uit een geperforeerd gedeelte van 1 m (peilfilter) en een blind bovenstuk (stijgbuis) tot aan het maaiveld. De sleufdiameter van het geperforeerde gedeelte is 0,3 mm. Om ervoor te zorgen dat het filter in het midden van het boorgat komt te staan, wordt de peilbuis gecentreerd. Daarna wordt in het boorgat tot een halve meter boven het geperforeerde gedeelte uitgegloeid filtergrind (1,2-1,7 mm) aangebracht. Bovenop het grind wordt met bentoniet een kleiprop aangebracht ter voorkoming van voorkeurstroming van grondwater en water van bovenaf (regenwater e.d.). De peilbuis wordt iets onder het maaiveld afgewerkt met een straatpot.

Als tijdens het boorwerk een slecht doorlatende bodemlaag is doorboord, wordt op de desbetreffende diepte het boorgat afgedicht met bentoniet. Ook als in een boorgat meerdere peilbuizen worden afgesteld, wordt tussen de verschillende filters een bentonietafdichting aangebracht.

Nadat de peilbuis geplaatst is, wordt - indien mogelijk - het eventueel gebruikte werkwater en driemaal de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Om te controleren of al het werkwater daadwerkelijk verdwenen is, wordt afgepompt tot de elektrische geleidbaarheid van het opgepompte water constant blijft. Tussen plaatsing van de peilbuis en de bemonstering van het grondwater wordt een minimale standtijd van een week in acht genomen.

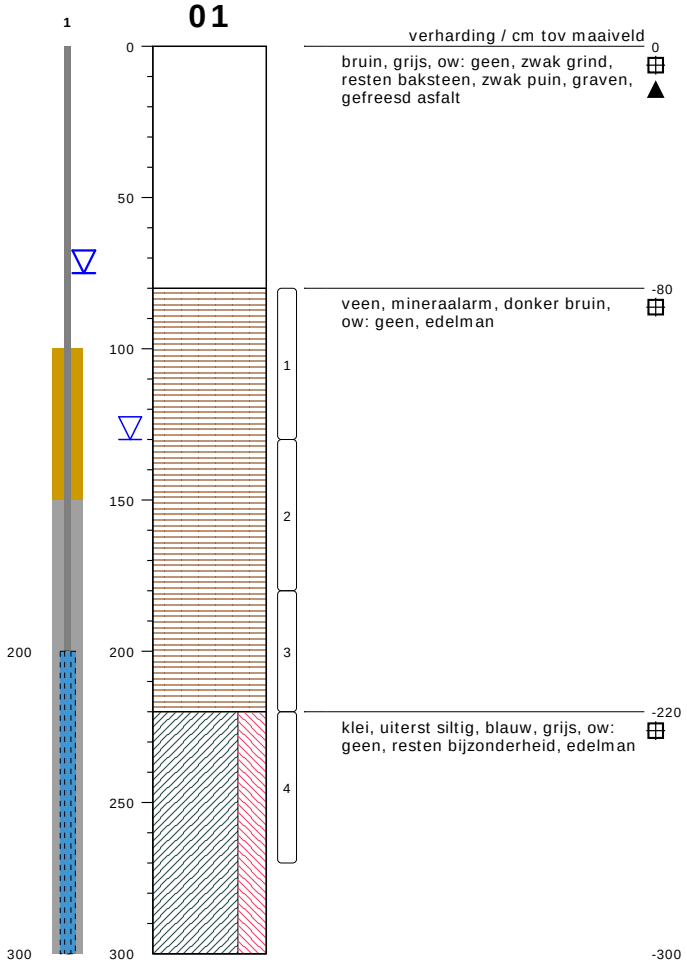
Het nemen en bewaren van grondwatermonsters
Van alle peilbuizen worden de grondwaterstanden opgenomen. Vervolgens wordt (indien mogelijk) met behulp van een roestvrij stalen kogelklepje of een slangenpomp, of bij diep geplaatste peilfilters met een motorpomp, drie keer de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Hierbij wordt erop gelet dat de grondwaterstand niet verder verlaagd wordt dan de bovenkant van het geperforeerde gedeelte. Indien dit wel gebeurt, bestaat de kans dat vluchtige verbindingen uit het grondwater verdwijnen (het zogenaamde "strippen").

Per peilbuis wordt een nieuwe monsterslang gebruikt om onderlinge contaminatie van de monsters te voorkomen. Voordat het watermonster wordt genomen, worden de glazen monsterfles en de dop gespoeld met het te bemonsteren water.

Tevens wordt van het water uit de te bemonsteren peilbuizen de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid bepaald.

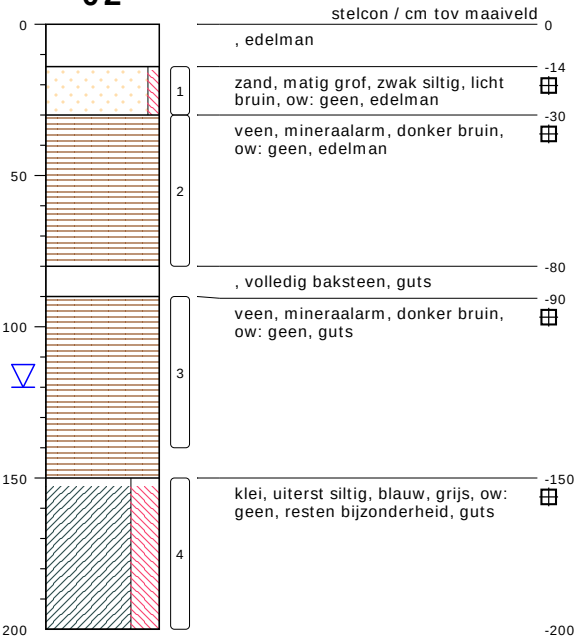
Voor analyses op zware metalen wordt in het veld gefiltreerd. Dit gebeurt door het te bemonsteren grondwater met behulp van een slangenpomp te voeren over een filter (45 um), zodat een sedimentvrij grondwatermonster wordt verkregen. De monsterflessen worden geheel gevuld en koel opgeslagen (circa 4° Celsius). De watermonsters worden dezelfde dag, of uiterlijk de volgende dag, naar een laboratorium gebracht.

01



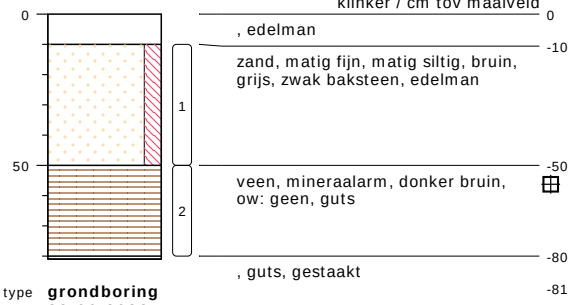
type **peilbuis met 1 filter**
datum **23-06-2022**
boormeester **J ten Klooster**
x **126429.54**
y **493402.96**

02



type **grondboring**
datum **23-06-2022**
boormeester **J ten Klooster**
x **126422.61**
y **493375.87**

03



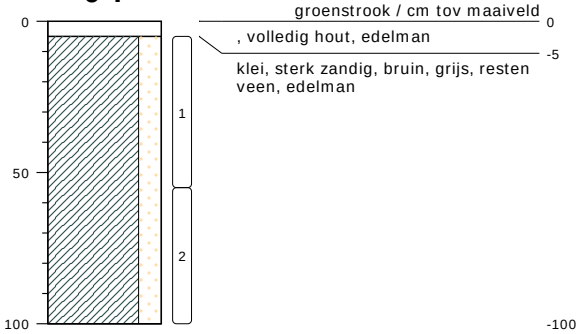
type **grondboring**
datum **23-06-2022**
boormeester **J ten Klooster**
x **126433.83**
y **493384.71**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Broekermeerdijk 16B-C Watergang**
projectcode **BM5043**
getekend conform **NEN 5104**

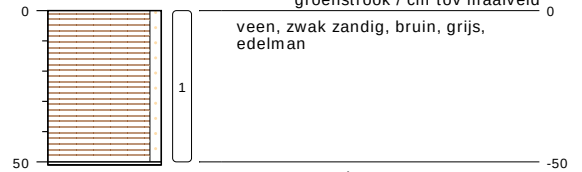
BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

04



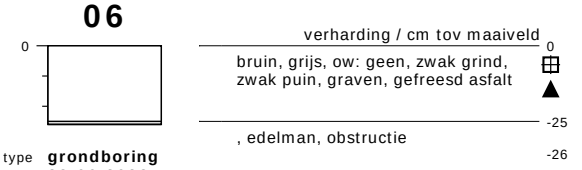
type **grondboring**
datum **23-06-2022**
boormeester **J ten Klooster**
x **126441.04**
y **493374.70**

05



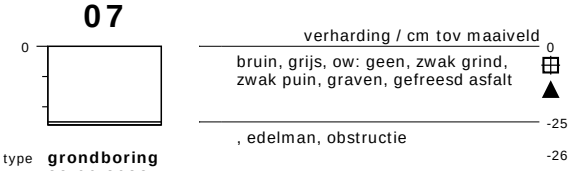
type **grondboring**
datum **23-06-2022**
boormeester **J ten Klooster**
x **126424.12**
y **493390.90**

06



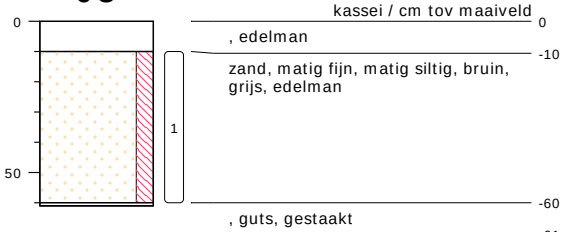
type **grondboring**
datum **23-06-2022**
boormeester **J ten Klooster**
x **126438.68**
y **493400.84**

07



type **grondboring**
datum **23-06-2022**
boormeester **J ten Klooster**
x **126436.09**
y **493414.70**

08



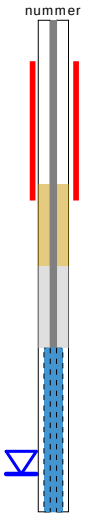
type **grondboring**
datum **23-06-2022**
boormeester **J ten Klooster**
x **126425.03**
y **493416.47**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Broekermeerdijk 16B-C Watergang**
projectcode **BM5043**
getekend conform **NEN 5104**

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

PEILBUIS



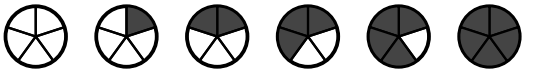
BORING

links= cm-maaiveld

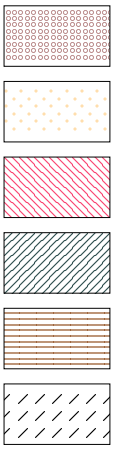
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE

GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

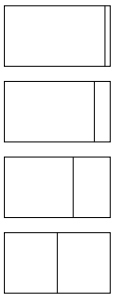
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

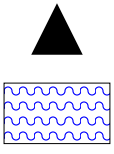
VERHARDINGEN

asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

plaatsing

meetpunt	**01**
naam	**1**
traject	**200-300 cm-mv**
datum	**-**
materiaal	**1**
doorloop	**L**
hoogte	**0 m**
ec	**-**
diameter	**32 mm**
bentoniet	
grind	
opmerking	**Slechte toestroming tijdens plaatsing**

monstername

meetpunt	**01**
naam	**1**
traject	**200-300 cm-mv**
datum	**30 Jun 2022**
gws	**75 cm**
ref. gws	**maaiveld**
ph	**6.8**
ec	**1173 us/liter**
troebelheid	**39 NTU**
temperatuur	**-**
pompmethode	**-**
volume	**5 liter**
belucht	**nee**
drijflaag	**-**
monsternemer	**M. Tromp**
opmerking	**-**

peilbuisgegevens

onderzoek	**Broekermeerdijk 16B-C Watergang**
projectcode	**BM5043**
opdrachtgever	**-**
datum	**5 Jul 2022**
opmerking	**-**

BACK MILIEU-ADVIES
EN ONDERZOEK BV

Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 06-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022102775/1
Uw project/verslagnummer	BM5043
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	27-Jun-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5043	Certificaatnummer/Versie	2022102775/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang	Startdatum analyse	27-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Jul-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	06-Jul-2022/14:15
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	16.1			41.2	44.7
S	Droge stof	% (m/m)		85.5	81.8		
S	Organische stof	% (m/m) ds	52.9 [1)]	3.2	13.7	28.4	22.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	47	97	85	71	77
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		3.3	15.4	13.6	8.9
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	28	43	73	46	59
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.30	0.33	0.21
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	<3.0	6.9	4.9	4.7
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	19	18	44	16	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.082	0.18	0.13	0.10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	1.8	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	8.7	17	11	11
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	20	41	82	66	94
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	47	95	260	150	110
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<15	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<25	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	27	8.5	7.2	14	12
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	90	31	42	67	58
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	96	24	39	74	53
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<30	11	6.6	27	15
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	230	73	96	190	140
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0064 [2)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0011	0.0059	0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1, 01: 80-130	Grond (AS3000)	12842174
2	MM2, 02: 14-30, 03: 10-50, 08: 10-60	Grond (AS3000)	12842175
3	MM3, 04: 5-55, 04: 55-100	Grond (AS3000)	12842176
4	MM4, 05: 0-50, 02: 30-80	Grond (AS3000)	12842177
5	MM5, 01: 130-180, 01: 180-220, 02: 90-140, 03: 50-80	Grond (AS3000)	12842178

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5043	Certificaatnummer/Versie	2022102775/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang	Startdatum analyse	27-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Jul-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	06-Jul-2022/14:15
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.011	0.0040	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0066	0.0028	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.014 3)	0.0056 3)	0.0011 3)	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.015 4)	0.0054 4)	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0087	0.0032	0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0053	0.068	0.023	0.0056	0.0049 5)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.095	0.55	0.48	0.38	0.28
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.050	0.22	0.19	0.21	0.13
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	1.0	1.0	0.84	0.71
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.53	0.52	0.39	0.35
S	Chryseen	mg/kg ds	0.18	0.56	0.55	0.45	0.40
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.069	0.26	0.24	0.20	0.18
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.54	0.56	0.43	0.38
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.094	0.34	0.31	0.29	0.26
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.28	0.37	0.24	0.28
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	4.3	4.3	3.5	3.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1, 01: 80-130	Grond (AS3000)	12842174
2	MM2, 02: 14-30, 03: 10-50, 08: 10-60	Grond (AS3000)	12842175
3	MM3, 04: 5-55, 04: 55-100	Grond (AS3000)	12842176
4	MM4, 05: 0-50, 02: 30-80	Grond (AS3000)	12842177
5	MM5, 01: 130-180, 01: 180-220, 02: 90-140, 03: 50-80	Grond (AS3000)	12842178
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022102775/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Uw monsteromschrijving / Monsteromsch./Monstername ID
12842174					MM1, 01: 80-130
0539451341	01	80	130	23-Jun-2022	
12842175					MM2, 02: 14-30, 03: 10-50, 08: 10-60
0539451351	08	10	60	23-Jun-2022	
0539451363	02	14	30	23-Jun-2022	
0539451356	03	10	50	23-Jun-2022	
12842176					MM3, 04: 5-55, 04: 55-100
0539451315	04	5	55	23-Jun-2022	
0539451349	04	55	100	23-Jun-2022	
12842177					MM4, 05: 0-50, 02: 30-80
0539451362	02	30	80	23-Jun-2022	
0539451475	05	0	50	23-Jun-2022	
12842178					MM5, 01: 130-180, 01: 180-220, 02: 90-140, 03: 50- 80
0539451469	01	130	180	23-Jun-2022	
0539451335	01	180	220	23-Jun-2022	
0539451482	02	90	140	23-Jun-2022	
0539451468	03	50	80	23-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022102775/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 5)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022102775/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

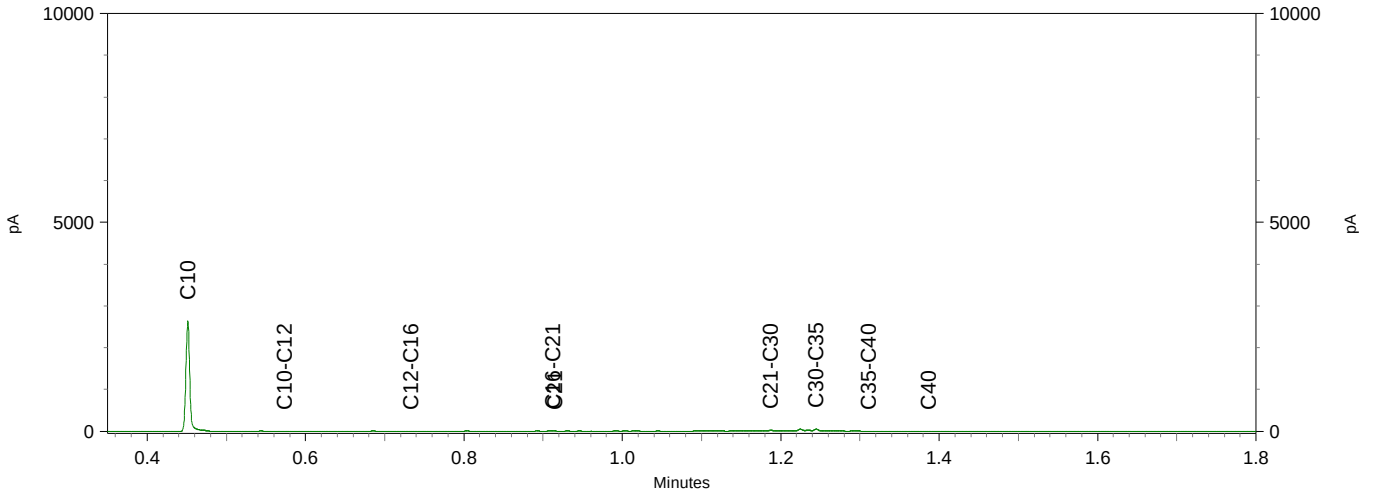
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

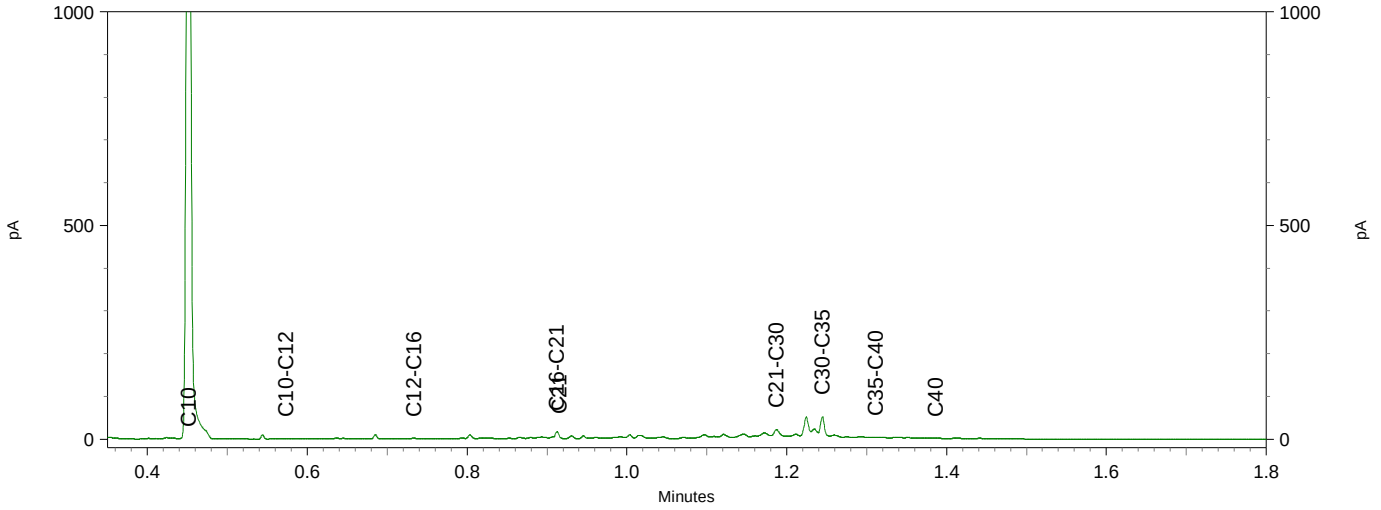
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

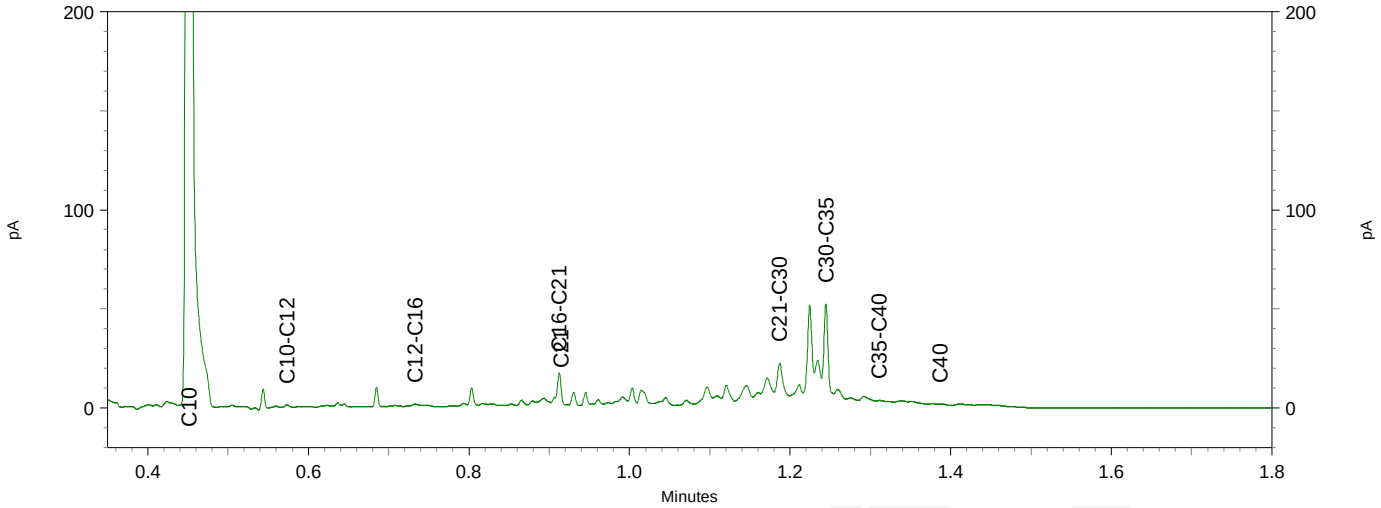
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12842174
Certificate no.:2022102775
Sample description.: MM1, 01: 80-130
V



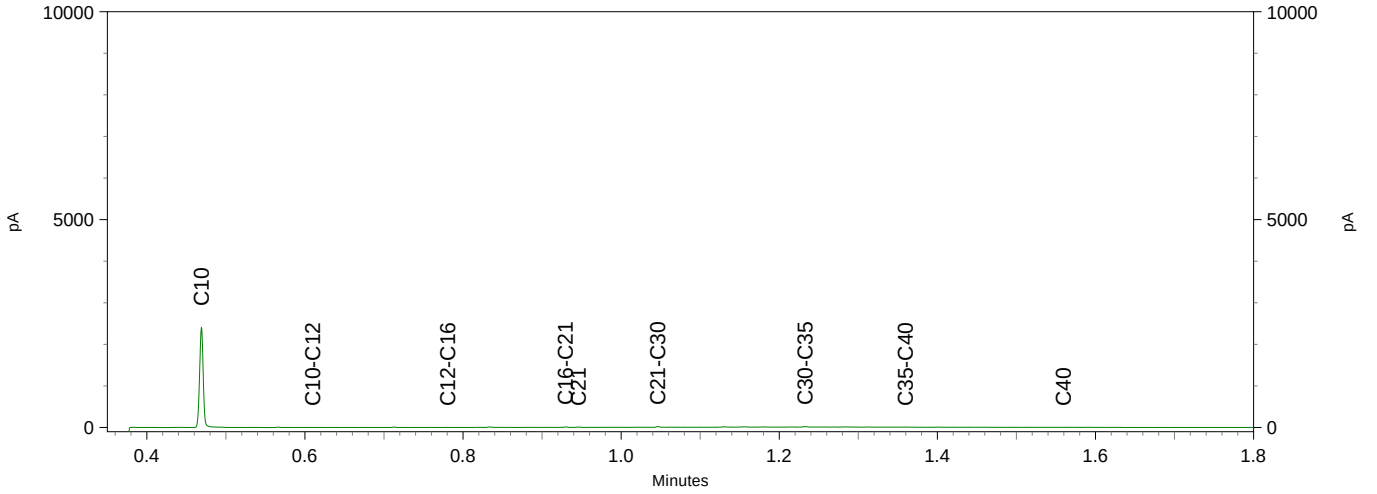


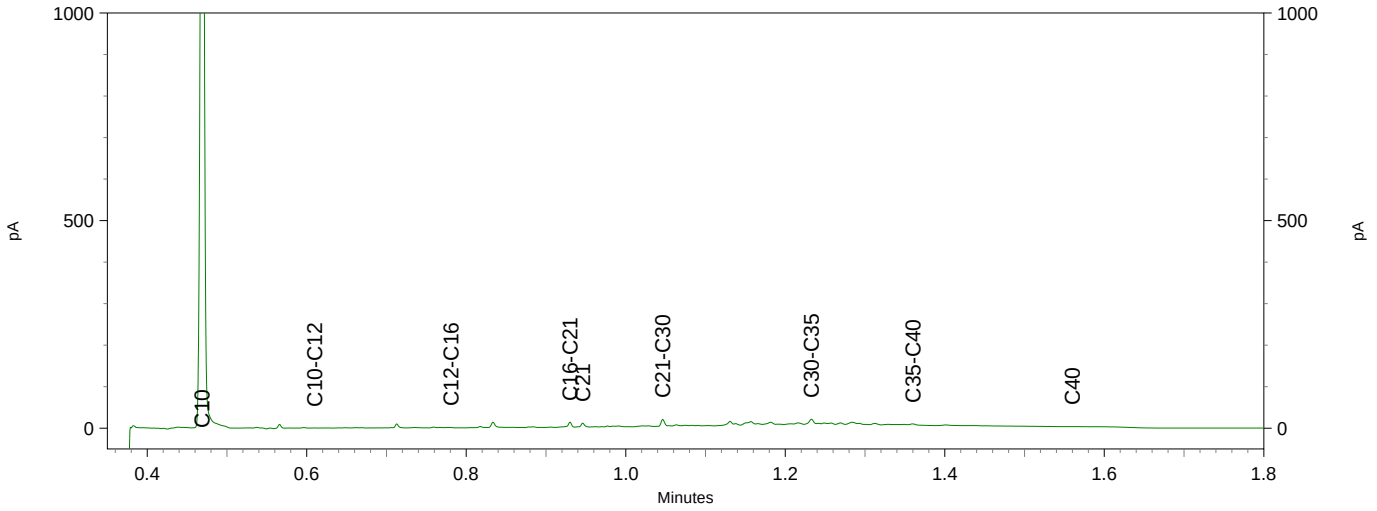


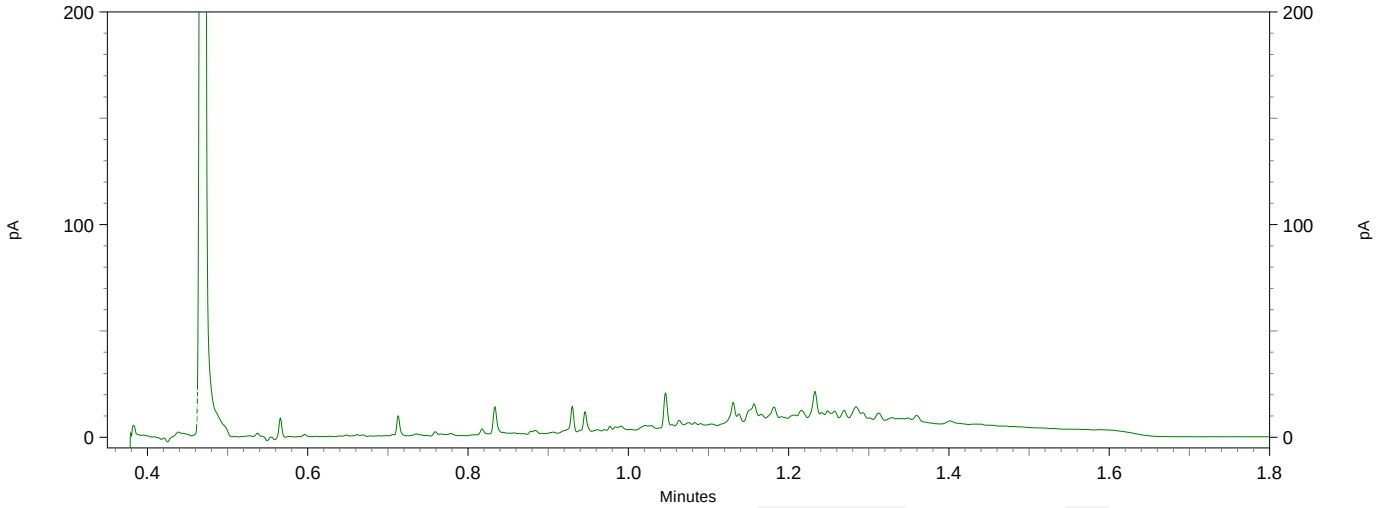
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12842175
Certificate no.:2022102775
Sample description.: MM2, 02: 14-30, 03: 10-50, 08: 10-60
V



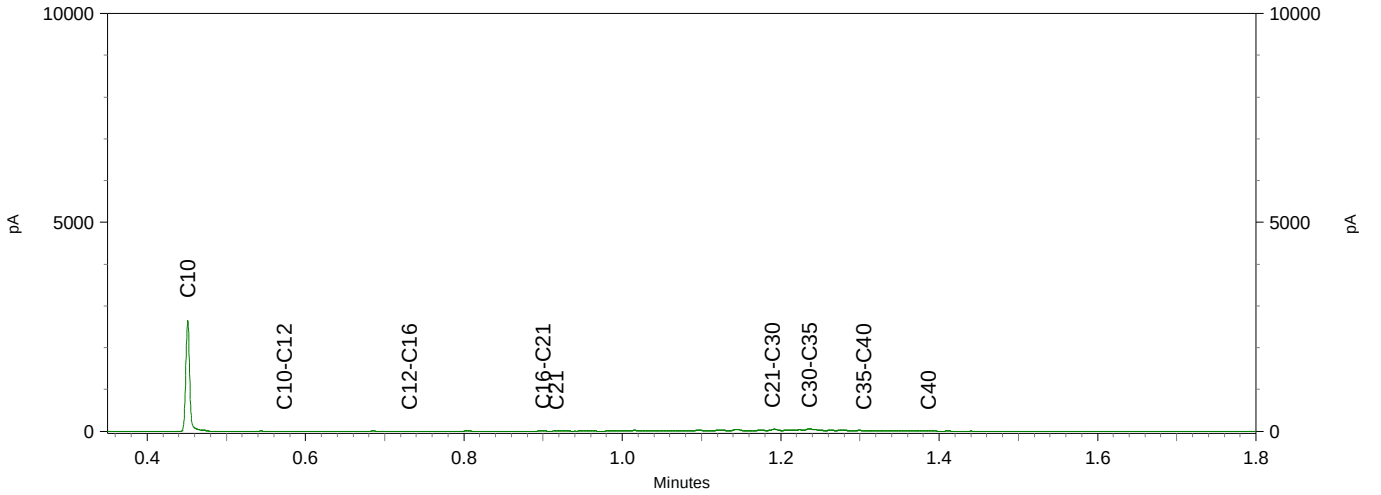


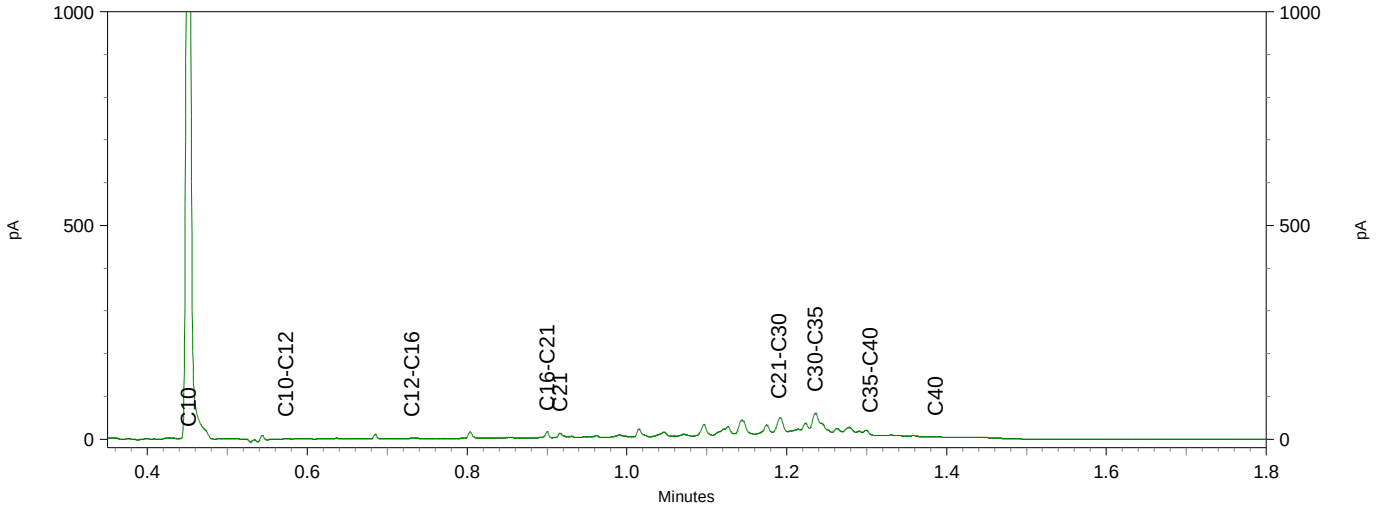


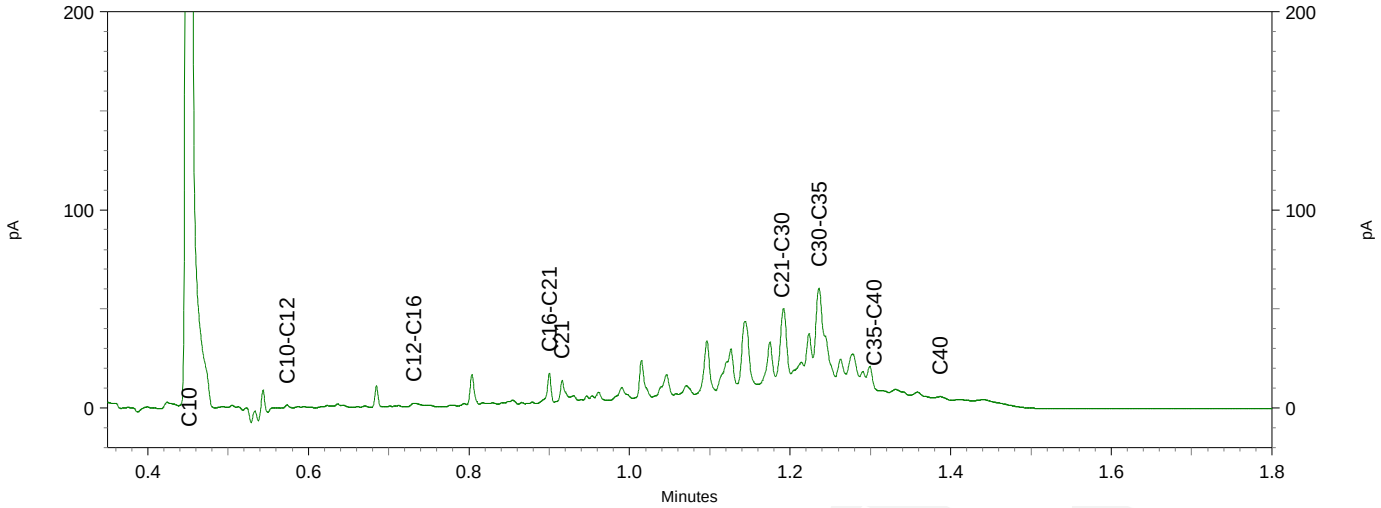
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12842176
Certificate no.:2022102775
Sample description.: MM3, 04: 5-55, 04: 55-100
V



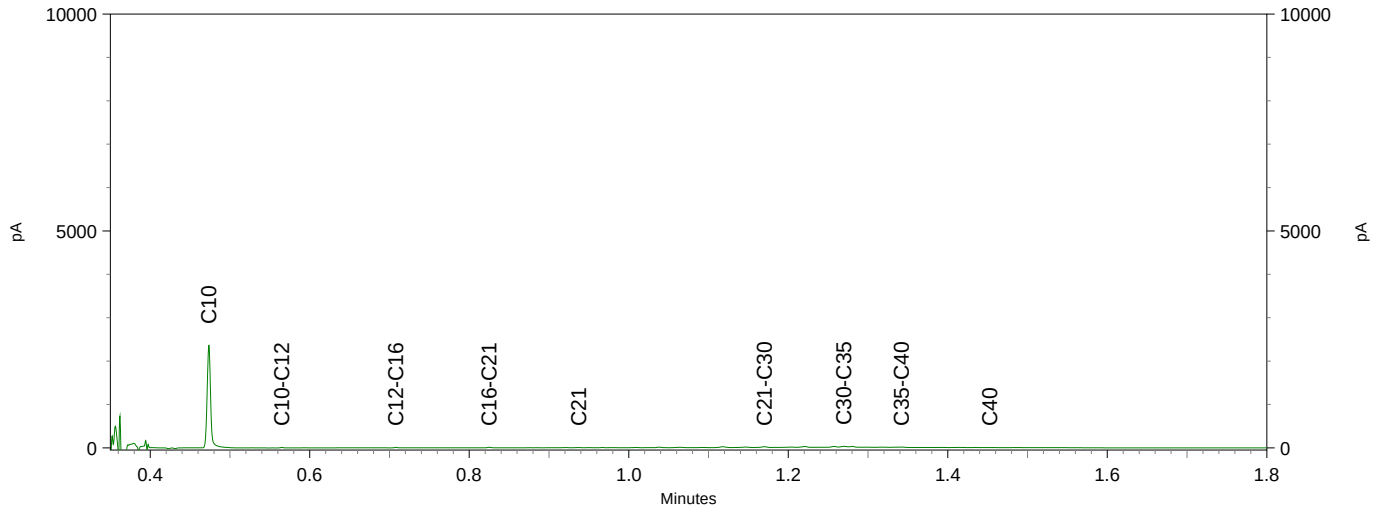


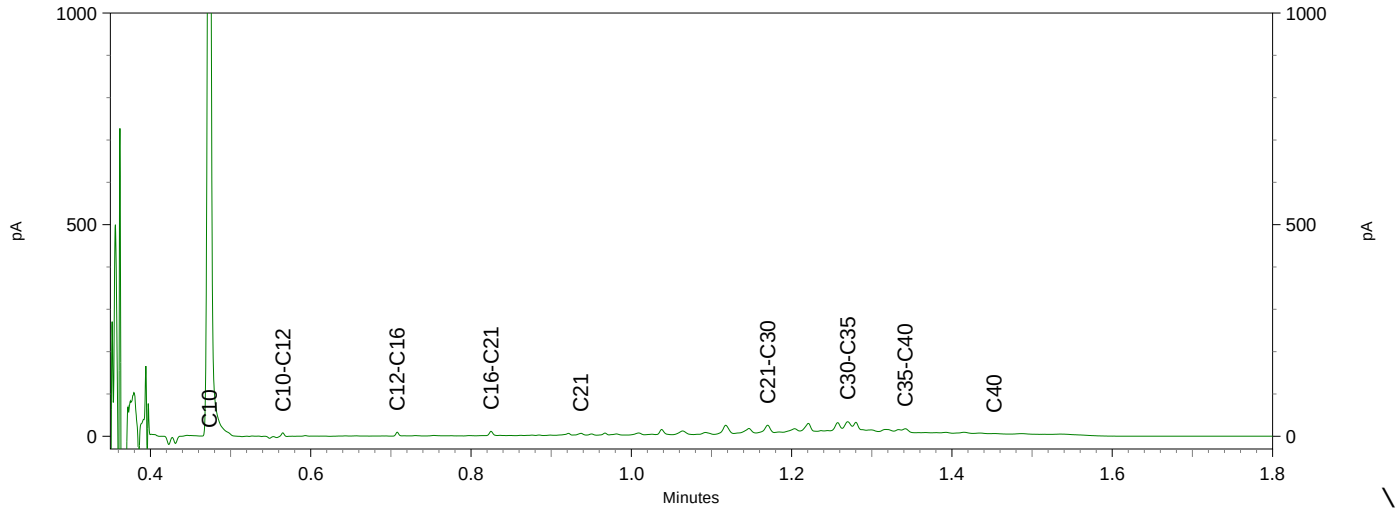


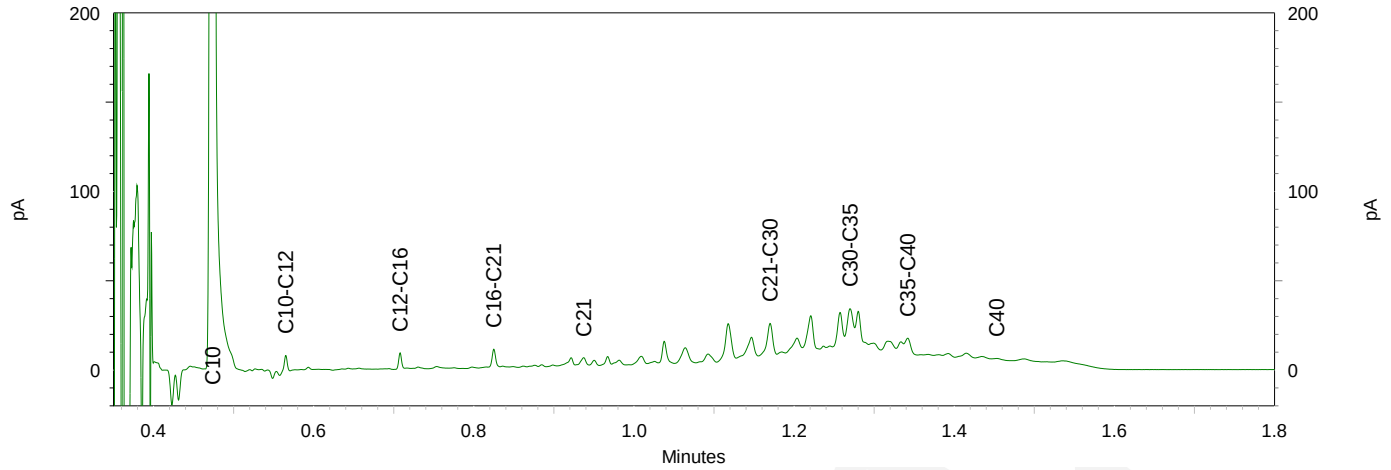
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12842177
Certificate no.: 2022102775
Sample description.: MM4, 05: 0-50, 02: 30-80
V



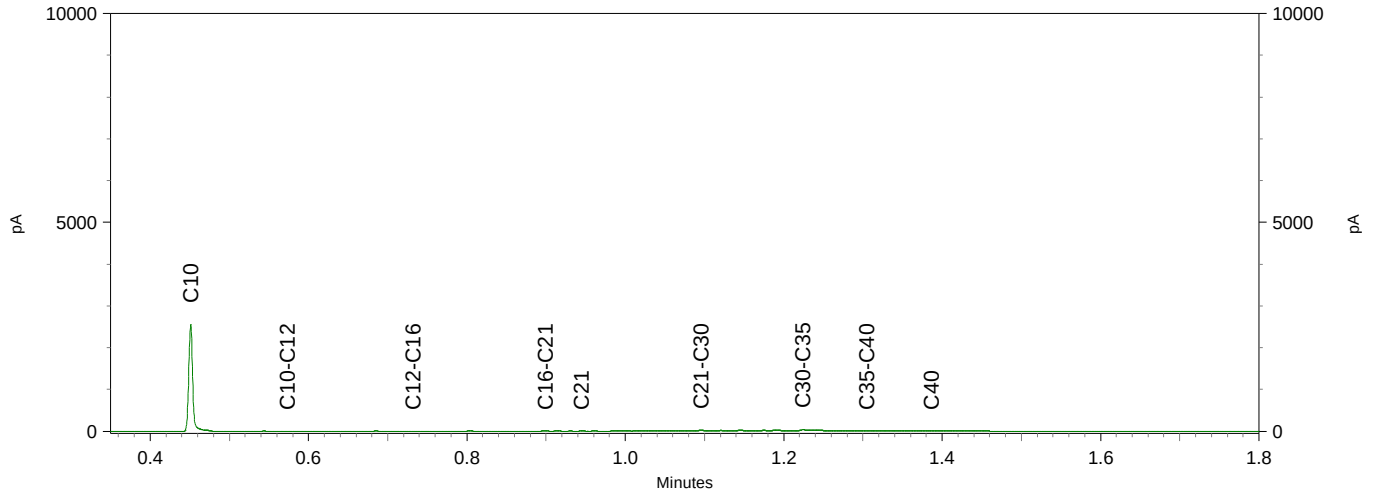


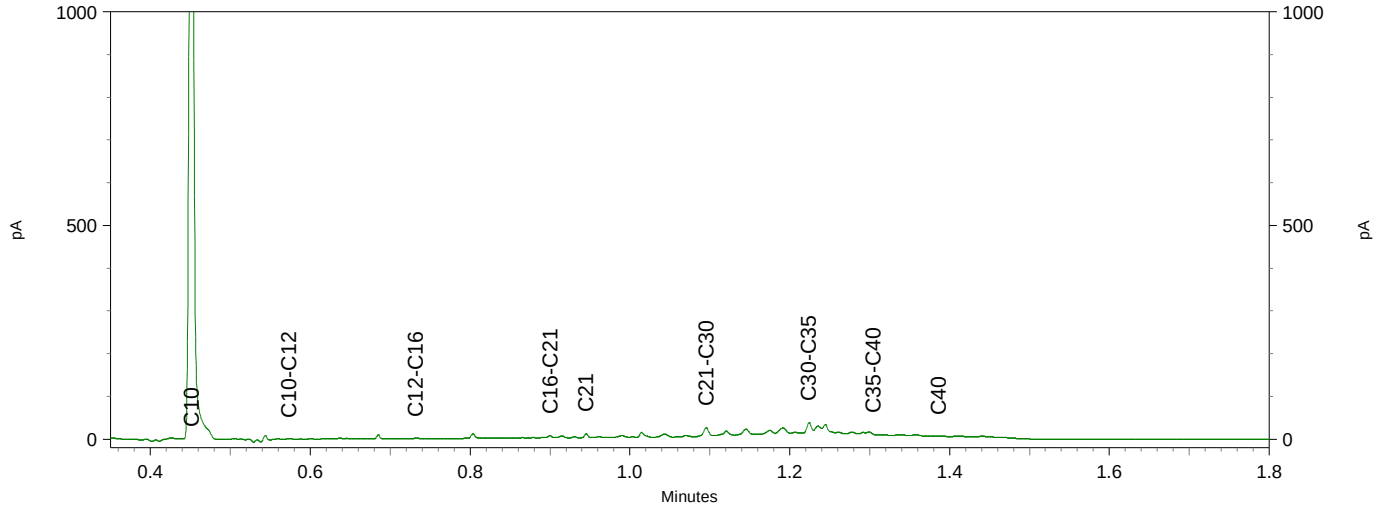


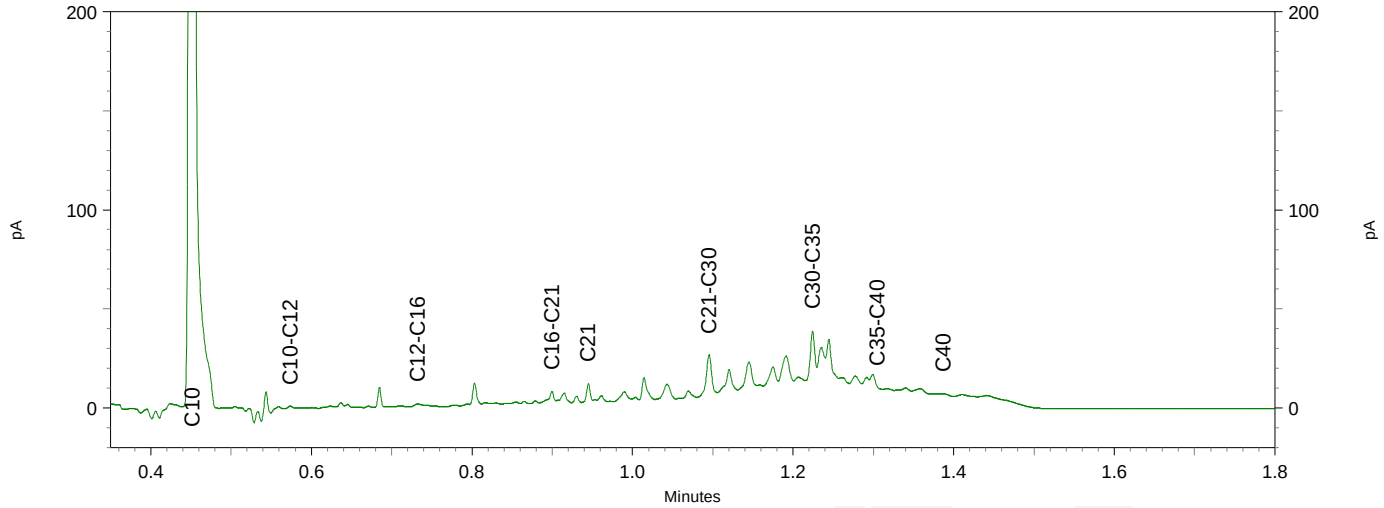
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12842178
Certificate no.:2022102775
Sample description.: MM5, 01: 130-180, 01: 180-220, 02: 90-140, 03: 50-
V







Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 04-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022102774/1
Uw project/verslagnummer	BM5043
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	27-Jun-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5043	Certificaatnummer/Versie	2022102774/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang	Startdatum analyse	27-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Jul-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	04-Jul-2022/10:55
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	83.4
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)		
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0.2
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0.2
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	0.5
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	0.2
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.4
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaa t(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MPFAS, 02: 14-30, 03: 10-50, 08: 10-60	Grond / sediment	12842173

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5043	Certificaatnummer/Versie	2022102774/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang	Startdatum analyse	27-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Jul-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	04-Jul-2022/10:55
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
	som PFOA	µg/kg ds	0.4
	som PFOS	µg/kg ds	1.7

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MPFAS, 02: 14-30, 03: 10-50, 08: 10-60	Grond / sediment	12842173

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022102774/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12842173	MPFAS, 02: 14-30, 03: 10-50, 08: 10-60				
0539451351	08	10	60	23-Jun-2022	
0539451363	02	14	30	23-Jun-2022	
0539451356	03	10	50	23-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022102774/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som Lin+ vert. PFOA/S NEN	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 07-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022105188/1
Uw project/verslagnummer	BM5043
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Jun-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5043	Certificaatnummer/Versie	2022105188/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang	Startdatum analyse	01-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Jul-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	07-Jul-2022/16:29
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	82	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	2.4	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	28	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB1, 01-1: 200-300	Water (AS3000)	12850067

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5043	Certificaatnummer/Versie	2022105188/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang	Startdatum analyse	01-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Jul-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	07-Jul-2022/16:29
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB1, 01-1: 200-300	Water (AS3000)	12850067

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022105188/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12850067	PB1, 01-1: 200-300				
0692151989	1	200	300	30-Jun-2022	
0801067667	1	200	300	30-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022105188/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022105188/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 06-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022102773/1
Uw project/verslagnummer	BM5043
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	27-Jun-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5043	Certificaatnummer/Versie	2022102773/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang	Startdatum analyse	27-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Jul-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	06-Jul-2022/17:03
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1[1)]	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	87.5	2)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	10.3	3)
Droge massa aangeleverd monster	g	8986	2)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t.	2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	3)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	3)
Asbest fractie 2-4mm	mg	3	3)
Asbest fractie 4-8mm	mg	120	3)
Asbest fractie 8-20mm	mg	2700	3)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	3)
Asbest (som)	mg	2800	3)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	35	2)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	55	2)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	31	2)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	46	2)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	4.2	2)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	8.5	2)
Asbest in grond	mg/kg ds	100	3)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	45	3)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	39	3)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	6.3	3)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	38	3)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	6.8	3)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMA, MMA1,6,7: 0-25	Grond (AS3000)	12842172

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
RF

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022102773/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12842172	MMA, MMA1,6,7: 0-25				
1696878MG	MMA1,6,7	0	25	23-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022102773/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022102773/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1375343**
Uw project omschrijving : **2022102773-BM5043**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7234808**
Uw referentie : **MMA, MMA1,6,7: 0-25**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **23/06/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Analysedatum : 06-07-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 10270 g
Droge massa aangeleverde monster : 8986 g
Percentage droogrest : 87,5 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3560,0	40,8	13,2	0,37	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	231,1	2,6	47,5	20,55	0	0,0
1-2 mm	215,7	2,5	59,5	27,58	0	0,0
2-4 mm	215,7	2,5	215,7	100,00	1	3,0
4-8 mm	527,9	6,0	527,9	100,00	5	120,0
8-20 mm	1273,3	14,6	1273,3	100,00	1	2660,0
>20 mm	2708,8	31,0	2708,8	100,00	0	0,0
Totaal	**8732,5**	**100,0**	**4845,9**		**7**	**2783,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2
4-8 mm	6,7	4,4	8,9	0,5	0,3	0,7	6,2	4,1	8,2
8-20 mm	38	30	46	38	30	46	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**45**	**35**	**55**	**39**	**31**	**46**	**6,3**	**4,2**	**8,5**

Aangetroffen type asbest : serpentijn en amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	38	0,0	38
niet hecht	0,5	6,3	6,8
totaal afgerond	39	6,3	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **100 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1375343**
Uw project omschrijving	:	**2022102773-BM5043**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7234808**
Uw referentie	:	**MMA, MMA1,6,7: 0-25**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**23/06/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
			chrysotiel	2-5
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1375343**
Uw project omschrijving	:	**2022102773-BM5043**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**MMA, MMA1,6,7: 0-25**
Monstercode	:	**7234808**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1375343**
Uw project omschrijving	:	**2022102773-BM5043**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7234808	MMA, MMA1,6,7: 0-25	MMA1,6,7	0-.25	1696878MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1375343**
Uw project omschrijving	:	**2022102773-BM5043**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Uw Project	**Broekermeerdijk 16B-C Watergang (BM5043)**
Certificaat	**2022102775**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**08 July 2022 10:38**

Analyse	Eenheid	MM1, 01: 80-130			RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		8.9		#				
Organische stof volgens gloeiverlies methode		52.9						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	28	58	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.07	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	9.4	19	> AW	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	19	13	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.033	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	15	28	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	20	15	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	47	42	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	230	77	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0053	0.0018	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.1	0.36	-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12842174	MM1, 01: 80-130	23-06-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Broekermeerdijk 16B-C Watergang (BM5043)**
Certificaat	**2022102775**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**08 July 2022 10:38**

MM2, 02: 14-30, 03: 10-50, 08: 10-60

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	>AW	T	I
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		3.3						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.2						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	43	140	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.5	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	18	34	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.082	0.11	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	8.7	23	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	41	62	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	95	210	> AW	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	73	230	> AW	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.068	0.21	> AW	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	4.3	4.3	> AW	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12842175	MM2, 02: 14-30, 03: 10-50, 08: 10-	23-06-2022	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Broekermeerdijk 16B-C Watergang (BM5043)**
Certificaat	**2022102775**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**08 July 2022 10:38**

Analyse	Eenheid	MM3, 04: 5-55, 04: 55-100			RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		15.4						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		13.7						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	73	110	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.30	0.3	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.9	9.8	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	44	49	> AW	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.18	0.2	> AW	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.8	1.8	> AW	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	17	23	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	82	88	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	260	310	> AW	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	96	70	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.023	0.017	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	4.3	3.1	> AW	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12842176	MM3, 04: 5-55, 04: 55-100	23-06-2022	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Broekermeerdijk 16B-C Watergang (BM5043)**
Certificaat	**2022102775**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**08 July 2022 10:38**

Analyse	Eenheid	MM4, 05: 0-50, 02: 30-80			RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		13.6						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		28.4						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	46	73	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.33	0.24	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.9	7.6	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	16	14	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.13	0.13	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	11	16	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	66	61	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	150	160	> AW	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	190	67	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0056	0.002	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	3.5	1.2	-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12842177	MM4, 05: 0-50, 02: 30-80	23-06-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Broekermeerdijk 16B-C Watergang (BM5043)**
Certificaat	**2022102775**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**08 July 2022 10:38**

MM5, 01: 130-180, 01: 180-220, 02: 90-140, 03: 50-80

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	>AW	T	I
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		8.9						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		22.4						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	59	120	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.21	0.18	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.7	9.4	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	14	15	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.10	0.11	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	11	20	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	94	98	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	110	140	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	140	63	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0022	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	3.0	1.3	-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12842178	MM5, 01: 130-180, 01: 180-220,	23-06-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Broekermeerdijk 16B-C Watergang (BM5043)**
Certificaat	**2022102774**
Toetsing	**THK PFAS 13-dec-2021 Grond Bagger op landbodem**
Versie	**BCAST 20.0.0**
Toetsingsdatum	**08 July 2022 10:25**

MPFAS, 02: 14-30, 03: 10-50, 08: 10-60

Analyse	Eenheid				RG Eis	AW	Wonen	Industrie
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		3.3		#				
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.2		#				
PerFluoroCarbon(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg DS	0.4	0.4	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg DS	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	0.5	0.5	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg DS	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg DS	1.4	1.4	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg DS	0.3	0.3	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3

MPFAS, 02: 14-30, 03: 10-50, 08: 10-60

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
Som lineair en vertakte PFOA	µg/kg DS	0.4	0.4	-	0.1	1.9	7	7
Som lineair en vertakte PFOS	µg/kg DS	1.7	1.7	*	0.1	1.4	3	3

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
12842173	MPFAS, 02: 14-30, 03: 10-50, 08:	23-06-2022

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	> achtergrondwaarde
Wonen	> wonen
Industrie	> Industrie
-	<= Achtergrondwaarde
*	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Broekermeerdijk 16B-C Watergang (BM5043)**
Certificaat	**2022105188**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**08 July 2022 09:58**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	PB1, 01-1: 200-300			RG	S	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	82	82	> SW	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	2.4	2.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	28	28	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@				630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.51	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (GC) totaal	µg/l	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@				

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12850067	PB1, 01-1: 200-300	30-06-2022	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BEREKENING GEWOGEN GEHALTE ASBEST IN DE GROND (NEN 5707)

projectnummer:	BM5043	
projectnaam:	Broekermeerdijk 16B-C Watergang	
ingevoerd door:	Inge de Kort	
datum berekening:	16 augustus 2021	

CORRECTIE GEMETEN GEWOGEN GEHALTE FRACTIE <20 MM

code	Ca<20	Mloc<20	Mloc>20	Ca
MMA	100,00	10,27	2,00	84

$$C_a = C_{a<20\ mm} \times M_{loc\ <20\ mm} / (M_{loc\ <20\ mm} + M_{loc\ >20\ mm}) \quad (9)$$

$C_{a<20\ mm}$ is het gehalte aan asbest in het op locatie gezeefde analysemonster (< 20 mm), bepaald volgens NEN 5898, in mg/kg ds;

$M_{loc\ <20\ mm}$ is de massa van de fractie < 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds;

$M_{loc\ >20\ mm}$ is de massa van de fractie > 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds;

C_a is het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm), in mg/kg ds.

BIJLAGE 6.

Nader asbest-in-puinonderzoek Broekermeerdijk 16 B-C

Back Milieu-Advies, d.d. 9 september 2022

BACK MILIEU-ADVIES
EN ONDERZOEK BV

Gert-Jan Omta
Sprinklerstraat 59
1019 VR Amsterdam

kenmerk: 21/080901/IdK
projectnummer: BM5085
onderwerp: nader asbest-in-puinonderzoek
Broekermeerdijk 16B-C Watergang

Amsterdam, 9 september 2022

Geachte heer Omta,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het nader onderzoek naar asbest in puin op de locatie Broekermeerdijk 16B-C in Watergang.

Algemeen
In 2022 is door ons bureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (project BM5043) voor de aanvraag van een omgevingsvergunning. Bij dit onderzoek zijn in de grond hooguit lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De verontreinigingen zijn te relateren aan de ligging in oud-bewoond gebied en geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Aan de voorzijde van de woning is een halfverharding van gefreesd asfalt, puin en baksteenresten aangetroffen. Bij indicatief onderzoek naar asbest is in de halfverharding een gewogen concentratie asbest van 84 mg/kg ds aangetroffen. Het aantreffen van asbest geeft aanleiding tot nader asbestonderzoek om de mate en omvang vast te stellen.

In deze rapportage wordt het nader asbestonderzoek besproken.

Onderzoeksopzet
De onderzoekslocatie betreft het deel van de locatie waar de halfverharding aanwezig is. Dit is grofweg vanaf de oprit tot naast de woning. Het oppervlak bedraagt ongeveer 210 m².

Het nader onderzoek wordt uitgevoerd volgens NEN5897+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017). Voor het onderzoek de hypothese “verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld” aangehouden.

Voor het volledige vooronderzoek volgens NEN5725 wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek.

Uitvoering asbest onderzoek
Voorafgaand het onderzoek is op 29 juli j.l. door M. Tromp en M. van Oorschot (i.o.) een maaiveldinspectie uitgevoerd en zijn machinaal vijf inspectiesleuven (A t/m E) gegraven tot ongeveer 1,0 à 1,45 m -mv. In de sleuven is een boring uitgevoerd tot maximaal 1,6 m -mv. De sleuven zijn 1,95 3 tot 2,1 m lang en 0,35 m tot 0,75 m breed. De graaflocaties staan aangegeven op de bijgevoegde tekening.

Maaiveldinspectie
Het maaiveld is deels begroeid met gras. Dit betreft minder dan 25%. De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 70-90%. Bij de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Veldwaarnemingen
De opbouw bestaat uit puin met zandzwak tot matig zandhoudend puin tot ongeveer 0,4 m -mv gevolgd door sterk humeus zandhoudend puin met baksteenresten en grind. Het puin bestaat voornamelijk uit grovere steenkorrel. Bij sleuf C en D bestaat de onderste 30 cm van de puinlaag uit grover puin. De ondergrens van deze laag varieert van 0,7 à 1,45 m -mv. Onder de puinlaag is humeus zand met baksteenfragmenten aangetroffen tot maximale boordiepte. Bij sleuf D is onder de puinlaag (diepte 1,2 m -mv) beton aangetroffen.

Het opgegraven bodemmateriaal uit de inspectiesleuven is uitgespreid en geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De beschrijvingen van de inspectiegaten (grondslag en bijzonderheden) zijn bijgevoegd.

Laboratoriumonderzoek
In het veld zijn twee analysemonster van de fijne fractie samengesteld (codes MMA en MMB) en in het laboratorium geanalyseerd. Voor de algemene van het materiaal is van de diepere laag een analysemonster (code MM6) samengesteld.

De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 1 – samenstelling analysemonsters.

Analysemonster	afkomstig van inspectiesleuven [m –mv]	monsteromschrijving
MMA	A, E [0,0-0,3], B [0,0-0,4], C [0,1-0,3], D [0,1-0,4]	fijne fractie puin
MMB	A [0,3-0,72], B [0,4-0,8], C [0,4-0,9], D [0,5-1,0], E [0,3-0,8]	fijne fractie puin
MM6	A.1 [0,3-0,72], B.1 [0,4-0,8], C.1 [0,4-0,9], D.1 [0,5-1,0], E.1 [0,3-0,8]	puin, baksteenfragmenten, zand

De analysemonsters MMA en MMB zijn kwantitatief geanalyseerd op asbest volgens de NEN5898 in het laboratorium Eurofins Analytico/Omegam in Amsterdam.

Het analysemonster MM6 is geanalyseerd op het stoffenpakket A (SIKB, NEN en Bodem+ d.d. 4 juni 2008) om de algemene kwaliteit te bepalen (analysecertificaat 2022120936). Omdat het puin betreft en geen grond zijn de resultaten verder niet getoetst.

De resultaten van de analysemonsters op asbest zijn weergeven op de analyserapporten 2022120935 en 2022120936, die zijn opgenomen in bijlage 3. In tabel 2 zijn de analyseresultaten en de toetsing weergegeven.

tabel 2 – toetsingsresultaat asbestanalyses (gehalten in mg/kg ds)

Monstercodes	afkomstig van inspectiegaten [m –mv]	fijne fractie gewogen gehalte	verzameld gewogen gehalte	totaal gehalte (gewogen)
MMA	A, E [0,0-0,3], B [0,0-0,4], C [0,1-0,3], D [0,1-0,4]	<0,8	nvt	<0,8
MMB	A [0,3-0,72], B [0,4-0,8], C [0,4-0,9], D [0,5-1,0], E [0,3-0,8]	<0,3	nvt	<0,3

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de analysemonsters van de puinhoudende toplaag en de puin- en baksteenhoudende diepere laag geen asbest in de fijne en grove fractie is aangetroffen.

Opgemerkt wordt dat de analysemonsters lichter zijn dan de voorgeschreven 25 kg ds. Gezien het geringe oppervlak van de onderzoekslocatie worden de resultaten representatief geacht te zijn ondanks het tekort aan materiaal

Conclusie
Bij het onderzoek is in de uitgevoerde sleuven geen asbest aangetroffen. Bij het verkennend bodemonderzoek is een gehalte van 84 mg/kg ds aan asbest aangetroffen.

Uit de onderzoeken blijkt dat in het puin van de halfverharding geen sterke verontreiniging met asbest aanwezig is.

Kwaliteitsborging
Tussen Back Milieu-advies en onderzoek BV (Back) en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Back zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Back Milieu-advies en onderzoek B.V.
Inge de Kort

bijlagen:
1. locatietekening met graaflocaties
2. beschrijvingen inspectiegaten
3. analysecertificaten

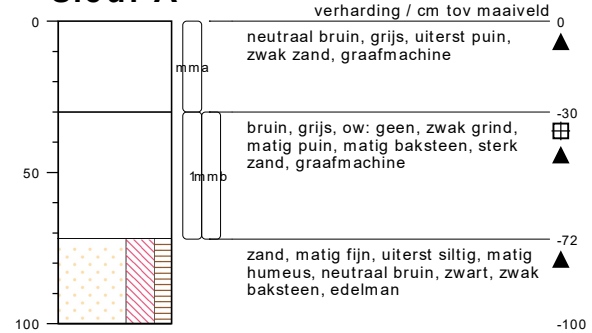
Legenda

inspectiesleuf	1 t/m 8, VBO Back 2022
inspectiegat met boring	A t/m E, AO Back 2022
boring	
peilbuis	

Titel	Broekermeerdijk 16B-C Watergang: sleuflocaties		
Opdrachtgever	de heer Omta		
Projectnr	BM5043	Datum	09-09-2022
Tek.nr	5043-2-IdK	Schaal	1:250
Bijlage	1	Formaat	A3

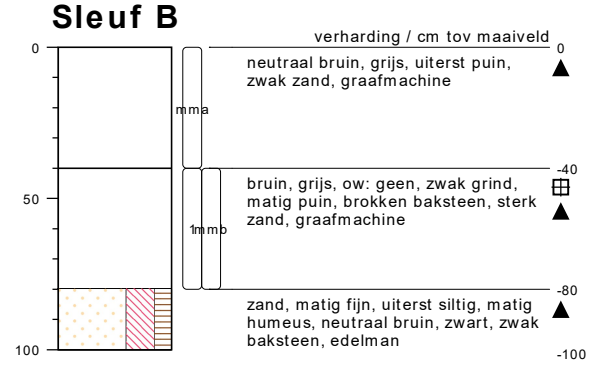
BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

Sleuf A



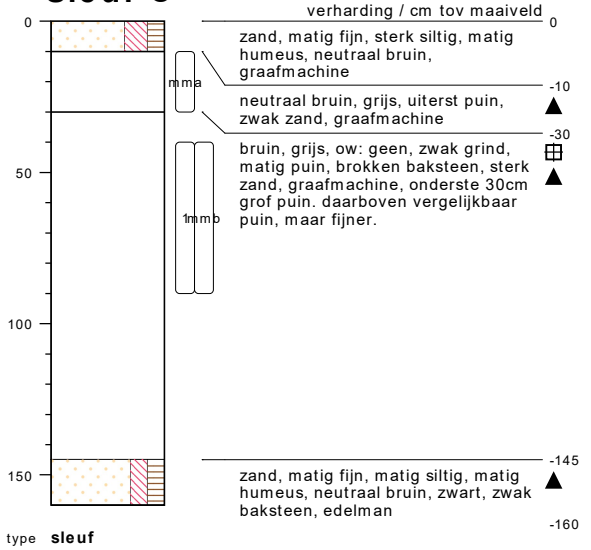
type **sleuf**
datum **29-07-2022**
boormeester **M. Tromp**
x **126437.67**
y **493399.36**

Sleuf B



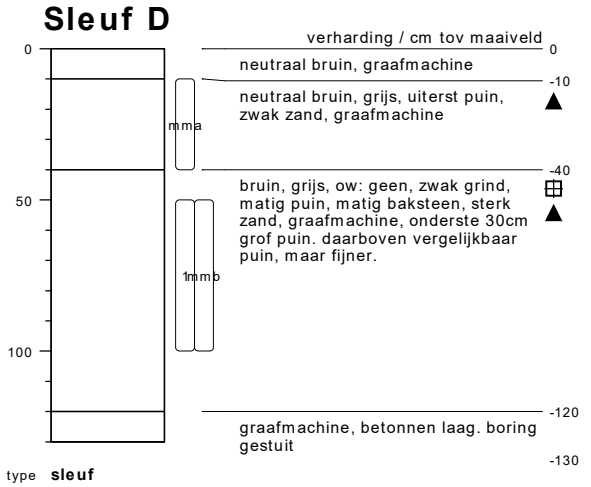
type **sleuf**
datum **29-07-2022**
boormeester **M. Tromp**
x **126429.80**
y **493401.03**

Sleuf C



type **sleuf**
datum **29-07-2022**
boormeester **M. Tromp**
x **126437.11**
y **493404.73**

Sleuf D



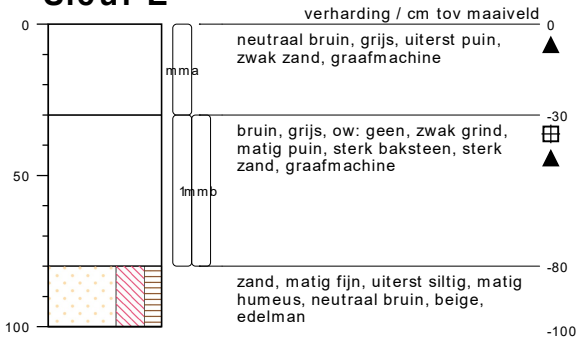
type **sleuf**
datum **29-07-2022**
boormeester **M. Tromp**
x **126429.65**
y **493410.87**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Broekermeerdijk 16B-C Watergang**
projectcode **BM5085**
getekend conform **NEN 5104**

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

Sleuf E



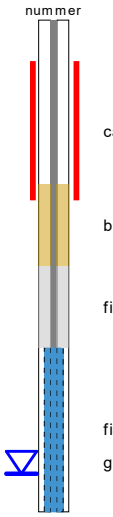
type	**sleuf**
datum	**29-07-2022**
boormeester	**M. Tromp**
x	**126432.05**
y	**493419.90**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek	**Broekermeerdijk 16B-C Watergang**
projectcode	**BM5085**
getekend conform	**NEN 5104**

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

PEILBUIS



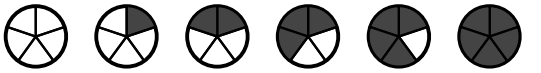
BORING

links= cm-maaiveld

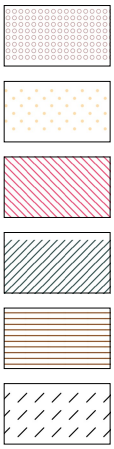
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE

GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

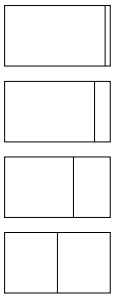
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

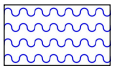
asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 09-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022120934/1
Uw project/verslagnummer	BM5085
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	02-Aug-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5085	Certificaatnummer/Versie	2022120934/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang	Startdatum analyse	02-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Aug-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	08-Aug-2022/20:18
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1[1)]	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.1	2)
Droge massa aangeleverd monster	g	15215	2)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t.	2)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.5	2)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0	2)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.8	2)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0	2)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.8	2)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.5	3)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	3)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	3)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	3)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	3)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	3)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	3)
Asbest (som)	mg	0.0	3)
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.8	3)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.8	3)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.8	3)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0	3)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	3)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	3)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMA, Sleuf A: 0-30, Sleuf B: 0-40, Sleuf C: 10-30, Sleuf D: 10-40, Sleuf E: 0-3	Asbestverdachte grond	12902804

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
RK

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022120934/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12902804	MMA, Sleuf A: 0-30, Sleuf B: 0-40, Sleuf C: 10-30, Sleuf D: 10-40, Sleuf E				
1801495MG	Sleuf C	10	30	29-Jul-2022	
1801495MG	Sleuf B	0	40	29-Jul-2022	
1801495MG	Sleuf A	0	30	29-Jul-2022	
1801495MG	Sleuf D	10	40	29-Jul-2022	
1801495MG	Sleuf E	0	30	29-Jul-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022120934/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022120934/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1392591**
Uw project omschrijving : **2022120934-BM5085**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7280975**
Uw referentie : **MMA, Sleuf A: 0-30, Sleuf B: 0-40, Sleuf C: 10-30,**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **29/07/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.D.
Analysedatum : 08-08-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 16520 g
Droge massa aangeleverde monster : 15215 g
Percentage droogrest : 92,1 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	5925,8	39,6	13,0	0,22	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	567,5	3,8	125,2	22,06	0	0,0
1-2 mm	1074,2	7,2	482,5	44,92	0	0,0
2-4 mm	1052,0	7,0	572,0	54,37	0	0,0
4-8 mm	2059,3	13,8	2059,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	4287,5	28,6	4287,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**14966,3**	**100,0**	**7539,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,8**	**0,0**	**1,5**	**<0,8**	**0,0**	**0,8**	**0,0**	**0,0**	**0,8**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1392591**
Uw project omschrijving	:	**2022120934-BM5085**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
Uw referentie	:	**MMA, Sleuf A: 0-30, Sleuf B: 0-40, Sleuf C: 10-30,**
Monstercode	:	**7280975**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1392591**
Uw project omschrijving	:	**2022120934-BM5085**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7280975	MMA, Sleuf A: 0-30, Sleuf B: 0-40, Sleuf C: 10-30,	Sleuf C	.1-.3	1801495MG
		Sleuf D	.1-.4	1801495MG
		Sleuf B	0-.4	1801495MG
		Sleuf A	0-.3	1801495MG
		Sleuf E	0-.3	1801495MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1392591**
Uw project omschrijving	:	**2022120934-BM5085**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 08-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022120935/1
Uw project/verslagnummer	BM5085
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	02-Aug-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5085	Certificaatnummer/Versie	2022120935/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang	Startdatum analyse	02-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Aug-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	08-Aug-2022/21:03
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.7	1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.0	2)
Droge massa aangeleverd monster	g	13905	1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t.	1)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	2)
Asbest (som)	mg	0.0	2)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0	1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.5	1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3	1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3	1)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.3	2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.3	2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.3	2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMB, Sleuf A: 30-72, Sleuf B: 40-80, Sleuf C: 40-90, Sleuf D: 50-100, Sleuf E:	Asbestverdachte grond	12902805

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022120935/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12902805	MMB, Sleuf A: 30-72, Sleuf B: 40-80, Sleuf C: 40-9 0, Sleuf D: 50-100, Sle				
1801494MG	Sleuf C	40	90	29-Jul-2022	
1801494MG	Sleuf B	40	80	29-Jul-2022	
1801494MG	Sleuf A	30	72	29-Jul-2022	
1801494MG	Sleuf D	50	100	29-Jul-2022	
1801494MG	Sleuf E	30	80	29-Jul-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022120935/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022120935/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1392592**
Uw project omschrijving : **2022120935-BM5085**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7280976**
Uw referentie : **MMB, Sleuf A: 30-72, Sleuf B: 40-80, Sleuf C: 40-9**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **29/07/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 08-08-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15000 g
Droge massa aangeleverde monster : 13905 g
Percentage droogrest : 92,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10438,1	76,2	13,2	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	50,7	0,4	14,4	28,40	0	0,0
1-2 mm	79,2	0,6	33,0	41,67	0	0,0
2-4 mm	260,7	1,9	260,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	1097,7	8,0	1097,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	1774,7	13,0	1774,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13701,1**	**100,0**	**3193,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,5**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1392592**
Uw project omschrijving	:	**2022120935-BM5085**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1392592**
Uw project omschrijving	:	**2022120935-BM5085**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7280976	MMB, Sleuf A: 30-72, Sleuf B: 40-80, Sleuf C: 40-9	Sleuf C	.4-.9	1801494MG
		Sleuf D	.5-1	1801494MG
		Sleuf B	.4-.8	1801494MG
		Sleuf A	.3-.72	1801494MG
		Sleuf E	.3-.8	1801494MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1392592**
Uw project omschrijving	:	**2022120935-BM5085**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 05-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022120936/1
Uw project/verslagnummer	BM5085
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	02-Aug-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5085	Certificaatnummer/Versie	2022120936/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang	Startdatum analyse	02-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Aug-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	05-Aug-2022/14:11
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	82.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	110
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.40
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	41
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.4
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	93
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	110
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	220
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	20
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	100
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	110
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	76
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	310
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	0.0024 [1)]
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0025
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0049

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM6, Sleuf A: 30-72, Sleuf B: 40-80, Sleuf C: 40-90, Sleuf D: 50-100, Sleuf E:	Grond (AS3000)	12902806

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5085	Certificaatnummer/Versie	2022120936/1
Uw projectnaam	Broekermeerdijk 16B-C Watergang	Startdatum analyse	02-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Aug-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	05-Aug-2022/14:11
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0028	
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0096	2)
S	PCB 153	mg/kg ds	0.011	3)
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0091	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.042	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.81	
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.27	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	2.0	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.1	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.82	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.52	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.71	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.57	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.0	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM6, Sleuf A: 30-72, Sleuf B: 40-80, Sleuf C: 40-90, Sleuf D: 50-100, Sleuf E:	Grond (AS3000)	12902806

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022120936/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12902806	MM6, Sleuf A: 30-72, Sleuf B: 40-80, Sleuf C: 40-9 0, Sleuf D: 50-100, Sle				
0539675479	Sleuf C	40	90	29-Jul-2022	
0539675485	Sleuf B	40	80	29-Jul-2022	
0539370673	Sleuf A	30	72	29-Jul-2022	
0539675481	Sleuf D	50	100	29-Jul-2022	
0539675480	Sleuf E	30	80	29-Jul-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022120936/1

Opmerking 1)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022120936/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

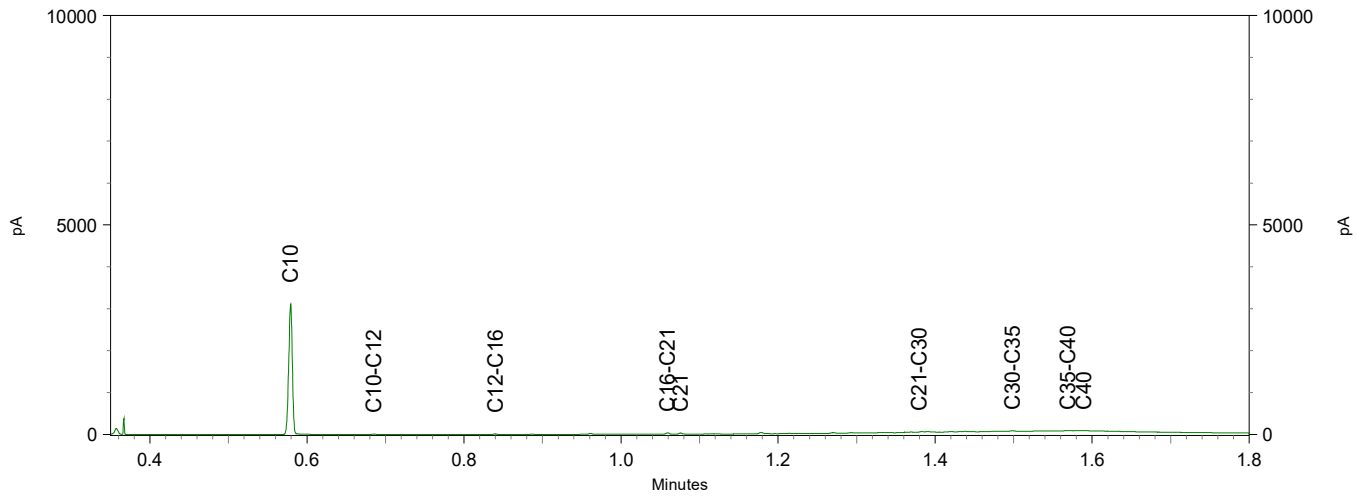
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

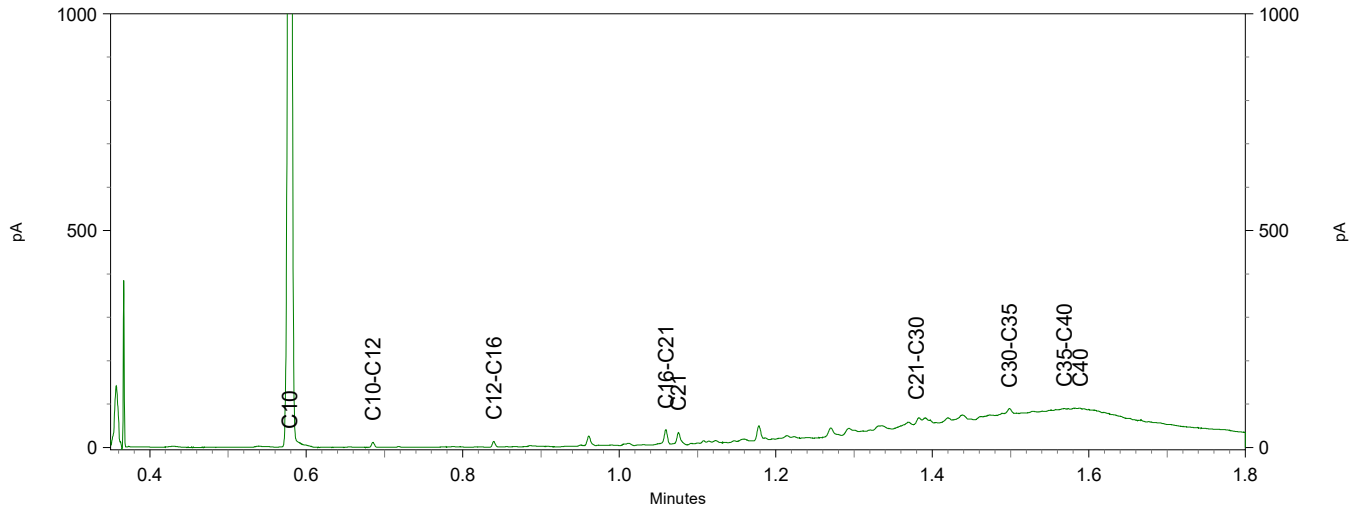
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

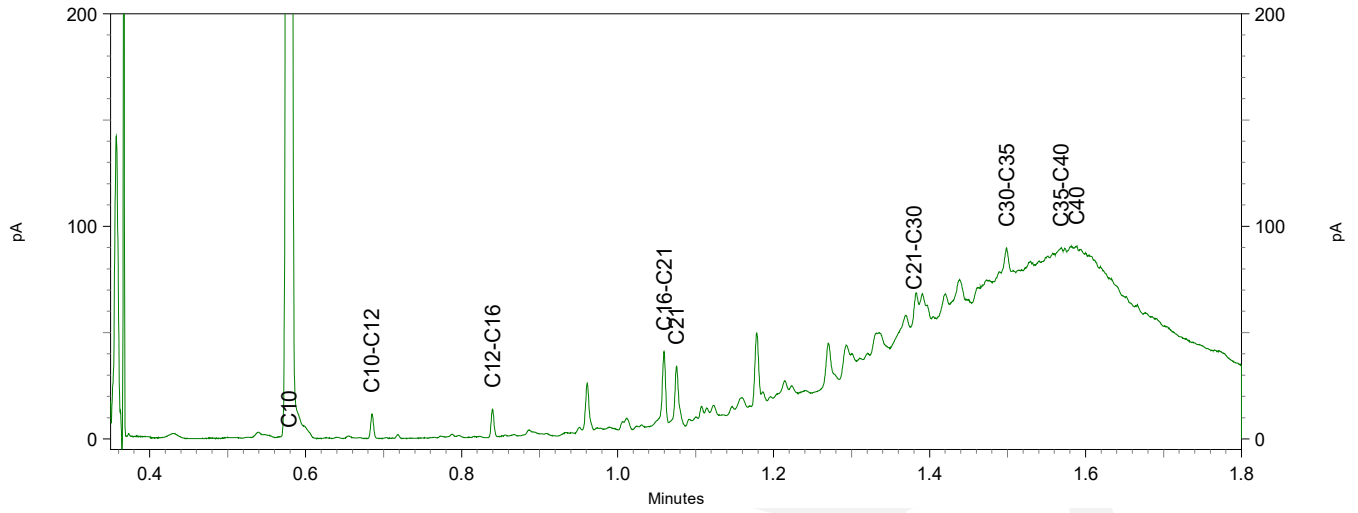
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12902806
Certificate no.: 2022120936
Sample description.: MM6, Sleuf A: 30-72, Sleuf B: 40-80, Sleuf C: 40-9
V







BIJLAGE 7.

Akoestisch onderzoek wegverkeer

LBP Sight, d.d. 20 oktober 2023

Broekermeerdijk 16 in Watergang

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Opdrachtgever
DLZ Beheer B.V. en OMTATSAT B.V.
Contactpersonen
Dhr. Van Geemen en dhr. Omta
Kenmerk
R001_01_L230985
Versie
01
Datum
20 oktober 2023
Auteur
F. (Fabian) Wieland MSc

Kelvinbaan 40, 3439 MT Nieuwegein | Postbus 1475, 3430 BL Nieuwegein | T (030) 231 13 77 | F (030) 234 17 54
E info@lbpsight.nl | www.lbpsight.nl | IBAN: NL62 RABO 036 42 36 558 | KvK 30073990 | BTW NL007076083B01

LBP|SIGHT

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5

2 Uitgangspunten 7

2.1 Gehanteerde gegevens 7
2.2 Wettelijk kader 7
2.2.1 Onderzoeksgebied 7
2.2.2 Wet geluidhinder *als uitgangspunt* 7
2.3 Geluidbeleid gemeente Waterland 8
2.4 Berekeningen 8
2.4.1 Rekenmethode 8
2.4.2 Rekenmodel 8

3 Rekenresultaten 11

3.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder *als uitgangspunt* 11

4 Conclusie 12

Bijlagen

Bijlage I Wettelijk kader
Bijlage II Wegverkeergegevens

Samenvatting

Wat hebben we onderzocht?
We hebben een akoestisch onderzoek gedaan naar de geluidbelasting op de gevels van zeven nieuwe woningen aan de Broekermeerdijk 16, 16B en 16C in Watergang, gemeente Waterland. In de toekomstige situatie worden op de locatie maximaal zeven woning gerealiseerd, bestaande uit twee vrijstaande woningen en een twee-onder-een-kap op het perceel Broekermeerdijk 16 en een drie-onder-een-kap woning op het perceel Broekermeerdijk 16B en C.
>> Inleiding

Waarom hebben we dat onderzocht?
In het kader van het aanvragen van een omgevingsvergunning voor de activiteit "afwijken bestemmingsplan" doen we in dit onderzoek verslag van de geluidbelasting op de gevels vanwege alle akoestisch relevante (gezoneerde) geluidbronnen. Voor dit onderzoek betreft het de Broekermeerdijk. Het doel van het onderzoek is om te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder en het beleid van de gemeente Waterland gerealiseerd kan worden.

In overleg met de gemeente Waterland hebben we de geluidbelasting vanwege de Insteek Varkensland (60 km/u-weg) buiten beschouwing gelaten. Het betreft een doodlopende weg op een dusdanige afstand van de woningen dat de verwachte geluidbelasting ruim lager is dan de voorkeursgrenswaarde. De geluidbelasting vanwege de Broekermeerdijk (30 km/u-weg) toetsen we aan de systematiek van de Wet geluidhinder om te bepalen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening.
>> Uitgangspunten

Hoe hebben we dat onderzocht?
We hebben de geluidbelasting van het wegverkeer van de nieuwe woningen bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II. We berekenden dit met het programma Geomilieu.
>> Uitgangspunten

Wat zijn de resultaten?
De berekende geluidbelasting is ten hoogste 46 dB na toepassing van 5 dB aftrek. Dit betekent dat, wanneer getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder, de voorkeursgrenswaarde van 48 dB aftrek zou worden overschreden. De berekende geluidbelasting zonder toepassing van de wettelijke aftrek is ten hoogste 51 dB.
>> Rekenresultaten

Wat betekenen de resultaten van het onderzoek?
Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening en een goed woon- en leefklimaat vanwege het aspect wegverkeerslawaai voor toekomstige bewoners. Vanuit het aspect wegverkeerslawaai zijn er geen belemmeringen voor de ontwikkeling van de beoogde zeven woningen. Voor het bepalen van de geluidwerende gevelvoorzieningen voor de nieuwe woningen geldt de minimale eis uit het Bouwbesluit 2012 van 20 dB. Met standaard gevelvoorzieningen wordt hieraan voldaan.
>> Conclusie

1 Inleiding

Onze opdracht
We hebben een akoestisch onderzoek gedaan naar de geluidbelasting op de gevels van zeven nieuwe woningen aan de Broekermeerdijk 16, 16B en 16C in Watergang, gemeente Waterland. De huidige bebouwing wordt gesloopt. Dit onderzoek voeren we uit in opdracht van DLZ Beheer BV uit Watergang en OMTATSAT B.V. uit Amsterdam.

Omdat de woningen niet passen binnen de regels van het vigerende bestemmingsplan moet in het kader van het aanvragen van een omgevingsvergunning voor de activiteit "afwijken bestemmingsplan" verslag worden gedaan van de geluidbelasting op de gevels vanwege alle akoestisch relevante (gezoneerde) geluidbronnen. Voor dit onderzoek betreft het de Insteek Varkensland en de Broekermeerdijk. Het doel van het onderzoek is om te bepalen hoe de nieuwe woningen met inachtneming van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid gerealiseerd kunnen worden.

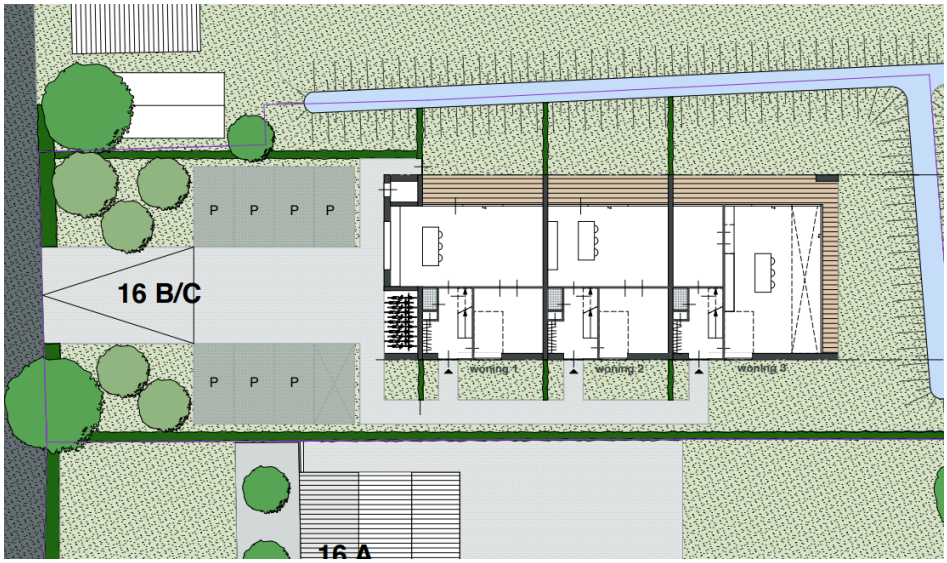
Het rapport met kenmerk R074479aa.20IAPNK.fwi, versie 01_001 van 14 januari 2020 vervalt.

Het project
In de toekomstige situatie worden op de locatie maximaal zeven woning gerealiseerd, bestaande uit twee vrijstaande woningen, een twee-onder-een-kap en een drie-onder-een-kap.
Figuur 1.1 geeft de huidige situatie weer van de bebouwing van Boekermeerdijk 16, 16B en 16C.

Figuur 1.1
Huidige luchtfoto | bron: Cyclomedia

Figuur 1.2 geeft de nieuwe situatie weer voor Broekermeerdijk 16 waar twee vrijstaande woningen en een twee-onder-een kap woning is beoogd. Figuur 1.3 geeft de nieuwe situatie weer voor Broekermeerdijk 16 B/C waar drie-onder-een-kap woningen komen.

Figuur 1.2
Nieuwe situatie Broekermeerdijk 16, vier nieuwe woningen



Figuur 1.3
Nieuwe situatie Broekermeerdijk 16B/C, drie nieuwe woningen

2 Uitgangspunten

2.1 Gehanteerde gegevens

Bij de beoordeling van de geluidbelasting hebben we gebruikgemaakt van de volgende gegevens:
- Presentatie ten behoeve van VO, Broekermeerdijk 16, Broek in Waterland, opgesteld door Allard Architecture uit Amsterdam van 29 juni 2023.
- Tekeningenset 2113_Broekermeerdijk_woonschuur_SO, project Broekermeerdijk 16B, opgesteld door Damast architects uit Amsterdam op 2 maart 2023.
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) voor de ligging van gebouwen.
- Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN3) voor de hoogte van de omliggende bebouwing ten opzichte van het plaatselijk maaiveld.
- Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) voor de ligging van groenvoorzieningen.

2.2 Wettelijk kader

2.2.1 Onderzoeksgebied

De nieuwe woningen liggen binnen de van toepassing zijnde geluidzone (zie bijlage II Wettelijk kader). Daarom moet de geluidbelasting bepaald worden van de Insteek Varkensland.

In overleg met de gemeente Waterland laten we de geluidbelasting vanwege de Insteek Varkensland buiten beschouwing. Het betreft een doodlopende weg waar alleen bestemmingsverkeer gebruik van maakt. Daarnaast ligt de Insteek Varkensland op een dusdanige afstand van de woningen dat de verwachte geluidbelasting ruim lager is dan de voorkeursgrenswaarde.

Door de gemeente Waterland is aangegeven dat de Broekermeerdijk *wel* akoestisch relevant is. De maximale snelheid van deze weg is 30 km/u. Volgens de Wet geluidhinder is een 30 km/u-weg niet gezoneerd. Echter, in het kader van een goede RO en een goed woon- en leefklimaat wordt deze weg wel beschouwd.

2.2.2 Wet geluidhinder *als uitgangspunt*

Formeel wordt niet getoetst aan de Wet geluidhinder. De geluidbelasting vanwege de Broekermeerdijk (30 km/u-weg) toetsen we aan de systematiek van de Wet geluidhinder om te bepalen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde
In de zin van de Wet geluidhinder is voor de nieuwe woningen met betrekking tot de Insteek Varkensland sprake van nog niet geprojecteerde woningen in buitenstedelijk gebied langs een bestaande weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de gevels van de geluidgevoelige objecten bedraagt 48 dB. Op grond van artikel 83 lid 1 Wet geluidhinder bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Zoals gezegd laten we de Insteek Varkensland buiten beschouwing. De geluidbelasting vanwege de Broekermeerdijk (30 km/u) wordt wel berekend.

Geluidbeperkende maatregelen
Als de geluidbelasting vanwege een weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, moeten in principe maatregelen worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot die waarde. Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:
- Maatregelen bij de bron (het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek, het reduceren van de verkeersintensiteit of het verlagen van de snelheid).
- Maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de bron en de nieuwbouw of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

2.3 Geluidbeleid gemeente Waterland

De gemeente Waterland heeft geen gemeentelijk geluidbeleid. Er wordt dan ook *niet* getoetst aan de lokale regelgeving met betrekking tot geluid.

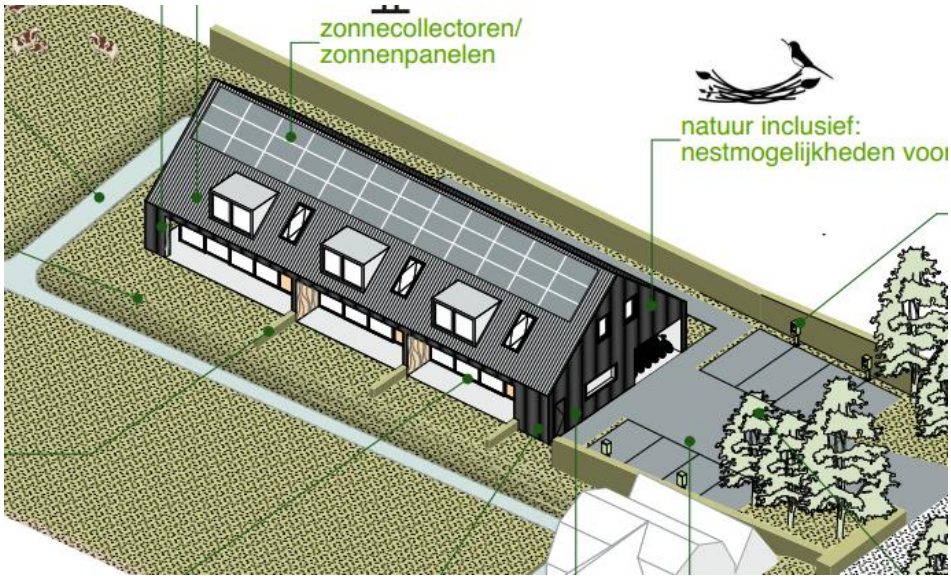
2.4 Berekeningen

2.4.1 Rekenmethode
De geluidbelasting hebben we bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (volgens artikel 110d Wet geluidhinder). In de onderhavige situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II overeenkomstig Geomilieu versie 2023.1.

2.4.2 Rekenmodel
Van het onderzoeksgebied hebben we een driedimensionaal rekenmodel gemaakt. Hierbij hebben we gebruikgemaakt van de software Geomilieu.

Gebouwen
Huis I (zie figuur 1.2) heeft in totaal drie bouwlagen met verblijfsruimten en is in totaal 10,2 meter hoog. Huis II heeft twee bouwlagen met verblijfsruimten en is circa 7,4 meter hoog. Huis III, bestaande uit twee woningen, is in totaal circa 7,1 meter hoog en bestaat uit twee bouwlagen.

Voor de drie-onder-een-kap woningen op het perceel Broekermeerdijk 16B/C is totaal een hoogte van 8 meter aangehouden voor de woningen. Op de eerste twee bouwlagen zijn verblijfsruimten aanwezig. Figuur 2.1 geeft een impressie weer van de nieuwbouw op perceel Broekermeerdijk 16B/C.



Figuur 2.1
Impressie nieuwbouw Broekermeerdijk 16B/C

Alle bebouwing hebben we gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven. Bij de berekening van de geluidbelasting hebben we rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

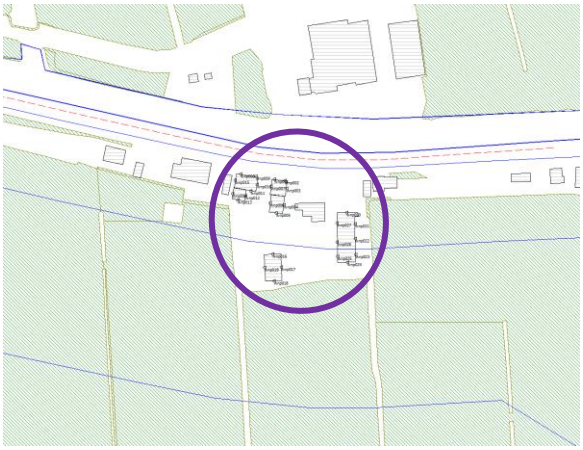
Wegen
Bij het bepalen van de geluidbelasting is de Broekermeerdijk (30 km/u) in paragraaf 2.2 relevant (zie bijlage I Wettelijk kader). De gebruikte verkeersgegevens hebben we gespecificeerd in bijlage II.

Rekenpunten
De rekenpunten zijn gemodelleerd op een hoogte van 1,5 meter boven plaatselijk maaiveld met stapgrootte van 3 meter. De overige rekenpunten zijn op 4,5 en (voor de vrijstaande woning Huis I) op 7,5 meter gemodelleerd.

Bodemgebied en geometrie
In het rekenmodel hebben we rekening gehouden met harde, reflecterende bodems, zoals wegen en parkeerplaatsen en akoestisch absorberende bodems, zoals grasvlakken (bodemdemping 1,0). De standaard bodemfactor van het model is 0. Dit komt overeen met een harde, reflecterende bodem.

Figuur 2.2 en 2.3 laten het bij de berekeningen beschouwde onderzoeksgebied zien. Binnen de paarse cirkels is de nieuwbouw gesitueerd.

Er zijn relevante hoogteverschillen aanwezig in de omgeving van het project. De Broekermeerdijk is een 30 km/u-weg en deze ligt circa 1 tot 3 meter hoger dan het plaatselijk maaiveld.



Figuur 2.2
Tweedimensionale situatie in model

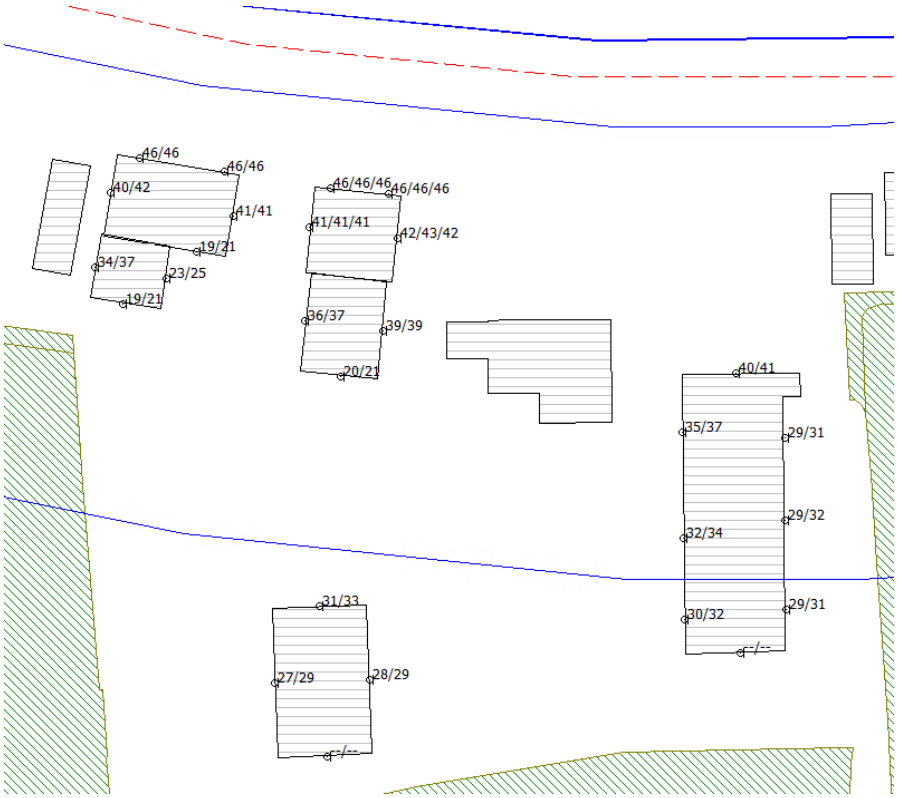
Figuur 2.3
Driedimensionale situatie in model

3 Rekenresultaten

3.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder *als uitgangspunt*

Broekermeerdijk (30 km/u)

Figuur 3.1 geeft een overzicht van de berekende geluidbelasting vanwege de Broekermeerdijk. De hoogste geluidbelasting is 46 dB na toepassing van 5 dB aftrek op de noordgevel. Dit betekent dat de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Broekermeerdijk wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB die geldt als getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder.



Figuur 3.1

Berekende geluidbelasting vanwege Broekermeerdijk *na* aftrek van 5 dB

Zonder toepassing van 5 dB aftrek is de berekende geluidbelasting 51 dB op de noordgevel van de geprojecteerde vrijstaande woningen op Broekermeerdijk 16. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening en een goed woon- en leefklimaat vanwege het aspect wegverkeerslawaai voor toekomstige bewoners.

Voor het bepalen van de geluidwerende gevelvoorzieningen voor de nieuwe woningen geldt de minimale eis uit het Bouwbesluit 2012 van 20 dB. Met standaard gevelvoorzieningen wordt hieraan voldaan.

4 Conclusie

Voor het project “Twee nieuw te bouwen woningen aan de Broekermeerdijk 16 in Watergang, gemeente Waterland” hebben we een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij is getoetst aan de Wet geluidhinder als uitgangspunt om te bepalen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Insteek Varkensland: In overleg met de gemeente Waterland hebben we de geluidbelasting vanwege de Insteek Varkensland buiten beschouwing gelaten. Het betreft een doodlopende weg op een dusdanige afstand van de woningen dat de verwachte geluidbelasting ruim lager is dan de voorkeursgrenswaarde.
- Broekermeerdijk (30 km/u): de geluidbelasting vanwege de Broekermeerdijk is ten hoogste 51 dB na toepassing van 5 dB aftrek op de noordgevel van de nieuwe vrijstaande woningen. Voor de overige woningen is de berekende geluidbelasting lager. Dit betekent dat, wanneer getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder, de voorkeursgrenswaarde van 48 dB na toepassing van 5 dB aftrek niet zou worden overschreden.

Hiermee is sprake van een goede ruimtelijke ordening en een goed woon- en leefklimaat vanwege het aspect wegverkeerslawaai voor toekomstige bewoners. Voor het bepalen van de geluidwerende gevelvoorzieningen voor de nieuwe woningen geldt de minimale eis uit het Bouwbesluit 2012 van 20 dB. Met standaard gevelvoorzieningen wordt hieraan voldaan.

LBP|SIGHT BV

F. (Fabian) Wieland MSc

Bijlage I

Wettelijk kader

Definitie weg

Een weg is een voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg alsmede een spoorweg die niet is aangegeven op de kaart, bedoeld in artikel 106, of de geluidplafondkaart (artikel 1 van de Wet geluidhinder).

Geluidzones

Conform de Wet geluidhinder moet voor nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een geluidbron een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege die geluidbron. Als de nieuwbouw binnen de geluidzones van verscheidene geluidbronnen is gesitueerd, dan moet de geluidbelasting vanwege die afzonderlijke bronnen beschouwd worden.

Geluidzones wegverkeer

Stedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	200 meter
3 of meer rijstroken	350 meter
Buitenstedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	250 meter
3 – 4 rijstroken	400 meter
5 of meer rijstroken	600 meter

- Stedelijk gebied: Gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Buitenstedelijk gebied: Het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Bebouwde kom: De bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet 1994.
- Auto(snel)weg: Een auto(snel)weg volgens het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, in de praktijk moet langs de weg een auto(snel)weg bord zijn geplaatst.

30 km/u-wegen

Wegen die binnen een als woonerf aangeduid gebied liggen en wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/u geldt, hebben geen geluidzone. Geluidgevoelige objecten die buiten de geluidzone of langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, hoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. Tijdens het opnemen van deze bepaling in de Wet geluidhinder (1993) was de gedachte dat de geluidbelasting vanwege die wegen zelden of nooit hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In de praktijk blijkt vaak dat vanwege wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u wel sprake is van een hogere geluidbelasting. Dat heeft onder meer te maken met het feit dat nu ruimer gebruikgemaakt wordt van de mogelijkheid 30 km/u-wegen in te stellen.

Vaak heeft dat alleen te maken met overwegingen vanuit verkeersveiligheid. Bij de belangenafweging kan in het kader van een goede ruimtelijke ordening en in het kader van een goed woon- en leefklimaat niet zomaar voorbijgegaan worden aan de geluidbelasting vanwege 30 km/u-wegen. Om die reden hebben we de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Broekermeerdijk bepaald.

Geluidgevoelige objecten

De Wet geluidhinder stelt alleen eisen aan de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige gebouwen. Geluidgevoelige gebouwen zijn:

- woning
- onderwijsgebouw
- ziekenhuis
- verpleeghuis
- verzorgingstehuis
- psychiatrische inrichting
- kinderdagverblijf
- woonwagenstandplaats (als bedoeld in artikel 1, onderdeel j, van de Wet op de huurtoeslag)
- ligplaats in het water, bestemd om door een woonschip te worden ingenomen

Overige gebouwen zijn niet geluidgevoelig.

Aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Voordat de berekende geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevel van een geluidgevoelig object wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden, mag een aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder worden toegepast. Door deze aftrek toe te passen, wordt rekening gehouden met de verwachting dat de geluidemissie van motorvoertuigen in de toekomst gereduceerd zal worden. Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen lager dan 70 km/u is, bedraagt de aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder 5 dB.

Bijlage II

Wegverkeergegevens

De representatieve weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten

Tellingen die in september en oktober 2019 zijn uitgevoerd ter hoogte van de ontwikkeling op de Broekermeerdijk zijn door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier opgegeven. In overleg met de gemeente Waterland in voor rapport R074479aa.20IAPNK.fwi, versie 01_001 van 14 januari 2020 een autonome groei van 1% toegekend aan de weekdagintensiteiten. Als basis voor de berekening van de geluidbelasting zijn toen de prognoses voor het wegverkeer in het jaar 2031 beschouwd.

Voor deze rapportage hebben we jaartal 2033 beschouwd. Dit jaar wordt representatief geacht voor de bepaling van de toekomstige geluidbelasting. Hiermee komt het aantal motorvoertuigen per etmaal voor het jaar 2033 uit op 418. Hieronder hebben we de ontvangen telgegevens weergegeven van de Broekermeerdijk in 2019. Hierin zijn de etmaalintensiteiten en de intensiteiten per dagdeel uitgesplitst in lichte, middelzware en zware voertuigen.

BASEC

Intensiteiten

Intensiteiten

	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	408	100,0%	364	100,0%	230	205	178	159
Dag (7-19u)	332	81,5%	298	81,9%	184	165	148	134
Avond (19-23u)	46	11,2%	40	11,0%	30	26	16	14
Nacht (23-7u)	30	7,3%	26	7,1%	16	14	14	12
Ochtendspits (7-9u)	53	13,1%	41	11,2%	15	11	38	29
Avondspits (16-18u)	78	19,2%	67	18,4%	57	47	21	20

Voertuigverdeling

	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	385	94,4%	346	95,0%	94,9%	95,6%	93,7%	94,3%
Middelzwaar verkeer (M)	13	3,1%	10	2,8%	2,9%	2,6%	3,5%	3,1%
Zwaar verkeer (Z)	10	2,5%	8	2,1%	2,2%	1,8%	2,8%	2,5%

Snelheid

	Doorsnede	Ri. Oost	Ri. West
Gemiddelde	51	52	49
V85	62	64	60

Etmaalcijfers

26-09-2019	378
27-09-2019	407
28-09-2019	256
29-09-2019	228
30-09-2019	364
01-10-2019	425
02-10-2019	433
03-10-2019	399
04-10-2019	435
05-10-2019	308
06-10-2019	234
07-10-2019	418
08-10-2019	384
09-10-2019	416
10-10-2019	467
11-10-2019	412
12-10-2019	276
13-10-2019	239
14-10-2019	390

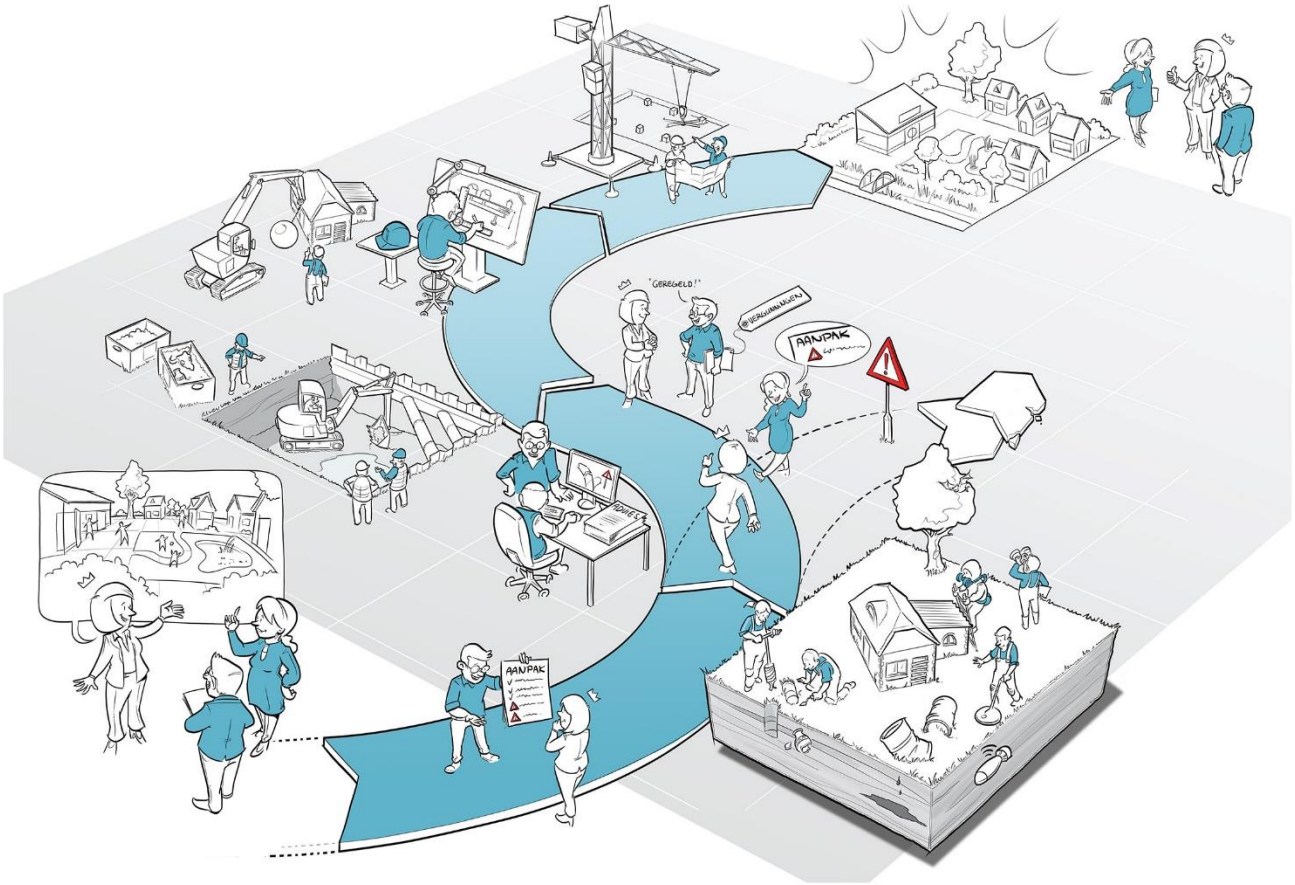
BIJLAGE 8.

Quickscan Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16

IDDS, d.d. 13 januari 2021

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Quickscan Wet natuurbescherming
Broekermeerdijk 16, Watergang



IDDS
‘s-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

Rapport

Quickscan Wet natuurbescherming

Locatie	:	Broekermeerdijk 16, Watergang
Kenmerk	:	2011P395/DME/rap1
Datum	:	13 januari 2021

Auteur	:	Dhr. D. van der Meer
Contactpersoon	:	Dhr. D. van der Meer
Email	:	dvdmeer@idds.nl
Telefoon	:	06 – 8276 3301

Opdrachtgever	:	Ontwikkeling Broekmeerdijk DLZ Beheer BV De Dollard 30b 1454 AV Watergang Dhr. T. Van Geemen

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Samenvatting

In opdracht van Ontwikkeling Broekmeerdijk DLZ Beheer BV is op 22-12-2020 en 06-01-2021 een ecologische quickscan uitgevoerd aan de Broekermeerdijk 16 te Watergang. Deze samenvatting beschrijft de belangrijkste resultaten en conclusies van het onderzoek. Voor de volledigheid verwijzen wij u ook naar hoofdstuk 6 Conclusie en advies.

Soortbescherming

Uit bureaustudie en biotooptoets komt naar voren dat in het plangebied meerdere geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen, gierzwaluwen en huismussen aanwezig zijn. Door middel van nader onderzoek moet vastgesteld worden of het plangebied een functie heeft voor deze beschermde soorten. Het opstal kan door vleermuizen gebruikt worden als zomer-, kraam, paar- of individueel winterverblijf. Verder geldt op grond van artikel 3.1, lid 2 Wet natuurbescherming dat het verboden is opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van in het wild levende vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Bij voorkeur vinden de werkzaamheden dus plaats buiten het broedseizoen (globaal van 15 maart tot 15 juli) of na vaststelling door een deskundig ecoloog dat geen broedende vogels in het plangebied aanwezig zijn. Al laatste kunnen de bomenrijen aan de oost- en westzijde van het plangebied zowel foerageergebied als vliegroutes voor vleermuizen vormen. Deze bomen zullen behouden blijven waardoor naar deze functies geen nader onderzoek noodzakelijk is. Wel dient met er rekening mee te houden tussen 15 mei en 30 september niet met (felle) lichten te schijnen op deze vegetatie om verstoring te voorkomen.

Tabel 1: Overzicht van soorten waarvoor nader onderzoek nodig is

Soortgroep	**Soort *(wetenschappelijke soortnaam)***	**Ecologisch vervolgtraject**
Vogels waarvan het nest niet jaarrond beschermd is	Algemene broedvogels	Nee, wel maatregel
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is	Gierzwaluw *(Apus apus)*	Ja, nader onderzoek
	Huismus *(Passer domesticus)*	
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*	Ja, nader onderzoek en maatregel
	Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*	
	Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*	
	Kleine dwergvleermuis *(Pipistrellus pygmaeus)*	
	Tweekleurige vleermuis *(Plecotus auritus)*	
	Meervleermuis *(Myotis dasycneme)*	
	Baardvleermuis *(Myotis mystacinus)*	Nee, wel maatregel
	Rosse vleermuis *(Nyctalus noctula)*	
	Watervleermuis *(Myotis daubentonii)*	

Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De ingreep leidt niet tot een fysieke afname van oppervlakte aangewezen habitattypen in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant verstorend effect op soorten. Deze quickscan doet geen uitspraken over stikstofdepositie.

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel van het onderzoek 5
1.3 Leeswijzer 5

2. Opzet van het onderzoek 6
2.1 Bureauonderzoek 6
2.2 Veldonderzoek 6
2.3 Effectenbeoordeling 6

3. Beschrijving van het plangebied en planvoornemen 7
3.1 Algemene beschrijving van het plangebied 7
3.2 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden 9

4. Bureauonderzoek 10

5. Veldonderzoek 11
5.1 Vogels 11
5.2 Vleermuizen 12
5.3 Grondgebonden zoogdieren 13
5.4 Amfibieën en reptielen 13
5.5 Vissen 13
5.6 Overige fauna 13
5.7 Flora 13

6. Conclusie en advies 14
6.1 Gebiedsbescherming 14
6.2 Soortbescherming 14

7. Literatuur en bronvermelding 16

Bijlage I Wet natuurbescherming 17

Bijlage II Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen 19

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Ontwikkeling Broekmeerdijk DLZ Beheer BV is van plan het perceel aan de Broekermeerdijk 16 te Watergang her in te richten. Voorafgaand aan deze ruimtelijke ingreep dient onderzoek verricht te worden naar de aanwezigheid van beschermde gebieden, flora en fauna, om te voorkomen dat de Wet natuurbescherming wordt overtreden. In dat kader is door IDDS een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. Dit rapport presenteert de bevindingen van dat onderzoek.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van de quickscan is te onderzoeken of:

- in het plangebied beschermde plant- en diersoorten kunnen voorkomen
- de ingreep mogelijk een effect heeft op deze beschermde soorten
- de ingreep mogelijk een effect heeft op beschermde natuurgebieden (Natura 2000 en NNN)
- het plangebied een belangrijke functie voor beschermde plant- en diersoorten kan vervullen (bijvoorbeeld als essentieel foerageergebied, vliegroute, nest- of verblijfplaats)
- op basis van bovenstaande bevindingen nader onderzoek nodig is

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de opzet van het onderzoek toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de kenmerken van het plangebied en de ligging ten opzichte van beschermde natuurgebieden. Hoofdstukken 4 en 5 beschrijven de resultaten van het bureau- en veldonderzoek. In Hoofdstuk 6 worden hieruit conclusies getrokken en advies gegeven, bijvoorbeeld ten aanzien van nader onderzoek. Een overzicht van de gebruikte literatuur staat in hoofdstuk 7.

De belangrijkste (verbods)bepalingen uit de Wet natuurbescherming staan in bijlage I.

2. Opzet van het onderzoek

2.1 Bureauonderzoek

Door middel van bronnen- en literatuuronderzoek wordt onderzocht welke beschermde flora en fauna in de omgeving van het plangebied recent zijn waargenomen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van quickscanhulp dat op projectniveau de gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna ontsluit. Daarnaast raadplegen we relevante verspreidingsatlassen en actuele websites. Ook brengen we de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden in kaart. Aan de hand van deze informatie maken we een inschatting of de betreffende soorten in het plangebied voor kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. Ook maken we een inschatting of de voorgenomen ruimtelijke ingreep negatieve effecten heeft op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en gebiedsfuncties.

2.2 Veldonderzoek

Naast een bureaustudie wordt een biotooptoets uitgevoerd: een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld.

Op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, zijn niet alle soorten zichtbaar aanwezig. Diersoorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar afwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is ook het belang van het plangebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied en de invloedsfeer van de werkzaamheden.

2.3 Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten, wordt beoordeeld voor welke beschermde soorten het plangebied van betekenis kan zijn. Bij deze toetsing wordt alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wet natuurbescherming.

Algemene soorten worden dus niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht op grond van artikel 1.11.

3. Beschrijving van het plangebied en planvoornemen

Onderstaand is het onderzoeksgebied weergegeven in relatie tot de directe omgeving. Tabel twee geeft in aanvulling op figuur 1 een overzicht van de locatie en omvang van het plangebied. De quickscan heeft betrekking op het gehele perceel. Men is voornemens om de huidige opstallen te slopen om vervolgens twee woningen op het perceel te bouwen. Hierbij zal het achterste deel van het perceel wat nu verhard is, tot tuin worden gemaakt.

Figuur 1: Onderzoeksgebied Quickscan binnen blauw kader

Tabel 2: Gegevens plangebied

Plaats	Watergang
Locatie	Broekermeerdijk 16
Perceel	H-489, Watergang
Oppervlakte onderzoeksgebied	1.960 m^2

3.1 Algemene beschrijving van het plangebied

Op het perceel staat aan de noordzijde een opstal welke uit twee delen bestaat. Het oostelijk deel is afgewerkt met hout en het westelijk deel is grotendeels opgetrokken uit baksteen. Beide delen beschikken over pannen daken. In Figuur 2 is de huidige situatie te zien. De zuidzijde is geheel verhard ten behoeve van de huidige bedrijvigheid. Tevens staat er een loods, wat containers en enkele stellages. Figuur 3 geeft een impressie van de zuidelijke kant van het perceel. Zowel aan de west- als de oostzijde staat een rij bomen, de oostelijke rij betreft cipressen (figuur 4).

Figuur 2: Opstallen aan de noordzijde van het perceel

Figuur 3: Impressie zuidelijke zijde perceel

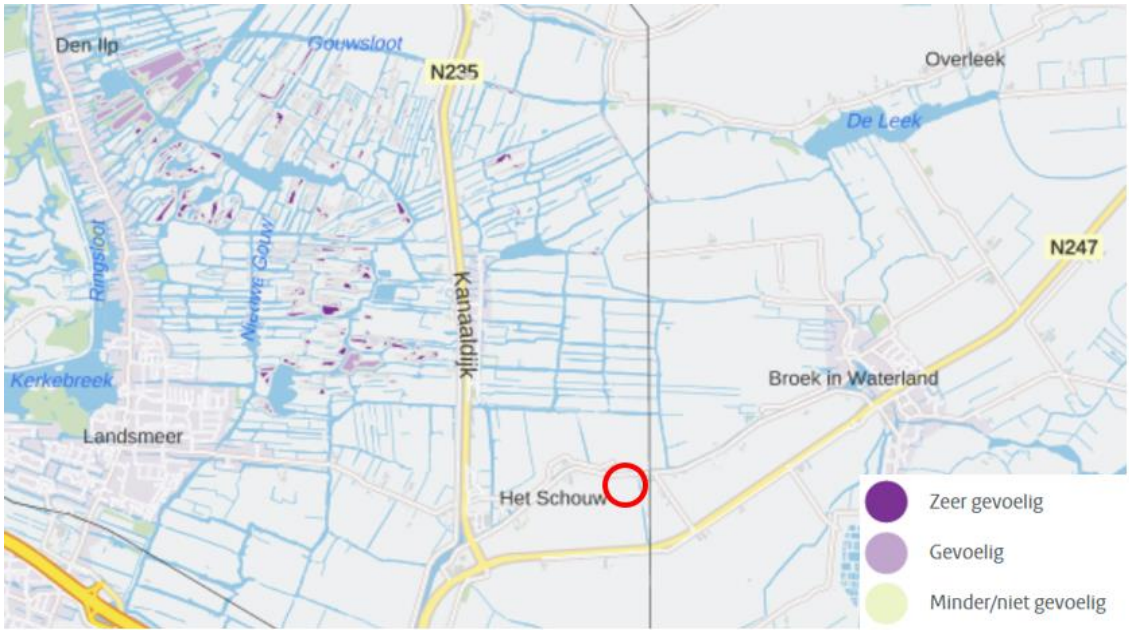
Figuur 4: Bomenrij langs de oostzijde van het perceel

3.2 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden

Op onderstaande kaart is te zien dat het plangebied geen deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland. Het gebied maakt eveneens geen onderdeel uit van een ander beschermd gebied, zoals Natura 2000, belangrijk weidevogelgebied of strategische reservering natuur. Het dichtstbijzijnde belangrijke weidevogelgebied ligt op 31m afstand van het plangebied. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op 77m afstand van het plangebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske, dat ligt op 55m afstand van het plangebied.

Figuur 5: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland (donker groen) gebieden, belangrijke weidevogelgebieden (licht groen) en Natura 2000 gebied (transparant rood)

In figuur 5 is een overzicht weergegeven van stikstof gevoelige habitattypen ten opzichte van het plangebied. Deze quickscan doet geen uitspraken over stikstofdepositie.



Figuur 6: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van stikstofgevoelige habitattype in Natura2000 gebieden. Bron: Aerius Calculator

4. Bureauonderzoek

Uit recente verspreidingsgegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) blijkt dat in of nabij het plangebied (binnen een straal van vijf kilometer) diverse beschermde soorten zijn waargenomen. Afgaand op de te verwachten biotopen in het plangebied, is een selectie gemaakt van soorten die in het plangebied kunnen voorkomen. Deze beschermde soorten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3: Verwachte beschermde flora- en faunasoorten in het projectgebied (Bron: NDFF)

Soortgroep	Soort *(wetenschappelijke soortnaam)*	Afstand tot locatie [km]
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is	Buizerd (*Buteo buteo)*	0-1
	Gierzwaluw *(Apus apus)*	0-1
	Huismus *(Passer domesticus)*	0-1
	Kerkuil (*Tyto alba*)	0-1
	Ooievaar *(Ciconia ciconia)*	0-1
	Ransuil *(Asio otus)*	0-1
	Roek *(Corvus frugilegus)*	0-1
	Steenuil (*Athene vidalii*)	0-1
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*	0-1
	Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*	0-1
	Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*	1-5
	Kleine dwergvleermuis *(Pipistrellus pygmaeus)*	1-5
	Tweekleurige vleermuis *(Plecotus auritus)*	1-5
	Meervleermuis *(Myotis dasycneme)*	1-5
	Baardvleermuis *(Myotis mystacinus)*	1-5
	Rosse vleermuis *(Nyctalus noctula)*	1-5
	Watervleermuis *(Myotis daubentonii)*	1-5
Grondgebonden zoogdieren	Geen soorten verwacht	N.V.T.
Amfibieën en reptielen	Geen soorten verwacht	N.V.T.
Vissen	Geen soorten verwacht	N.V.T.
Overige fauna	Grote vos (*Nymphalis polychloros*)	1-5
Flora	Geen soorten verwacht	N.V.T.

5. Veldonderzoek

Het veldonderzoek is wegens omstandigheden over twee dagen verdeeld. Het eerste bezoek vond plaats op 22 december 2020 en het tweede bezoek vond plaats op 6 januari 2021, beide onderzoeken zijn uitgevoerd door D. van der Meer. In tabel 4 is een overzicht weergegeven van de weersomstandigheden tijdens het veldbezoek.

Tabel 4: Weersomstandigheden tijdens veldbezoeken (bron: weeronline)

Datum	Temperatuur (°C)	Overheersende windrichting (bft)	Bewolking	Neerslag (mm)
22-12-2020	10	WNW 3	Bewolkt	0
6-1-2021	3	NNO 2	Bewolkt	0

De in tabel 3 genoemde soorten kunnen op basis van verspreidingsgegevens voorkomen in het plangebied. Tijdens het veldbezoek is vervolgens nagegaan of het plangebied een functie vervult voor (onder andere) deze soorten. Deze bevindingen worden hieronder per soortgroep uiteengezet.

5.1 Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn meerdere algemene vogelsoorten gehoord en gezien, dit waren de pimpelmees, merel, ekster, houtduif, kauw, wilde eend, waterhoen en Turkse tortel. Het groen rondom het plangebied kan voor algemene vogelsoorten een functie als broedlocatie vervullen. Soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is, zijn niet in het plangebied of binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden waargenomen. Jaarrond beschermde nesten (of overblijfselen daarvan) zijn niet waargenomen. Het plangebied bestaat niet uit (extensief beheerde) weilanden (in veenweidegebieden), hooilanden of uiterwaarden met een hoge waterstand, hiermee doet het geen dienst als foerageergebied voor de ooievaar. Tevens waren er geen palen, schoorstenen of andere platforms aanwezig waarop de ooievaar kan broeden.

Het plangebied bestaat niet uit open velden, wegbermen of bos met kaalslag, hiermee doet het geen dienst als foerageergebied voor de uilensoorten. Geschikte openingen die de uilen kunnen gebruiken om te broeden zijn eveneens niet aangetroffen. Het veldonderzoek is wegens omstandigheden over twee dagen verdeeld. Beide bezoeken vielen in de winterroest periode van de ransuil en deze soort is niet waargenomen in de cipressenhaag. Tevens zijn er geen sporen van deze soort gevonden in de vorm van braakballen waardoor deze soort niet wordt verwacht in het plangebied. Geschikte openingen voor de huismus en gierzwaluw zijn in het plangebied aanwezig in de vorm van kierende, kappotten en scheefliggende dakpannen (figuur 7). Onder één van de dakpannen was oud nestmateriaal zichtbaar (figuur 8). Direct naast het huis staat een haag cipressen die voor veel dekking zorgt voor de huismus wat het dak ideaal maakt om onder de dakpannen te broeden. Indien de huismus onder de dakpannen broedt, kan de haag cipressen dienen als functioneel leefgebied.

Figuur 7: Kapotte en kierende dakpannen

Figuur 8: Oud nestmateriaal wat onder de dakpannen vandaan kwam

5.2 Vleermuizen

De opstallen in het plangebied zijn onderzocht op openingen met geschikte in- of uitvliegmogelijkheden waarin vleermuizen kunnen verblijven. Het opstal aan de noordzijde wat is opgetrokken uit baksteen heeft geen openingen zoals openstootvoegen die vleermuizen kunnen gebruiken als verblijfplaats. De houtafwerking langs de zijgevel van het bakstenen gebouw heeft een kier, echter zit hier direct achter een houten latje waardoor er geen mogelijkheid is voor vleermuizen om achter de houten gevelbetimmering te komen. De rest van het opstal is volledig afgewerkt met hout en beschikt niet over openingen. Wel heeft het hoofdgebouw meerdere kierende en kapotte dakpannen zoals te zien is in figuur 7 en 8. Deze openingen kunnen door gebouw bewonende soorten gebruikt worden als zomer-, kraam-, paar- en individuele winterverblijfplaats. Een functie als massawinterverblijf is uitgesloten omdat de klimatologische omstandigheden onder de dakpannen niet gunstig zijn, de temperaturen zullen hier te laag worden in de winter. De loods op de achterzijde van het terrein bestaat volledig uit stalen platen welke ongeschikt zijn voor vleermuizen. De bomen in het plangebied zijn onderzocht op holtes, ingerotte boomdelen, ingescheurde takken en loshangend schors. Geschikte openingen in bomen zijn in en om het plangebied niet gevonden. Hiermee is het uitgesloten dat de plannen een effect hebben op verblijfplaatsen van vleermuizen.

Als foerageergebied heeft het plangebied heeft waarschijnlijk geen essentiële functie aangezien het volledige perceel verhard is. Rondom de bomen aan de zijdes van het perceel zouden vleermuizen eventueel kunnen foerageren, deze bomen zullen behouden blijven bij de toekomstige plannen waardoor er geen effect zal zijn op eventueel foerageergebied. De bomenrijen vormen tevens een lijnvormig element, echter zal dit behouden blijven waardoor ook hier geen negatief effect op een eventuele vliegroute wordt verwacht.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen (beschermde) zoogdieren of sporen daarvan waargenomen. Aangezien het volledige terrein verhard is en wordt omgeven door akker- en weiland en een kanaal, worden er geen beschermde soorten verwacht.

5.4 Amfibieën en reptielen

Tijdens het veldbezoek zijn amfibieën en reptielen niet waargenomen. Vanwege het feit dat het plangebied volledig verhard is worden er geen beschermde amfibie- en reptielsoorten in het plangebied verwacht. Eventueel kunnen ze de naastgelegen sloot gebruiken, echter zal hier tijdens de plannen niets mee gebeuren waardoor er geen negatief effect wordt verwacht.

5.5 Vissen

De Broekervaart te noorden van het plangebied valt buiten de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden en het slootje aan de westzijde is geen onderdeel van de toekomstige plannen. Hierdoor is het uitgesloten dat (beschermde) vissoorten negatieve effecten ervaren van de voorgenomen plannen.

5.6 Overige fauna

Volgens verspreidingsgegevens komt onder andere de grote vos voor in de omgeving van het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn geen iepen vastgesteld, de waardplant van deze dagvlinder. Tevens wordt er geen vegetatie verwijderd. Hierdoor wordt er geen negatief effect verwacht op deze beschermde dagvlinder.

5.7 Flora

Vanwege de volledige verharding van het perceel en de continue bedrijvigheid worden er geen beschermde soorten flora verwacht.

6. Conclusie en advies

6.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De ingreep leidt niet tot een fysieke afname van oppervlakte aangewezen habitattypen in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant verstorend effect op soorten. Deze Quickscan doet geen uitspraken over stikstofdepositie.

6.2 Soortbescherming

Vogels

Het groen rondom het plangebied kan een functie vervullen voor algemene broedvogels als broedlocatie. Algemene vogelsoorten die broeden zijn gedurende deze tijd beschermd. Indien voor het broedseizoen (15 maart – 15 juli) wordt gestart met de werkzaamheden en tijdens het broedseizoen continue wordt doorgewerkt, zullen vogels niet tot broeden komen in het plangebied en zal geen verstoring optreden. Wanneer tijdens het broedseizoen wordt gestart, dient een deskundig ecoloog voorafgaand aan de werkzaamheden vast te stellen dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden. De opstallen in het plangebied beschikken over meerdere geschikte openingen waarin gierzwaluwen en huismussen kunnen verblijven, nader onderzoek zal moeten uitwijzen of het plangebied een functie heeft voor deze soorten.

Vleermuizen

De opstallen in het plangebied beschikken over meerdere geschikte openingen waarin gebouw bewonende vleermuizen kunnen verblijven. Boom bewonende vleermuizen kunnen worden uitgesloten omdat geen van de bomen over geschikte openingen beschikken. Het opstal kan dienst doen als zomer-, kraam-, paar- en individueel winterverblijf. De bomenrijen vormen lijnvormige elementen en kunnen een plek zijn waar vleermuizen foerageren. Echter blijft deze vegetatie behouden en is er in de omgeving voldoende alternatief waardoor het hier niet om een essentiële vliegroute of essentieel foerageergebied gaat. Een negatief effect is uitgesloten. Indien er tijdens de schemer of in de nacht wordt gewerkt mag men niet met (felle) lichten op de omliggen de vegetatie schijnen, op deze manier kan verstoring redelijkerwijs worden voorkomen. Nader onderzoek zal uit moeten wijzen of vleermuizen het opstal gebruiken als verblijfplaats.

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen (beschermde) zoogdieren of sporen daarvan waargenomen. Het gehele perceel is verhard en de opstallen beschikken niet over openingen die grondgebonden zoogdieren kunnen gebruiken. Hierdoor is het uitgesloten dat beschermde grondgebonden zoogdieren een negatief effect ervaren van de voorgenomen plannen. Er is voor deze soortgroep geen nader onderzoek noodzakelijk. Algemene grondgebonden zoogdieren kunnen niet worden uitgesloten, hiervoor geldt de zorgplicht.

Amfibieën en reptielen

Met (beschermde) amfibie- en reptielsoorten hoeft geen rekening gehouden te worden bij de voorgenomen plannen omdat het terrein volledig verhard is en daardoor ecologisch gezien niet waardevol voor deze soortgroepen. Nader ecologisch onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Vissen

De watergangen in de omgeving van het plangebied vallen buiten de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden en/of zijn geen onderdeel van de plannen. Hierdoor is het uitgesloten dat (beschermde) vissoorten een negatief effect ondergaan door de voorgenomen werkzaamheden. Er is dan ook geen nader onderzoek noodzakelijk.

Overige fauna

Vanwege het ontbreken van de juiste waardplan van de grote vos hoeft met deze soort tijdens de werkzaamheden geen rekening te worden gehouden. Tevens zal er geen groen gerooid worden en zullen de werkzaamheden enkel op de al verharde delen plaatsvinden. Hierdoor is een negatief effect op deze soortgroep uitgesloten. Er is geen nader onderzoek noodzakelijk. Voor algemene overige diersoorten geldt de zorgplicht.

Flora

Vanwege het ontbreken van groeiplaatsen op de plek van de werkzaamheden hoeft met beschermde flora geen rekening te worden gehouden. Een nader onderzoek naar beschermde flora is daardoor niet noodzakelijk.

Ecologisch vervolgtraject

Naar aanleiding van de uitgevoerde quickscan kunnen een aantal soorten die volgens verspreidingsgegevens voor kunnen komen in het plangebied uitgesloten worden. Voor een tweetal soorten geldt dat er nader ecologisch onderzoek noodzakelijk is en voor een aantal soorten geldt dat maatregelen kunnen volstaan. Onderstaande tabel geeft hiervan een overzicht.

Tabel 5: Overzicht van de onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten

Soortgroep	**Soort *(wetenschappelijke soortnaam)***	**Ecologisch vervolgtraject**
Vogels waarvan het nest niet jaarrond beschermd is	Algemene broedvogels	Nee, wel maatregel
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is	Buizerd (*Buteo buteo)*	Nee
	Gierzwaluw *(Apus apus)*	Ja, nader onderzoek
	Huismus *(Passer domesticus)*	
	Kerkuil (*Tyto alba*)	Nee
	Ooievaar *(Ciconia ciconia)*	
	Ransuil *(Asio otus)*	
	Roek *(Corvus frugilegus)*	
	Steenuil (*Athene vidalii*)	
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*	Ja, nader onderzoek en maatregel
	Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*	
	Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*	
	Kleine dwergvleermuis *(Pipistrellus pygmaeus)*	
	Tweekleurige vleermuis *(Plecotus auritus)*	
	Meervleermuis *(Myotis dasycneme)*	
	Baardvleermuis *(Myotis mystacinus)*	Nee, wel maatregel
	Rosse vleermuis *(Nyctalus noctula)*	
	Watervleermuis *(Myotis daubentonii)*	
Grondgebonden zoogdieren	N.V.T.	N.V.T.
Amfibieën en reptielen	N.V.T.	N.V.T.
Vissen	N.V.T.	N.V.T.
Overige fauna	Grote vos (*Nymphalis polychloros*)	Nee
Flora	N.V.T.	N.V.T.

7. Literatuur en bronvermelding

Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten Soorten - Natuurbescherming, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht

Bijlsma, R.G., 2015. Handleiding veldonderzoek roofvogels. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Broekhuizen, S. e.a., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren.

Diets, C., Kiefer, A, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Internetbronnen

www.quickscanhulp.nl

www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen

www.ravon.nl

www.sovon.nl

www.floron.nl

www.telmee.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vlinderstichting.nl

www.zoogdiervereniging.nl

www.bij12.nl

www.calculator.aerius.nl

www.waarneming.nl

Bijlage I Wet natuurbescherming

Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 3.1 – 3.4).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5 - 3.9).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 - 3.11). Voor de zoogdier- amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

Verbodsbepalingen: Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Uitbreiding verbodsbepalingen en mogelijkheid tot ontheffing of vrijstelling: Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
    a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
    b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
    c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen,

af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
    a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
    b. t/m h. (niet van toepassing, zie wettekst).
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Bijlage II Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Wet natuurbescherming geven wij in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen de volgende aanbevelingen met als doel de ecologische structuren in de omgeving te versterken.

Vleermuizen

Nieuwbouw

Spouwmuren zijn uitermate geschikt voor vleermuizen. Geschikte permanente verblijfplaatsen kunnen worden gecreëerd door bij de nieuwbouw een spouwmuur te realiseren van ten minste 2 centimeter diep. Invliegopeningen in de vorm van open stootvoegen van 1,5 tot 2 cm breed geven dwergvleermuizen toegang tot de spouwmuur. Laatvliegers hebben wat meer ruimte nodig om in te vliegen, namelijk tussen de 1,8 en 2 centimeter. Bij het gebruik van isolatie aan de binnengevel is het noodzakelijk ervoor te zorgen dat er kunststof gaas wordt aangebracht met een maaswijdte van 3 tot 10 millimeter om vleermuizen de mogelijkheid te bieden te zich vast te klampen. De stootvoegen moeten zich op ten minste 3 meter hoogte bevinden en niet boven ramen of deuren geplaatst.

Als het niet gewenst is dat vleermuizen zich vrij door de spouwmuur bewegen, is het inmetselen van vleermuisstenen een goed alternatief. De ruimte in een inmetselsteen is beperkt. Het is dan ook raadzaam inmetselstenen te koppelen zodat een grotere verblijfplaats ontstaat.

Renovatie
Als een bestaande spouwmuur wordt geïsoleerd blijft er vaak te weinig ruimte over om nog te kunnen functioneren als potentiele verblijfplaats voor vleermuizen. Het is dan nog wel mogelijk inmetselstenen aan te brengen tussen het binnen- en buitenblad van de spouwmuur.

Boeiboorden of gevelbetimmering kan ook een verblijfplaats bieden aan vleermuizen. Door een opening van 2,5 centimeter vrij te houden tussen de gevel en de betimmering wordt een potentiele verblijfplaats gerealiseerd. Het is belangrijk dat de vleermuizen grip hebben, dus de wand moet ruw zijn.

Gierzwaluw

Voor gierzwaluwen kan onder andere gebruik gemaakt worden van inmetselkasten in de gevel en nestpannen op het dak. De neststenen kunnen zowel zichtbaar als onzichtbaar in de gevel worden verwerkt.

Bij het aanbrengen van neststenen in de gevel is het van belang rekening te houden met de mate van opwarming van de neststenen. De neststenen moeten bij voorkeur in noordelijk of oostelijk gerichte gevels worden aangebracht of onder de schaduw van een overstek.

Ook in nestpannen op het dak kan de temperatuur snel oplopen. Deze moeten onder geen beding op zuidelijk of westelijk gerichte daken worden gelegd. De kans is groot dat de jongen dit niet overleven. Zeker als de daken zijn geïsoleerd, kan warmte niet meer ontsnappen en is oververhitting een reëel gevaar. Gaten in overstekken en dakgootomlijstingen bieden goede mogelijkheden voor gierzwaluwen om te nestelen. De temperatuur is dit soort betimmeringen is beter gereguleerd en het is goed aan te vliegen door de soort.

Huismus

Voor huismussen kan heel gemakkelijk nestruimte worden gerealiseerd door het (ver)plaatsen van vogelschroot tot onder de derde rij dakpannen. Op deze manier wordt voldaan aan het Bouwbesluit, maar blijft het dak beschikbaar voor de huismus. Bij huismussen moet rekening worden gehouden met de eisen die de soort stelt aan zijn omgeving. Om te kunnen functioneren als broedlocatie moet op zeer korte afstand voldoende dekking en voedsel aanwezig in de vorm van inheemse bomen en planten. Soorten als liguster, lijsterbes, sleedoorn, meidoorn en vlier zijn hier heel geschikt voor.

Insectenhotels

Door insectenhotels te plaatsen in een voedselrijke omgeving met veel inheemse bloemen kunnen insecten worden gelokt. Het is van belang om goed te letten op de grootte en diepte van het insectenhotel en deze te plaatsen op een zonnige plek om deze succesvol te laten zijn. Een insectenhotel kan de diversiteit lokaal vergroten en de insecten vormen een goede voedselbron voor vogels en vleermuizen.

Checklist groen bouwen

Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.

Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.

Kijk voor meer informatie op:
www.checklistgroenbouwen.nl
www.bouwnatuurinclusief.nl

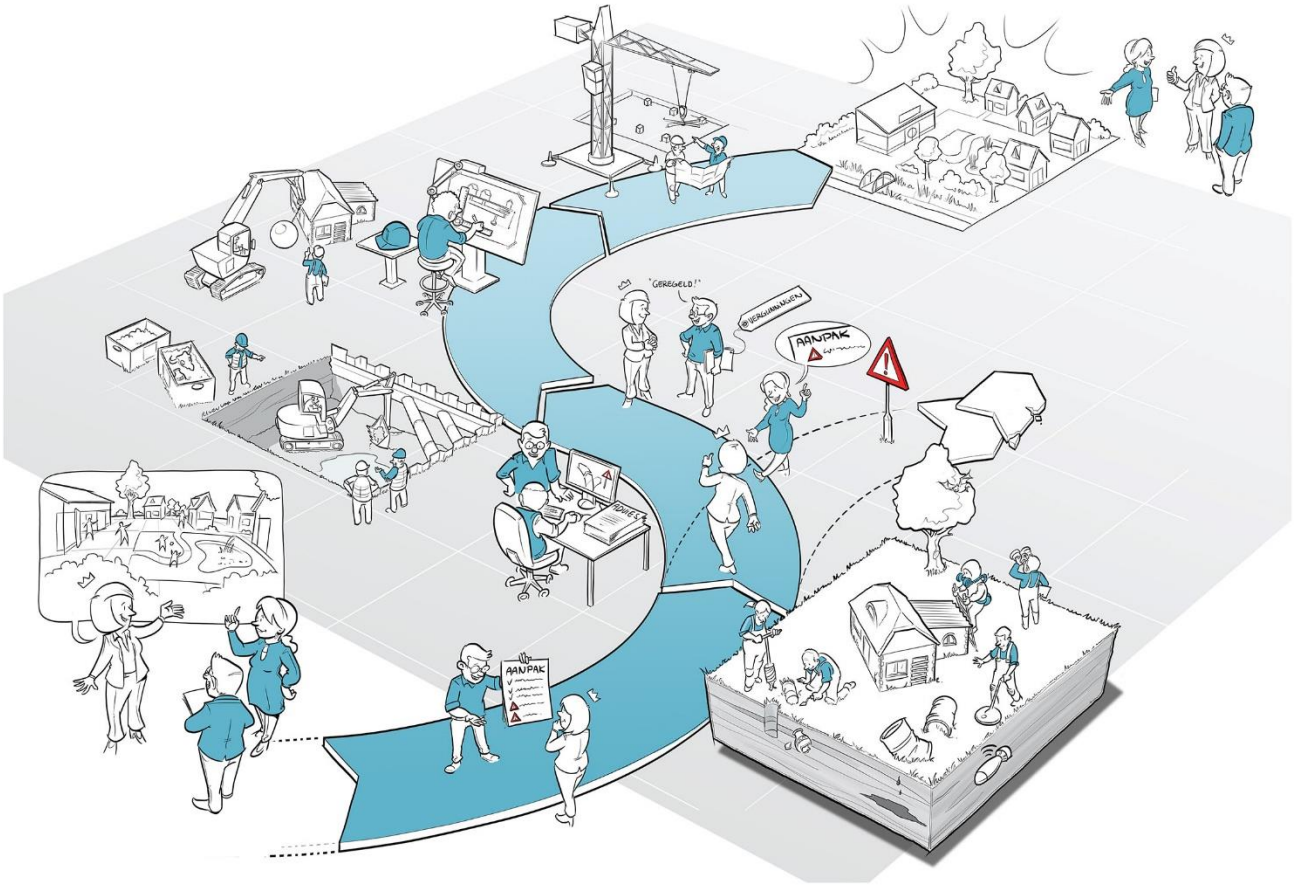
BIJLAGE 9.

Nader onderzoek Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16

IDDS, d.d. 21 september 2021

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Nader onderzoek Wet natuurbescherming
Broekermeerdijk 16, Watergang



IDDS
‘s-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

Rapport

Nader onderzoek vleermuis, gierzwaluw en huismus Wet natuurbescherming

Locatie	:	Broekermeerdijk 16, Watergang
Kenmerk	:	2011P395/NO/DME/rap1
Datum	:	21 september 2021

Auteur	:	Dhr. D. van der Meer
Vrijgave	:	Mevr. Ir. J. van Kolck
Email	:	dvdmeer@idds.nl
Telefoon	:	06 – 8276 3301

Opdrachtgever	:	DLZ Beheer BV Leeuwestand 56 1141 KZ Monnickendam Dhr. T. Van Geemen

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Samenvatting

In opdracht van DLZ Beheer B.V. is in 2021 een nader ecologisch onderzoek uitgevoerd aan de Broekermeerdijk 16 te Watergang. Deze samenvatting beschrijft de belangrijkste resultaten en conclusies van het onderzoek. Voor de volledigheid verwijzen wij u ook naar hoofdstuk 5 Effectbeoordeling en hoofdstuk 6 Conclusie.

DLZ Beheer B.V. is van plan een deel de opstallen te slopen ten behoeve van herinrichting van het perceel aan de Broekermeerdijk 16 te Watergang.

Tijdens de veldbezoeken zijn vier verschillende soorten vleermuizen waargenomen, dit waren de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, meervleermuis en laatvlieger. De meervleermuis en ruige dwergvleermuis zijn uitsluitend langsvliegend waargenomen. De gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn tevens foeragerend waargenomen. Tijden het onderzoek zijn geen in- en uitvliegende vleermuizen waargenomen. Tevens zijn er geen aanwijzingen gevonden dat vleermuizen een paarverblijf hebben in het plangebied.

In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Voor deze soortgroep is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig om de werkzaamheden uit te kunnen voeren.

Tijdens de drie veldbezoek ten behoeve van de gierzwaluw zijn uitsluitend hoog overvliegende gierzwaluwen waargenomen. Geen van de individuen kwam bij de bebouwing in de buurt. Hierdoor kan worden uitgesloten dat gierzwaluwnesten in de opstal aanwezig zijn.

Aangezien er geen gierzwaluwnesten aangetroffen zijn, hoeft voor deze soort geen ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden om de werkzaamheden uit te mogen voeren.

Tijdens de twee bezoeken aan het plangebied ten behoeve van huismusnesten zijn op vier verschillende locaties zingende mannetjes aangetroffen binnen het plangebied. Hierdoor moet ervan uit worden gegaan dat er op die vier locaties huismusnesten aanwezig zijn. Deze huismusnesten zullen bij de voorgenomen plannen verloren gaan en mogen niet zomaar worden aangetast.

Voor de aangetroffen huismusnesten moet een ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd worden alvorens de werkzaamheden uitgevoerd mogen worden.

1. Inhoudsopgave

2. Inleiding 5
2.1 Aanleiding 5
2.2 Doel van het onderzoek 5
2.3 Leeswijzer 5

3. Opzet van het onderzoek 6
3.1 Onderzoeksgebied 6
3.2 Resultaten quickscan Wet natuurbescherming 7
3.3 Onderzoeksmethodiek vleermuizen 8
3.4 Onderzoeksmethodiek gierzwaluw 11
3.5 Onderzoeksmethodiek huismus 12

4. Resultaten 14
4.1 Resultaten vleermuis 14
4.2 Resultaten gierzwaluw 15
4.3 Resultaten huismus 15

5. Effectbeoordeling 18
5.1 Vleermuizen 18
5.2 Gierzwaluw 19
5.3 Huismus 19

6. Conclusie 20
6.1 Vleermuizen 20
6.2 Gierzwaluw 20
6.3 Huismus 20
6.4 Eindconclusie 20

7. Literatuur en bronvermelding 21

Bijlage I Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen 22

2. Inleiding

2.1 Aanleiding

De opdrachtgever is voornemens om de opstallen te slopen ten behoeve van herinrichting van het perceel aan de Broekermeerdijk 16 te Watergang. Voordat een ruimtelijke ingreep uitgevoerd kan worden, moet bepaald worden of de uitvoering invloed kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden. Hiervoor is het noodzakelijk te bepalen of sprake is van de aanwezigheid van beschermde soorten of gebieden in, of in de nabijheid van het plangebied. Naar aanleiding hiervan is een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. Uit deze quickscan kwam naar voren dat er nader ecologisch onderzoek noodzakelijk was om te bepalen of er sprake is van overtreding van de Wet natuurbescherming. Het onderhavige rapport beschrijft de bevindingen en conclusie van dit nader onderzoek.

2.2 Doel van het onderzoek

Het doel is nader te onderzoeken of:

- in het plangebied of binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden verblijfplaatsen of nesten van beschermde soorten aanwezig zijn;
- de ingreep een effect heeft op de mogelijk aanwezige beschermde soorten;
- er maatregelen nodig zijn om een negatief effect op beschermde soorten te voorkomen of te verzachten;
- ontheffing van de Wet natuurbescherming benodigd is.

2.3 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 is de aanleiding en het doel van het onderzoek besproken en in Hoofdstuk 3 wordt het onderzoeksgebied en de gebruikte methodiek behandeld. Vervolgens worden de resultaten in Hoofdstuk 4 uiteengezet. In Hoofdstuk 5 is de effectbepaling weergegeven waarbij de resultaten van het nader onderzoek worden gespiegeld aan de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming. Hoofdstuk 6 geeft de conclusie weer. Tot slot wordt een overzicht van de geraadpleegde literatuur gepresenteerd. In Bijlage I worden suggesties gegeven voor natuurvriendelijk bouwen.

3. Opzet van het onderzoek

3.1 Onderzoeksgebied

In onderstaand figuur is een luchtfoto te zien waar het onderzoeksgebied is weergegeven in relatie tot de directe omgeving. Hierop is te zien dat het plangebied wordt omgeven door weiland. Direct ten noorden van het plangebied stroom de Broekervaart met daarlangs bebouwing.

Figuur 1: Overzichtsfoto van de ligging van het plangebied ten opzichte van de directe omgeving.

Op het perceel staat aan de noordzijde een opstal waar het nader onderzoek op gericht is. Dit opstal bestaat uit twee delen. Het oostelijk deel is afgewerkt met hout en het westelijk deel is grotendeels opgetrokken uit baksteen. Beide delen beschikken over daken met dakpannen en zijn twee verdiepingen hoog. Figuur 2 geeft een beeld van de situatie ter plaatsen en het onderzochte opstal.

Figuur 2: De opstal dat is onderzocht tijdens het nader ecologisch onderzoek.

3.2 Resultaten quickscan Wet natuurbescherming

Tijdens de eerder door IDDS uitgevoerde quickscan (kenmerk: 2011P395/DME/rap2) is gebleken dat de opstal beschikt over meerder openingen in het dak. Diverse dakpannen liggen scheef, zijn kapot of kieren. Deze openingen zijn rondom op alle zijdes van het dak aangetroffen (Figuur 3). Andere openingen dan bij de dakpannen zijn niet aangetroffen. Het nader onderzoek dat voortvloeit uit de quickscan richt zich daarom volledig op het dak. De beschermde soorten die gebruik kunnen van de geschikte openingen staan weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Soorten die uit de quickscan naar voor zijn gekomen die nader onderzoek dienen te worden.

Soortgroep	Soort *(wetenschappelijke soortnaam)*	Ecologisch vervolgtraject
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is	Gierzwaluw *(Apus apus)*	Nader onderzoek
	Huismus *(Passer domesticus)*	
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*	Nader onderzoek
	Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*	
	Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*	
	Kleine dwergvleermuis *(Pipistrellus pygmaeus)*	
	Meervleermuis *(Myotis dasycneme)*	

Figuur 3: Weergave van geschikte locatie voor beschermde soorten.

3.3 Onderzoeksmethodiek vleermuizen

Bij het uitvoeren van dit onderzoek naar het voorkomen van beschermde vleermuissoorten en de functionaliteit van het leefgebied is gewerkt volgens de richtlijnen die zijn opgesteld door de provincies (Kennisdocumenten, BIJ12) en het landelijk vastgestelde vleermuisprotocol (Gegevensautoriteit Natuur, Zoogdiervereniging en Netwerk Groene Bureaus, 2021).

Het vleermuisonderzoek heeft plaats gevonden met behulp van batdetectors van het type Elekon Batlogger M en Pettersson D240x waarmee het mogelijk is de ultrasone geluiden van vleermuizen hoorbaar te maken. In de avond en de vroege ochtend, wanneer vleermuizen het meest actief zijn, kunnen daarmee verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden binnen een plangebied of een landschap worden vastgesteld.

In de quickscan kon de laatvlieger niet uitgesloten worden, daarom zijn in het voorjaar (onderzoek naar zomer- en kraamverblijven) drie veldbezoeken uitgevoerd. In het najaar (onderzoek naar paarverblijven) zijn twee veldbezoeken gebracht aan het plangebied. Een overzicht van de veldbezoeken is weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2: Veldbezoeken vleermuizen, weersomstandigheden en bijzonderheden (Bron: Weeronline).

Bezoek	Datum	Tijd	Zonsondergang/ opgang	Weersomstandigheden	Aantal onderzoekers
1	31-05-2021	21:52 tot 00:07	21:52	Droog, 16°, 3Bft NO, helder	2
2	22-06-2021	22:07 tot 00:22	22:07	Droog, 13°, 2Bft N, overwegend helder	2
3	26-06-2021	02:19 tot 05:19	05:19	Droog, 12°, 1Bft ZZW, helder naar bewolkt	2
4	19-08-2021	20:57 tot 01:00	20:57	Droog, 16°, 2Bft W, half bewolkt	1
5	09-09-2021	20:10 tot 23:10	20:10	Droog, 21°, 0Bft, half bewolkt	1

De onderzochte vleermuissoorten en bijbehorende functies zijn weergegeven in Tabel 3. Er zijn (vrijwel) geen kraamverblijven van de ruige dwergvleermuis bekend in Nederland, de vrouwtjes van deze soort trekken naar Oost-Europa voor de kraamperiode. Desalniettemin is deze functie voor de volledigheid wel meegenomen in dit onderzoek.

Tabel 3: Overzicht van de onderzochte functies (groen) per vleermuissoort.

Soort / functie	Zomer	Paar	Kraam	Massawin-terverblijf	Essentiële vliegroute	Essentieel foerageer-gebied
Gewone dwergvleermuis						
Ruige dwergvleermuis						
Kleine dwergvleermuis						
Laatvlieger						
Meervleermuis						

Het onderzoek is uitgevoerd door deskundig ecologen D. van der Meer en J. den Houdijker.

De onderzoeksinspanning is bepaald aan de hand van de uitkomst van de eerder door IDDS uitgevoerde quickscan. Hieruit is gebleken dat het grootstel deel van het dak geschikt is al verblijfplaats voor vleermuizen. Vooral het lagere deel heeft diverse kapotte, kierende en scheef liggende dakpannen. Het vleermuisprotocol stelt dat in het donker 75% van het onderzoeksgebied te overzien moet zijn, anders moet een extra waarnemer worden ingezet totdat hier wel aan voldaan is. Op basis hiervan is de onderzoeksinspanning bepaald. Hierbij zijn strategische locaties (Figuur 4) en looproutes (Figuur 5) bepaald om zodoende voldoende zicht over het onderzoeksgebied te krijgen.

Figuur 4: Strategisch gekozen locaties waarnemers tijdens het voorjaar.

Figuur 5: Looproutes tijdens het najaarsonderzoek.

3.4 Onderzoeksmethodiek gierzwaluw

Bij het uitvoeren van dit onderzoek naar het voorkomen van gierzwaluwen en de functionaliteit van het leefgebied is gewerkt volgens de richtlijnen die zijn opgesteld door de provincies (Kennisdocumenten, BIJ12) in combinatie met de soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus.

Het nader onderzoek naar gierzwaluwen dient plaats te vinden tussen 15 mei en 15 juli, waarbij de periode tussen 1 juni en 15 juli het meest geschikt is. Voor 1 juni zijn nog niet alle vogels terug uit Afrika en na 15 juli zijn de eerste jongen in veel gevallen alweer uitgevlogen. Tussen 15 mei en 15 juli dienen drie bezoeken uitgevoerd te worden onder gunstige weersomstandigheden (droog en geen harde wind). Tussen de drie bezoeken moet minimaal 10 dagen zitten en één van deze drie bezoeken moet plaats vinden tussen 20 juni en 7 juli, dit is de periode waarin de meeste jongen aanwezig zijn op het nest. Verder moet het onderzoek twee uur voor zonsondergang tot zonsondergang uitgevoerd worden, waarbij is gebleken dat tussen 21:00 en 22:30 doorgaans de meeste activiteit plaats vindt. Tijdens en direct na periode met langdurige kou en regen is het zinloos om een bezoek te brengen, de gierzwaluwen zijn dan doorgaans elders (tot 1000km verderop) opzoek naar voedsel.

Indien noodzakelijk wordt het plangebied opgedeeld in deelgebieden of wordt voor meer onderzoekers gekozen om het hele plangebied te kunnen overzien. In ieder deelgebied worden de potentiële nesten van gierzwaluwen minimaal 15 tot 30 minuten in de gaten gehouden. Tijdens het onderzoek worden invliegende dieren genoteerd. Vliegende gierzwaluwen (op grote hoogte) worden niet meegeteld in het onderzoek.

Het nader onderzoek is uitgevoerd door deskundig ecoloog D. van der Meer. Tabel 4 geeft de bezoeken weer, evenals het tijdstip en de weersomstandigheden.

Tabel 4: Onderzoek momenten, weersomstandigheden en bijzonderheden (bron: Weeronline).

Bezoek	Datum	Tijd	Zonsondergang	weersomstandigheden
1	31-05-2021	19:52 tot 21:52	21:52	Droog, 16° 3Bft NO, helder
2	23-06-2021	20:07 tot 22:07	22:07	Droog, half bewolkt tot overwegend zonnig, 3Bft N, 14°
3	02-07-2021	20:05 tot 22:05	22:05	Droog, zonnig, 2Bft NNW, 17°

De onderzoeksinspanning is bepaald aan de hand van de uitkomst van de eerder door IDDS uitgevoerde quickscan. Hieruit is gebleken dat het een groot deel van het dakvlak geschikte openingen bevat voor gierzwaluwen. Om alle potentiële verblijfplaatsen te kunnen onderzoeken is een looproute aangehouden waarbij vanaf strategische locaties het dakvlak goed geobserveerd is (Figuur 6). Op iedere locatie is minimaal een half uur gekeken naar invliegende gierzwaluwen.

Figuur 6: Strategische looproute en locaties tijdens gierzwaluw onderzoek.

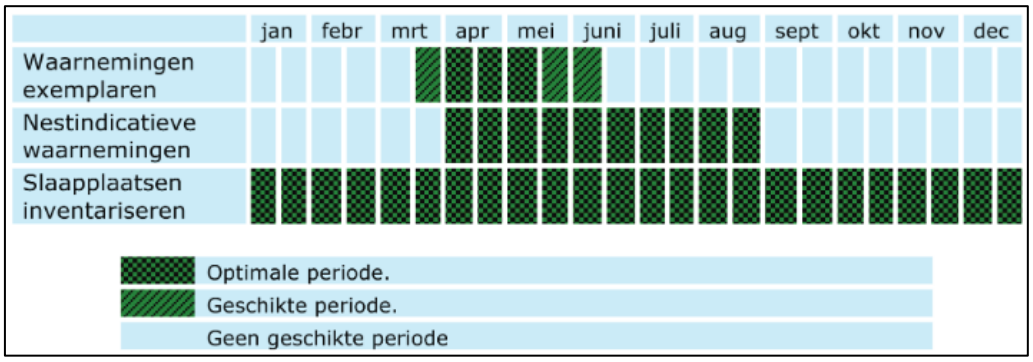
3.5 Onderzoeksmethodiek huismus

Bij het uitvoeren van dit onderzoek naar het voorkomen van huismus en de functionaliteit van het leefgebied is gewerkt volgens de richtlijnen die zijn opgesteld door de provincies (Kennisdocumenten, BIJ12) in combinatie met de soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus.

De benodigde onderzoeksinspanning is afhankelijk van de periode van uitvoering. Twee veldbezoeken zijn voldoende in de periode van 1 april tot en met 15 mei of vier veldbezoeken moeten worden uitgevoerd in de periode 10 maart tot en met 20 juni. De inventarisatie moet bij voorkeur aan een aantal voorwaarden voldoen:

- Gunstige weersomstandigheden (b.v. geen regen, harde wind en/of kou)
- Op geluidsluwe momenten
- Op geschikte momenten op de dag (tussen 1 à 2 uur na zonsopkomst en 1 à 2 uur voor zonsondergang, met een activiteitenpiek in de ochtend)
- Met een tussenperiode van minimaal 10 dagen.

Figuur 7 geeft weer welke periode geschikt zijn voor onderzoek naar huismussen in correlatie met verschillende functies. De nestindicatieve waarneming loopt ook na 20 juni nog door, echter is de periode van 10 maart tot 20 juni de optimale periode voor huismus onderzoek omdat zij dan het meest actief zijn. Wanneer onderzocht wordt of en waar nestlocaties aanwezig zijn moet er minimaal één van de volgende zaken tussen 1 april en 20 juni worden waargenomen; een zingend mannetje, een paartje huismussen bij een potentiële nestplaats of paring, balts-, of ander nestgedrag.



Figuur 7: Geschiktheid van periode voor verschillende inventarisatiemethoden (bron: Bij12 – Kennisdocument Huismus).

Het nader onderzoek is uitgevoerd door deskundig ecoloog D. van der Meer. Tabel 5 geeft de bezoeken weer, evenals het tijdstip en de weersomstandigheden.

Tabel 5: Onderzoek momenten, weersomstandigheden en bijzonderheden (Bron: Weeronline)

Bezoek	Datum	Tijd	Zonsopkomst	weersomstandigheden
1	01-04-2020	07:50 tot 09:20	07:15	Droog, half bewolkt, 3bft N, 8°
2	16-04-2020	07:40 tot 09:00	06:41	Droog, zonnig, 2bft NNO, 4°

De onderzoeksinspanning is bepaald aan de hand van de uitkomst van de eerder IDDS uitgevoerde quickscan. Hieruit is gebleken dat het gehele dakvlak over geschikte openingen beschikt. Om alle potentiële verblijfplaatsen te kunnen onderzoeken zijn strategische looproutes en locaties gekozen (Figuur 8). Op deze manier is zeker gesteld dat het hele gebied goed overzien kon worden.

Figuur 8: Strategische looproute huismus onderzoek

4. Resultaten

In dit hoofdstuk zullen de resultaten van de veldbezoeken besproken worden per soort(groep). Binnen de soortgroepen zal ieder bezoek besproken worden om zo een compleet beeld te schetsen van de situatie in het plangebied.

4.1 Resultaten vleermuis

De zicht- en audio waarnemingen van de uitgevoerde bezoeken worden hieronder per bezoek uiteengezet. Op deze manier kan een compleet beeld geschetst worden van de situatie ter plaatsen.

Bezoek 1: zomer- en kraamverblijven
Op 31 mei 2021 vond het eerste bezoek naar zomer- en kraamverblijven plaats. Gedurende de gehele avond was er bijzonder weinig activiteit. Aan de achterzijde van de opstal werd om 22:35 de eerste overvliegende gewone dwergvleermuis waargenomen. Een kwartier later vloog nog een gewone dwergvleermuis langs aan de achterzijde van het plangebied. Pas in het tweede uur vlogen boven het kanaal enkele laatvliegers langs. Tevens zijn twee langs vliegende meervleermuizen op zicht en geluid waargenomen. De twee individuen vlogen dicht boven het wateroppervlak van het kanaal. Uitvliegende vleermuizen zijn niet waargenomen en daarmee zijn geen verblijven vastgesteld.

Bezoek 2: zomer- en kraamverblijven
Op 23 juni 2021 vond het tweede bezoek naar zomer- en kraamverblijven plaats. Het was een uiterst rustige avond met weinig activiteit. Het eerste uur zijn geen vleermuizen waargenomen. Om 23:10 werd de eerste langs vliegende gewone dwergvleermuis waargenomen. Vanaf dat moment is deze soort nog enkele keren langs vliegend waargenomen. Daarnaast is driemaal een ruige dwergvleermuis langs vliegend waargenomen. Uitvliegende individuen zijn niet geconstateerd en daarmee zijn geen verblijven vastgesteld.

Bezoek 3: zomer- en kraamverblijven
Gedurende de ochtend van 25 juni is het derde en laatste bezoek omtrent zomer- en kraamverblijven gebracht aan het plangebied. Opvallend tijdens dit bezoek was dat de eerste twee uur aanzienlijk meer activiteit opleverde van gewone dwergvleermuizen, zowel langs vliegend, als foeragerend. In deze periode zijn ook twee langs vliegende ruige dwergvleermuizen waargenomen. De laatste gewone dwergvleermuis werd om 04:27 waargenomen. Dit is ongeveer 50 minuten voor zonsopkomst en het individu vloog het plangebied uit. Vervolgens was er geen activiteit meer. Andere soorten zijn niet waargenomen en tevens zijn geen invliegende dieren waargenomen. Ook tijdens dit bezoek zijn geen zomer- en/of kraamverblijven vastgesteld.

Bezoek 4: paarverblijven
Het eerste bezoek ten behoeve van paarverblijven werd uitgevoerd op 19 augustus 2021. Een half uur na zonsondergang werden de eerste vleermuizen waargenomen. Kort na elkaar vlogen een rosse vleermuis en een laatvlieger over. Deze werden gevolgd door een kort foeragerende gewone dwergvleermuis. Vervolgens was het relatief rustig. Vanaf een ongeveer 22:30 werd met enige regelmaat een gewone dwergvleermuis gefoerageerd waargenomen aan de achterzijde van het plangebied. Daarnaast werd er enige tijd een foeragerende laatvlieger waargenomen. Vanaf 23:30 werd sporadisch een sociaal geluid gehoord van een gewone dwergvleermuis. Dit waren allen langsvliegende individuen en hadden geen connectie met het gebouw. Tevens vlogen het laatste anderhalf uur nog een aantal ruige dwergvleermuizen

voorbij. Gedurende dit bezoek zijn er geen aanwijzingen gevonden dat het plangebied gebruikt wordt als paarverblijf.

Bezoek 5: paarverblijven
Het vijfde en laatste bezoek aan het plangebied ten behoeve van vleermuisverblijven vond plaats op 9 september 2021. Het beeld tijdens dit bezoek kwam grotendeels overeen met het vierde bezoek. Er zijn een aantal langsvliegende ruige dwergvleermuizen waargenomen en één langsvliegende meervleermuis. Daarnaast zijn er zowel een foeragerende laatvlieger en een foeragerende gewone dwergvleermuis waargenomen. Dit gebeurde zowel aan de voor-, als achterzijde van het plangebied en met maximaal één individu. De vleermuizen kwamen hierbij niet in de buurt bij de opstal waardoor gesteld kan worden dat er geen verblijven aanwezig zijn. Er zijn van de gewone dwergvleermuis zeer sporadisch sociale geluiden waargenomen, niets wees hierbij in de richting van een paarterritorium. Zwermende meervleermuis zijn eveneens niet waargenomen. Daarmee zijn geen verblijfplaatsen van vleermuis vastgesteld tijdens dit bezoek.

4.2 Resultaten gierzwaluw

In deze paragraaf wordt per bezoek uiteengezet of, en zo ja wat, er is waargenomen tijdens de drie veldbezoeken.

Bezoek 1
Tijdens het eerste bezoek voor gierzwaluwen waren de omstandigheden zeer goed, weinig wind en relatief hoge temperaturen na een koude mei maand. Desondanks was er weinig activiteit van gierzwaluwen. Gedurende de twee onderzoeksuren zijn er slechts drie gierzwaluwen waargenomen die hoog over het plangebied vlogen. Tijdens het aansluitende vleermuisonderzoek zijn nog enkele gierzwaluwen waargenomen die over het plangebied vlogen. Geen van de individuen kwam dichtbij het plangebied en gierende dieren zijn niet waargenomen. Hiermee zijn geen gierzwaluwnesten aangetoond tijdens dit bezoek.

Bezoek 2
Het tweede bezoek voor gierzwaluwen leverde wederom weinig activiteit op. Enkele malen zijn hoog overvliegend gierzwaluwen waargenomen. Deze individuen zijn niet in de buurt van de opstal gekomen en daarmee zijn er geen gierzwaluwnesten aangetroffen.

Bezoek 3
Het derde bezoek voor het gierzwaluwonderzoek vond plaats op 2 juli, de tijd wanneer normaliter de meeste jongen op het nest zitten. Het derde bezoek gaf eenzelfde beeld als de twee voorgaande bezoeken; enkel hoog overvliegende individuen. Geen van de gierzwaluwen kwam bij de bebouwing in de buurt. Hiermee is aangetoond dat er geen gierzwaluwnesten in de bebouwing aanwezig zijn.

4.3 Resultaten huismus

In deze paragraaf wordt per bezoek uiteengezet of, en zo ja wat, er is waargenomen tijdens de twee veldbezoeken.

Bezoek 1
Het eerste bezoek vond plaats gedurende de ochtend van 1 april. Tijdens dit bezoek zijn geen huismussen gehoord of gezien in de omgeving van het plangebied. Wel zijn er tijdens dit bezoek drie spreeuwennesten aangetroffen onder de dakpannen van de opstal. Op deze drie locaties ging een spreeuw met nestmateriaal via de dakgoot onder de eerste rij dakpannen.

Daarnaast zijn in het naastgelegen opstal twee nesten van kauwen waargenomen in de schoorsteen. Ook hier zijn kauwen met nestmateriaal waargenomen die de schoorstenen betraden. De kauwennesten vallen buiten het plangebied en de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden. Figuur 9 geeft de locaties van de aangetroffen nesten van het eerste bezoek weer.

Figuur 9: Locaties spreeuwen- en kauwennesten tijdens het eerste bezoek voor de huismus.

Bezoek 2

Het tweede bezoek aan het plangebied ten behoeve van huismussen vond plaats gedurende de ochtend van 16 april. Tijdens dit bezoek werden meerdere huismussen gehoord en gezien. De waarnemingen waren zowel in, als buiten het plangebied bij de omliggende huizen aan beide kanten van de Broekervaart. In totaal zijn er vier nestlocaties aangetroffen. Twee zingende mannetjes werden waargenomen in de dakgoot van het oostelijk deel van het plangebied. Aan de oostzijde van het dak zat een zingend mannetje halverwege de dakgoot en een tweede zingend mannetje zat aan de noordkant bij de zevende dakpan van de oostelijke hoek. Verder werd één mannetje waargenomen dat via de dakgoot onder de eerste rij dakpannen kroop, halverwege de noordelijke helft van het dak. De vierde en tevens laatste waarneming betrof een zingend huismus mannetje op de dakkapel aan de noordzijde van het plangebied. Dit individu kroop tevens onder de dakpannen op deze locatie. Daarnaast zijn vier nieuwe spreeuwennesten waargenomen, allen onder de eerste rij dakpannen via de dakgoot van het oostelijk deel van de opstal. In het huis van de buren, ten westen van het plangebied, is tevens één huismusnest waargenomen en twee spreeuwennesten. Als laatste is in de coniferenhaag een merelnest geconstateerd. Figuur 10 geeft alle aangetroffen nesten weer.

Figuur 10: Locatie aangetroffen nesten.

5. Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek per soortgroep getoetst aan de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming (Wnb). Op die manier wordt bepaald of het noodzakelijk is een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

5.1 Vleermuizen

Hier onder wordt per functie die een gebied kan vervullen voor vleermuizen of er een ontheffing noodzakelijk is. Het gaat om drie functies; verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes.

Verblijfplaatsen

In artikel 3.5, vierde lid, van de Wnb is opgenomen dat het verboden is voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van o.a. vleermuizen te beschadigen of te vernielen. Tevens is het verboden dieren opzettelijk te verstoren. Binnen het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Hiermee is het uitgesloten dat als gevolg van de geplande werkzaamheden verblijfplaatsen fysiek worden aangetast en individuen opzettelijk worden verstoord. Voor vleermuisverblijven is daarom geen ontheffing van de Wnb noodzakelijk om de werkzaamheden uit te mogen voeren.

Foerageergebied

Foerageergebied wat essentieel is voor het voortbestaan van een verblijfplaats van vleermuizen mag niet zomaar worden verwijderd. Indien het foerageergebied essentieel is, is het verwijderen hiervan ontheffingsplichting. Het verwijderen van het foerageergebied kan namelijk tot gevolg hebben dat de verblijfplaats niet langer als zodanig kan functioneren omdat het alternatieve foerageergebied verder weg ligt, waardoor de vleermuizen teveel energie verliezen omdat ze langer moeten vliegen. Ook kan het huidige foerageergebied een zodanig hoog insectenaanbod hebben dat een kolonie vleermuizen hiervan afhankelijk is. Het verwijderen van essentieel foerageergebied leidt in dat geval tot het beschadigen of vernielen van verblijfplaatsen, zoals opgenomen in artikel 3.5, tweede lid, van de Wet natuurbescherming. Het plangebied is enkele keren door een gewone dwergvleermuis en laatvlieger gebruikt om te foerageren. Hierbij betrof het maximaal één individu. Bij de geplande ontwikkeling worden geen bomen verwijderd en in de nieuwe situatie zal de verharding op het achter terrein plaatsmaken voor tuinen. Hierdoor kan worden uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden een negatief effect hebben op (essentieel) foerageergebied van vleermuizen en dat de situatie in de toekomstige situatie zal verbeteren. Voor de voorgenomen werkzaamheden is voor foerageergebied van vleermuizen geen ontheffing van de Wnb noodzakelijk.

Vliegroute

Ook een vliegroute kan essentieel zijn voor het voortbestaan van een verblijfplaats. Doordat een kolonie gedwongen wordt om te vliegen, kan de kolonie besluiten de verblijfplaats te verlaten om een beter alternatief te vinden. Indirect wordt door het verwijderen of onderbreken van de vliegroute een verblijfplaats aangetast. Er zijn geen aanwijzingen gevonden gedurende de veldbezoeken dat er in het plangebied een vliegroute van vleermuizen aanwezig is. De geplande werkzaamheden hebben dan ook geen invloed op een vliegroute van vleermuizen. Tevens worden er geen bomen natuurlijke lijnvormige elementen verwijderd bij de voorgenomen plannen. De ontwikkeling leidt niet tot overtreding van de verbodsbepalingen in de Wnb. Voor de voorgenomen werkzaamheden is voor vliegroutes van vleermuizen geen ontheffing van de Wnb noodzakelijk.

5.2 Gierzwaluw

Uit de quickscan bleek dat dat binnen de aanwezigheid van gierzwaluwnesten binnen het plangebied niet uitgesloten kan worden. Gierzwaluwnesten zijn jaarrond beschermd. Het verstoren, beschadigen of vernietigen ervan leidt tot een overtreding van de verbodsbepalingen in de Wnb. Binnen het plangebied en de verstorende invloedssfeer van de werkzaamheden zijn geen gierzwaluwnesten aangetroffen. De werkzaamheden leiden derhalve niet tot een overtreding van de verbodsbepaling in de Wnb. Er is voor de gierzwaluw geen ontheffing van de Wnb nodig.

5.3 Huismus

Uit de quickscan bleek dat huismusnesten binnen het plangebied niet uitgesloten kunnen worden. Het nest van de huismus is jaarrond beschermd wat betekent dat het aantasten en/of verwijderen van huismusnesten leidt overtreding van de verbodsbepalingen binnen de Wnb. Binnen het plangebied zijn vier huismusnesten vastgesteld. De geplande werkzaamheden zullen de beschermde nesten van huismussen aantasten, daarom is het noodzakelijk om hiervoor een ontheffing van de Wnb aan te vragen.

6. Conclusie

In dit hoofdstuk zullen nogmaals kort de conclusies worden getrokken naar aanleiding van de resultaten van het uitgevoerde nader onderzoek.

6.1 Vleermuizen

In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Voor vleermuizen is geen ontheffing van de Wnb nodig om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Een overzicht van de vleermuis bevindingen is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6: Overzicht van de functies van het plangebied voor vleermuizen.

Soort	Zomer	Paar	Kraam	Massawin-terverblijf	Essentiële vliegroute	Essentieel foerageer-gebied
Gewone dwergvleermuis	Nee	Nee	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Ruige dwergvleermuis	Nee	Nee	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Kleine dwergvleermuis	Nee	Nee	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Laatvlieger	Nee	Nee	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Meervleermuis	Nee	Nee	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

6.2 Gierzwaluw

In het plangebied zijn geen gierzwaluwnesten aangetroffen. Een ontheffing van de Wnb is voor deze soort niet noodzakelijk.

6.3 Huismus

In het plangebied zijn vier nesten van huismussen aangetroffen. Een ontheffing van de Wnb is noodzakelijk alvorens de werkzaamheden kunnen aanvangen.

6.4 Eindconclusie

Alvorens de geplande werkzaamheden uitgevoerd mogen worden, moet een ontheffing van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd. Dit in verband met de aangetroffen huismusnesten in het dak van de opstal.

7. Literatuur en bronvermelding

Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten Soorten - Natuurbescherming, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht

Broekhuizen, S. e.a., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren.

Diets, C., Kiefer, A, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Internetbronnen

www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen

www.telmee.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.zoogdiervereniging.nl

www.sovon.nl

www.vogelbescherming.nl

www.bij12.nl

www.waarneming.nl

Bijlage I Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Wet natuurbescherming geven wij in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen de volgende aanbevelingen met als doel de ecologische structuren in de omgeving te versterken.

Vleermuizen

Nieuwbouw

Spouwmuren zijn uitermate geschikt voor vleermuizen. Geschikte permanente verblijfplaatsen kunnen worden gecreëerd door bij de nieuwbouw een spouwmuur te realiseren van ten minste 2 centimeter diep. Invliegopeningen in de vorm van open stootvoegen van 1,5 tot 2 cm breed geven dwergvleermuizen toegang tot de spouwmuur. Laatvliegers hebben wat meer ruimte nodig om in te vliegen, namelijk tussen de 1,8 en 2 centimeter. Bij het gebruik van isolatie aan de binnengevel is het noodzakelijk ervoor te zorgen dat er kunststof gaas wordt aangebracht met een maaswijdte van 3 tot 10 millimeter om vleermuizen de mogelijkheid te bieden te zich vast te klampen. De stootvoegen moeten zich op ten minste 3 meter hoogte bevinden en niet boven ramen of deuren geplaatst.

Als het niet gewenst is dat vleermuizen zich vrij door de spouwmuur bewegen, is het inmetselen van vleermuisstenen een goed alternatief. De ruimte in een inmetselsteen is beperkt. Het is dan ook raadzaam inmetselstenen te koppelen zodat een grotere verblijfplaats ontstaat.

Renovatie
Als een bestaande spouwmuur wordt geïsoleerd blijft er vaak te weinig ruimte over om nog te kunnen functioneren als potentiele verblijfplaats voor vleermuizen. Het is dan nog wel mogelijk inmetselstenen aan te brengen tussen het binnen- en buitenblad van de spouwmuur.

Boeiboorden of gevelbetimmering kan ook een verblijfplaats bieden aan vleermuizen. Door een opening van 2,5 centimeter vrij te houden tussen de gevel en de betimmering wordt een potentiele verblijfplaats gerealiseerd. Het is belangrijk dat de vleermuizen grip hebben, dus de wand moet ruw zijn.

Gierzwaluw

Voor gierzwaluwen kan onder andere gebruik gemaakt worden van inmetselkasten in de gevel en nestpannen op het dak. De neststenen kunnen zowel zichtbaar als onzichtbaar in de gevel worden verwerkt.

Bij het aanbrengen van neststenen in de gevel is het van belang rekening te houden met de mate van opwarming van de neststenen. De neststenen moeten bij voorkeur in noordelijk of oostelijk gerichte gevels worden aangebracht of onder de schaduw van een overstek.

Ook in nestpannen op het dak kan de temperatuur snel oplopen. Deze moeten onder geen beding op zuidelijk of westelijk gerichte daken worden gelegd. De kans is groot dat de jongen dit niet overleven. Zeker als de daken zijn geïsoleerd, kan warmte niet meer ontsnappen en is oververhitting een reëel gevaar. Gaten in overstekken en dakgootomlijstingen bieden goede mogelijkheden voor gierzwaluwen om te nestelen. De temperatuur is dit soort betimmeringen is beter gereguleerd en het is goed aan te vliegen door de soort.

Huismus

Voor huismussen kan heel gemakkelijk nestruimte worden gerealiseerd door het (ver)plaatsen van vogelschroot tot onder de derde rij dakpannen. Op deze manier wordt voldaan aan het Bouwbesluit, maar blijft het dak beschikbaar voor de huismus. Bij huismussen moet rekening worden gehouden met de eisen die de soort stelt aan zijn omgeving. Om te kunnen functioneren als broedlocatie moet op zeer korte afstand voldoende dekking en voedsel aanwezig in de vorm van inheemse bomen en planten. Soorten als liguster, lijsterbes, sleedoorn, meidoorn en vlier zijn hier heel geschikt voor.

Insectenhotels

Door insectenhotels te plaatsen in een voedselrijke omgeving met veel inheemse bloemen kunnen insecten worden gelokt. Het is van belang om goed te letten op de grootte en diepte van het insectenhotel en deze te plaatsen op een zonnige plek om deze succesvol te laten zijn. Een insectenhotel kan de diversiteit lokaal vergroten en de insecten vormen een goede voedselbron voor vogels en vleermuizen.

Checklist groen bouwen

Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.

Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.

Kijk voor meer informatie op:
www.checklistgroenbouwen.nl
www.bouwnatuurinclusief.nl

BIJLAGE 10.

Ontheffing Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16

Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, d.d. 29 augustus 2022

omgevingsdienst nhn

AFSCHRIFT

ONTVANGEN
01 SEP 2022

DLZ beheer B.V.
T.a.v. De heer T. van Geemen
Leeuwestand 56
1141 KZ MONNICKENDAM

VERZONDEN 29 AUG. 2022

Zaaknummer	:	OD.377695
Behandelaar	:	de heer M. Martens
Betreft	:	Wnb aanvraag ontheffing ruimtelijke ingrepen
Locatie	:	Broekermeerdijk 16, Watergang, gemeente Waterland

Geachte heer van Geemen,

Op 28 juni 2022 hebben wij uw aanvraag voor een ontheffing als bedoeld in artikel 3.3 van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) ontvangen. Op 15 augustus 2022 heeft u op ons verzoek om informatie aanvullende gegevens toegezonden. De aanvraag heeft betrekking op de sloop van het huidige bedrijfspand en de nieuwbouw van woningen aan de Broekermeerdijk 16 te Watergang. Voor deze werkzaamheden wordt door de initiatiefnemer, DLZ Beheer B.V. te Monnickendam, ontheffing gevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in:

- artikel 3.1, lid 2 van de Wnb, voor zover het betreft het opzettelijk vernielen, beschadigen of wegnemen van nesten, rustplaatsen en eieren van de huismus *(Passer domesticus)*.
- artikel 3.1, lid 4 van de Wnb, voor zover het betreft het opzettelijk storen van exemplaren van de huismus *(Passer domesticus)*.

De ontheffing is aangevraagd voor de periode van 1 februari 2023 tot en met 31 januari 2025. De aanvraag is geregistreerd onder zaaknummer OD.377695.

Besluit

Wij besluiten om op grond van artikel 3.3 van de Wnb aan DLZ Beheer B.V. te Monnickendam ontheffing te verlenen van:

- artikel 3.1, lid 2 van de Wnb, voor zover het betreft het opzettelijk vernielen, beschadigen of wegnemen van nesten en rustplaatsen van de huismus

ten behoeve van de sloop van het huidige bedrijfspand en de nieuwbouw van woningen aan de Broekermeerdijk 16 te Watergang, gemeente Waterland.

Wij besluiten om op grond van artikel 3.3 van de Wnb aan DLZ Beheer B.V. te Monnickendam géén ontheffing te verlenen van de volgende verbodsbepaling:

- artikel 3.1, lid 4 van de Wnb, voor zover het betreft het opzettelijk storen van exemplaren van de huismus.

Voorschriften en beperkingen

Aan dit besluit verbinden wij op grond van artikel 5.3, eerste, tweede en derde lid van de Wnb de navolgende voorschriften en beperkingen. Op grond van artikel 5.4, eerste en derde lid, Wnb kan de ontheffing worden ingetrokken als in strijd met de ontheffing of de voorschriften wordt gehandeld. Tevens is dan sprake van een economisch delict.

Algemene voorschriften

1. De ontheffing wordt slechts voor de hierboven genoemde soort en beschreven verboden handelingen verleend.
2. Deze ontheffing geldt alleen voor de werkzaamheden die conform de aanvraag worden uitgevoerd, voor zover in deze ontheffing zelf niet anders is aangegeven.
3. Onder werkzaamheden wordt verstaan alle handelingen die het projectgebied aantasten inclusief de voorbereidende werkzaamheden (inclusief asbestsanering), werkzaamheden die dienen tot het ongeschikt maken van leefgebied, mitigerende en compenserende activiteiten.
4. De ontheffinghouder dient onverwijld contact op te nemen met Omgevingsdienst Noord-Holland Noord indien bij het uitvoeren van de werkzaamheden van het project andere beschermde soorten dan de genoemde worden aangetroffen of andere handelingen of werkzaamheden dan bedoeld in voorschriften 1 en 2 noodzakelijk zijn.
5. Indien de mitigerende/compenserende maatregelen niet worden toegepast zoals in dit besluit is weergegeven en/of als de ontheffinghouder voornemens is om de werkzaamheden of de planning van de werkzaamheden niet conform de aanvraag uit te voeren, dient contact opgenomen te worden met de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord.
6. Deze ontheffing kan uitsluitend gebruikt worden door (medewerkers van) de ontheffinghouder of in opdracht van de ontheffinghouder handelende (rechts-)personen. De ontheffinghouder blijft daarbij verantwoordelijk en aansprakelijk voor de juiste naleving van deze ontheffing.
7. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient een afschrift van deze ontheffing op de locatie van de werkzaamheden aanwezig te zijn en op verzoek te worden getoond aan de daartoe bevoegde toezichthouders of opsporingsambtenaren. De genoemde ontheffing mag langs elektronische weg, leesbaar worden getoond.
8. De werkzaamheden en voorschriften dienen te worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige[1] op het gebied van de soorten waarvoor ontheffing is verleend.
9. De ontheffinghouder dient een ecologisch werkprotocol op te (laten) stellen waarin de in de ontheffing genoemde voorschriften zijn opgenomen. Alle betrokken partijen, met name ook de uitvoerenden op de bouw- of projectlocatie, dienen van het werkprotocol op de hoogte gesteld te worden.

Meldingsplicht

10. De ontheffinghouder dient minimaal 5 werkdagen voorafgaand aan de werkzaamheden de start van de werkzaamheden te melden bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord. De melding dient plaats te vinden via het digitale meldformulier 'Formulier start ruimtelijke ingreep' op de website van de OD NHN. Met de melding dient u ook het ecologisch werkprotocol mee te sturen.

Specifieke voorschriften

11. De reeds op 21 september 2021 geplaatste tijdelijke verblijfplaatsen, in de vorm van elf nestkasten, dienen gerealiseerd te zijn op de locaties zoals weergegeven in bijlage 2 bij dit besluit.
12. De oorspronkelijke nesten van de huismus, zoals weergeven in bijlage 1 bij dit besluit, dienen minimaal zeven dagen voor de start van de werkzaamheden ongeschikt gemaakt te worden door het handmatig verwijderen van de dakpannen in één richting. Het ongeschikt maken dient in aanwezigheid van een deskundige plaats te vinden. Er dient voorkomen te worden dat de aangetroffen soorten zich elders in de planlocatie vestigen.
13. Het ongeschikt maken van de nesten van de huismus dient globaal te worden uitgevoerd tussen 1 oktober en 28 februari en wanneer er geen vorst is, zodat dit plaatsvindt buiten de kwetsbare perioden van de huismus, zijnde:

---

[1] Onder een ecologisch deskundige verstaan we een persoon die in een bepaalde situatie en voor specifieke soorten gevraagd wordt te adviseren en/of begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. Hij voldoet aan een of meer van deze punten:

- hij heeft een afgeronde hbo- of universitaire opleiding, met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie;
- hij heeft een afgeronde mbo-opleiding, met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten;
- hij is werkzaam voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau dat is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus;
- hij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de soortenbescherming en is werkzaam of aangesloten bij de volgende Nederlandse organisaties: Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied;
- hij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de monitoring en/of bescherming.

- Broedperiode: 1 maart tot en met 30 september;
- Periode van vorst[2]

Afhankelijk van het seizoen en de weersomstandigheden kunnen deze periodes langer dan wel korter zijn. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. De geschiktheid van de periode voor het uitvoeren van de werkzaamheden dient te worden bepaald door een deskundige.

14. Maximaal twee dagen voorafgaande aan de werkzaamheden dient het gebouw door deskundige gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van huismussen. Van de controleronde dient verslaglegging plaats te vinden. In deze rapportage dienen minimaal de volgende gegevens te worden opgenomen:
    - Datum, tijdstip en locatie van controleronde(s);
    - Aantal waargenomen exemplaren per soort in en in de omgeving van het plangebied;
    - Namen van de betrokken deskundigen;
    - Klimatologische omstandigheden.

    De rapportage maakt onderdeel uit van de ontheffing en dient op verzoek te worden getoond aan de daartoe bevoegde toezichthouders of opsporingsambtenaren.
15. Indien er bij de controleronde nog exemplaren van de huismus worden aangetroffen, dienen de maatregelen ten behoeve van het ongeschikt maken, zoals genoemd in voorschrift 12, nogmaals uitgevoerd te worden tot er geen exemplaren meer worden aangetroffen. De werkzaamheden dienen uitgesteld te worden totdat uit de controleronde blijkt dat de woningen verlaten zijn door de soorten. Indien andere soorten worden aangetroffen dan waarvoor deze ontheffing is verleend dient een aanvullende ontheffing te worden aangevraagd.
16. De tijdelijke verblijfplaatsen dienen jaarlijks door een deskundige gecontroleerd te worden. Indien er gebreken zijn, dienen deze onderhouden of vervangen te worden. Hierbij dient voorkomen te worden dat soorten worden verwond of verstoord.
17. De tijdelijke verblijfplaatsen dienen minimaal drie maanden na realisatie van de permanente alternatieve verblijfplaatsen functioneel te blijven. De tijdelijke verblijfplaats mag niet verwijderd worden voordat door een deskundige is vastgesteld dat deze niet in gebruik is.
18. Op de locaties zoals weergegeven in bijlage 3 bij dit besluit dienen 12 permanente alternatieve verblijfplaatsen voor de huismus gecreëerd te worden door het plaatsen van vogelschroten op minimaal de derde panlat.
19. De permanente alternatieve en tijdelijke verblijfplaatsen voor de huismus dienen gerealiseerd te worden zoals opgenomen in het Kennisdocument Huismus Passer domesticus, Versie 1.0, juli 2017, van BIJ12. Zodoende dient er in de directe omgeving van de alternatieve verblijfplaatsen:
    a. Voldoende dekking te zijn in de vorm van hoog opgaand groen;
    b. Voldoende geschikt voedsel en potentiële slaapplaatsen binnen 100 meter van de verblijfplaats beschikbaar te zijn;
    c. Voldoende drinkwater behouden te blijven;
    d. Voldoende mogelijkheid voor het nemen van stofbaden te zijn, door zandige plekken te behouden of te realiseren.

Geldigheid
De ontheffing geldt voor de periode van 1 februari 2023 tot en met 1 februari 2025.

Overwegingen

Inhoudsopgave
A. Onderwerp aanvraag
B. Wettelijk kader
C. Inhoudelijke beoordeling aanvraag
D. Slotoverwegingen
E. Procedure en samenhangende besluiten
F. Kennisgeving

[2] Er is sprake van een vorstperiode als vijf dagen achtereenvolgend de gemiddelde temperatuur (gemeten over een etmaal) beneden het vriespunt ligt.

A. Onderwerp aanvraag

DLZ Beheer BV is van plan de huidige bebouwing aan de Broekermeerdijk 16 te Watergang te slopen. Het plangebied is momenteel in gebruik als bedrijventerrein en is aangemerkt als probleemlocatie door de provincie. In november 2021 is de lijst met 22 probleemlocaties in dorpslinten door de Provincie Noord-Holland vastgesteld. Er loopt momenteel een planologische procedure om de bedrijfsactiviteiten op deze locatie te beëindigen en de functie van het terrein om te zetten naar bestemming 'wonen'. De planologische procedure is in voorbereiding en zal naar verwachting circa één jaar duren. Dit betekent dat de daadwerkelijke werkzaamheden binnen het plangebied naar verwachting beging 2023 van start zullen gaan. Er wordt rekening gehouden met starten per 1 februari 2023.

Het terrein biedt ruimte voor maximaal vier woningen. Het plan voorziet vooralsnog in twee woningen. Alle bestaande opstallen binnen het plangebied zullen worden gesloopt waarna het terrein bouwrijp wordt gemaakt.

In het plangebied zijn vier nestplaatsen van de huismus aangetroffen. Door de werkzaamheden gaan deze verblijfplaatsen verloren. Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de huismus te beperken worden maatregelen voorgesteld. Het betreft maatregelen die zien op de beschikbaarheid van tijdelijke en permanente alternatieve verblijfplaatsen in de directe omgeving van het plangebied, als ook het voorafgaand ongeschikt maken van de verblijfplaatsen buiten de meest kwetsbare periode van de huismus.

Echter, ondanks alle maatregelen kunt u niet voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wnb worden overtreden. Om die reden wordt voor bovenstaande werkzaamheden ontheffing gevraagd van de Wnb.

B. Wettelijk kader

Soorten van de Vogelrichtlijn

De huimus is een beschermde vogelsoort als bedoeld in artikel 1 van de Europese Vogelrichtlijn. De richtlijn ziet op de bescherming van individuele vogels, hun eieren, hun nesten en hun leefgebieden. Op grond van artikel 3.1 van de Wnb is het verboden van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn:

- opzettelijk te doden of te vangen (artikel 3.1, lid 1);
- opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen (artikel 3.1, lid 2);
- eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben (artikel 3.1, lid 3);
- opzettelijk te storen (artikel 3.1, lid 4).

Het verbod, bedoeld in artikel 3.1, vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Op grond van artikel 3.3 van de Wnb kunnen Gedeputeerde Staten ontheffing verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1 of artikel 3.2, zesde lid, ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren. Een ontheffing wordt uitsluitend verleend, indien er geen andere bevredigende oplossing bestaat, dat er niet bij of krachtens enig ander artikel van deze wet vrijstelling is of kan worden verleend, de maatregelen niet leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort, en zij nodig is op grond van een in de wet genoemd belang. Te weten:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora of fauna;
- voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
- om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Het nest van een vogel is de plaats of ruimte die een vogel gebruikt voor het leggen en uitbroeden van de eieren en, voor zover het geen nestvlieders betreft, het grootbrengen van de jongen. In de context van artikel 3.1, tweede lid van de Wnb moet onder nest ook de inhoud en de functionele omgeving daarvan, voor zover het broedsucces van vogels daarvan afhankelijk is, worden begrepen. Daartoe zijn alle activiteiten begrepen die het broedsucces negatief beïnvloeden of teniet doen. Artikel 3.1, tweede lid van de Wnb is gedurende het broedseizoen van toepassing op alle in gebruik zijnde nesten van vogels. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat een nieuw nest te maken en gebruiken hun nest niet als vaste rust- of verblijfplaats. Dergelijke nesten voor eenmalig gebruik genieten buiten het broedseizoen niet de bescherming van artikel 3.1, tweede lid van de Wnb.

Nesten van huismus vallen ook buiten het broedseizoen onder de definitie van 'vaste rust- of verblijfplaatsen' in artikel 3.1 lid 2 van de Wnb. Deze nesten zijn daarom, voor zover ze niet permanent verlaten zijn, jaarrond beschermd.

C. Inhoudelijke beoordeling aanvraag

Andere bevredigende oplossing

De problematiek is zeer locatie specifiek waardoor er geen alternatief bestaat om de werkzaamheden elders uit te voeren. Daarnaast voldoet de huidige bebouwing op het perceel niet aan de tegenwoordig geldende duurzaamheidseisen en is het ongeschikt om te bewonen.

Gezien de bouwkundige staat en de verschijningsvorm is transformatie van de bestaande bebouwing niet haalbaar en niet doelmatig. De ingrepen zouden bovendien dermate omvangrijk zijn dat dit eveneens zou leiden tot verlies van de verblijfplaatsen. Dit zorgt ervoor dat er geen andere bevredigende en mogelijke oplossing is dan het slopen van de bestaande bebouwing. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de meest kwetsbare perioden van de huismus. Een alternatieve planning is (volgens u) dan ook niet aan de orde.

Met het bovenstaande heeft u naar uw oordeel onderbouwd dat er geen andere bevredigende oplossing is voor de geplande werkzaamheden. Wij stemmen in met de door u gegeven onderbouwing van de afwezigheid van andere bevredigende oplossingen.

Belang van de ingreep

U heeft ontheffing van verbodsbepalingen aangevraagd op grond van het belang:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid.

In de huidige situatie is het plangebied in gebruik als bedrijventerrein voor een bouwbedrijf. De ontsluitingsweg, gelegen aan een smalle (dijk)weg binnen de lintbebouwing, is niet geschikt voor dergelijk zwaar en groot vervoer wat tot gevaarlijke situaties leidt voor omwonenden en gebruikers van de Broekermeerdijk. Bovendien zorgen de verkeersbewegingen met zwaar materieel op de smalle weg voor een groter risico.

Tevens zorgt het vervoeren van zwaar materieel voor schade aan de dijk en kan dit leiden tot zeer gevaarlijke situaties. Op de dijk is een dubbelbestemming 'waterstaat en waterkering' aanwezig. De schade die veroorzaakt wordt is in strijd met het behoud en het voortbestaan van de waterkering. De situatie is dermate zorgelijk dat de Provincie Noord-Holland de Broekermeerdijk 16, 16A en 16B heeft aangemerkt als één van de 'Probleemlocaties in Dorpslinten' in de provincie. Door het staken van de bedrijvigheid op de locatie zal geen verdere schade aan de dijk ontstaan, wat voor een veiligere situatie zorgt.

Daarnaast zorgen de bedrijfsactiviteiten in het lint voor (geluids) overlast. Dit leidt tot een negatief effect op het woon- en leefklimaat van omwonende wat zich kan manifesteren in stressklachten. Met het staken van de bedrijvigheid en de realisatie van woningen zal deze situatie aanzienlijk verbeteren, wat de lokale volksgezondheid zal bevorderen. Hiermee voldoet het planvoornemen ook aan de eis en wens van de provincie om voor een gezonder leefklimaat te zorgen langs het lint.

De huidige situatie heeft CO2 en stikstof uitstoot tot gevolg, met daarbij behorende negatieve gevolgen voor de volksgezondheid van de omwonende. De nieuwe situatie, waarbij de bedrijvigheid plaatsmaakt voor woningbouw, leidt tot een aanzienlijke vermindering van die uitstoot. Er is immers sprake van een afname van het aantal verkeersbewegingen van en naar het perceel waarbij ook het type verkeer een vermindering in uitstoot met zich mee zal brengen. Daarnaast maakt verouderde bebouwing plaats voor nieuwbouw dat aan alle eisen van de huidige woon- en isolatiestandaarden voldoet wat minder uitstoot met zich meebrengt.
Het verminderen van fossiele emissies leidt bovendien tot een verbeterde luchtkwaliteit en heeft daarmee een positief effect op de volksgezondheid. De bouw van deze woningen draagt naar uw oordeel bij aan een betere en schonere leefomgeving en heeft daardoor een gunstig effect op de volksgezondheid.
Gelet op het voorgaande zijn wij van oordeel dat het voornoemde belang voldoende onderbouwd is.

Staat van instandhouding
Huismus
De landelijke staat van instandhouding van de huismus is door Sovon als matig ongunstig beoordeeld[3]. De provinciale trend in Noord-Holland laat een sterke afname in de periode 1990-2016 zien, maar een matige toename in de periode 2007-2016[4]. Uit de verspreidingsgegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en de uitgevoerde inventarisatie blijkt dat de huismus ook in de omgeving van het plangebied voorkomt. Binnen het plangebied is de dichtheid van de huismussen relatief laag. Dit geeft naar uw oordeel aan dat de populatie langs het lint klein is of dat het een herstellende populatie betreft. Gesprekken met omwonenden, hebben bevestigd dat de populatie herstellende is. Zij hebben aangegeven dat de huismussen voor enkele jaren verdwenen waren langs het lint. Maar sinds een paar jaar zijn er weer enkele huismussen die jaarlijks worden gezien.
Binnen het plangebied zijn vier nesten van huismus aangetroffen.

Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de soort tot een minimum te beperken stelt u maatregelen voor zoals beschreven in het bij de aanvraag gevoegde rapport '*Activiteitenplan Broekermeerdijk 16, Watergang Toelichting aanvraag ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming*' van 28 april 2022 en de aanvullende informatie van 15 augustus 2022.

Op 23 september 2021 zijn een totaal elf huismuskasten opgehangen aan de opstallen langs het lint welke in privé bezit van derden zijn. Hiervoor moest DLZ Beheer toestemming krijgen van de eigenaren van de betreffende opstallen.

Aangezien de panden gesloopt gaan worden, is ervoor gekozen om de verblijfplaatsen ongeschikt maken door alle dakpannen te verwijderen. Het verwijderen van de dakpannen zal geschieden onder begeleiding van een deskundig ecoloog die erop zal toezien dat er geen individuen van de huismus onder de dakpannen aanwezig zijn. Zoals de planning er nu voorstaat zal het pand ongeschikt gemaakt worden en gesloopt worden in de winter, voor de aanvang van het broedseizoen. Het pand zal niet ongeschikt gemaakt worden tijdens vorstperiode of wanneer er een vorstperiode is aangekondigd vlak na het geplande moment van ongeschikt maken.

In de nieuwe situatie zullen minimaal 12 nestmogelijkheden worden gerealiseerd door het toepassen van vogelschrot op minimaal de derde panlat.

Bovendien worden de tuinen gerealiseerd met een kwalitatief hoogwaardige landschappelijke inpassing, dit zal ervoor zorgen dat de functionele leefomgeving van de huismus langs het lint zal worden verbeterd en het leefgebied wordt vergroot. Dit zal bijdragen aan het feit dat de herstellende populatie meer kans van slagen heeft aangezien het versteende terrein van het huidige bedrijf geen toegevoegde waarde heeft als functioneel leefgebied voor de huismus.

De door u voorgestelde maatregelen zijn voldoende. Ter aanvulling hebben wij extra voorschriften opgenomen. Wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd conform de door u voorgestelde maatregelen en de aanvullende voorschriften wordt voorkomen dat de werkzaamheden leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de soort.

[3] https://www.sovon.nl/nl/soort/15910
[4] Broedvogeltrends, Netwerk Ecologische Monitoring, Sovon. Provincies & CBS. Bron: https://www.sovon.nl/nl/content/broedvogeltrends

Zorgplicht
Voor de soort waarvoor wij u ontheffing verlenen, bent u gehouden aan de in de ontheffing opgenomen voorschriften. Voor alle soorten echter, geldt de zorgplicht ex artikel 1.11 van de Wnb, die van toepassing is op zowel beschermde als onbeschermde dier- en plantensoorten, ongeacht vrijstelling of ontheffing. Op grond hiervan dient u zoveel als redelijkerwijs mogelijk is nadelige gevolgen voor deze soorten te voorkomen.

Gesignaleerde soorten
Wij willen u erop wijzen dat in het bij de aanvraag gevoegde natuurwaardenonderzoek melding wordt gemaakt van de aanwezigheid van de spreeuw in of in de nabije omgeving van het plangebied. U heeft er echter voor gekozen om voor deze soorten geen ontheffing aan te vragen. Wij willen u er, wellicht ten overvloede, op wijzen dat wanneer u bij uitvoering van de werkzaamheden verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten dreigt te overtreden, u de werkzaamheden dient stil te leggen en alsnog ontheffing voor deze soorten dient aan te vragen.

Vogels
U dient gedurende de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Verstoring van broedgevallen van vogels dient te worden voorkomen. Voor de in het plangebied te verwachten vogelsoorten kan dit plaatsvinden door werkzaamheden buiten de broedperiode van aanwezige soorten uit te voeren. Tevens kunnen voorbereidende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat vogels tot broeden kunnen komen binnen het plangebied. Wij wijzen u erop dat voor het broedseizoen geen standaardperiode wordt gehanteerd in het kader van de Wnb. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

D. Slotoverwegingen
Wij wijzen u erop dat als u werkzaamheden inclusief de mitigatie en compensatie niet conform de aanvraag uitvoert, zonder daarvoor een ontheffing of goedkeuring te hebben verkregen, u mogelijk in overtreding bent van de Wnb. Wij kunnen dan door middel van de oplegging van een last onder dwangsom dan wel door middel van bestuursdwang de met de wet strijdige situatie beëindigen. Dit kan in uw geval betekenen dat de werkzaamheden ten behoeve van bovengenoemd project geheel of gedeeltelijk worden stilgelegd totdat weer wordt voldaan aan het bij of krachtens de Wnb bepaalde (dit zijn de bestuursrechtelijke sancties). Ook kunnen strafrechtelijke sancties worden opgelegd.

Verloop termijn ontheffing
Indien blijkt dat de in de ontheffing gestelde termijn niet voldoende is om de werkzaamheden waarop de ontheffing betrekking heeft uit te voeren, dient u, zeker vijf maanden voor het verstrijken van deze termijn een nieuwe aanvraag in te dienen. Dit voorkomt onnodige vertraging van het project.

Weigering verstoring:
Op grond van artikel 3.1 lid 4 van de Wnb is het verboden de huismus opzettelijk te storen. Vervolgens bepaalt artikel 3.1 lid 5 van de Wnb dat het verbod bedoeld in het vierde lid niet van toepassing is indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoorten.

Op basis van de door u ingediende aanvraag en de daarbij behorende gegevens achten wij voldoende aangetoond dat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de huismus. Dit betekent dat het verbod van artikel 3.1 lid 4 van de Wnb niet wordt overtreden. Om deze reden weigeren wij uw aanvraag voor een ontheffing voor het opzettelijk storen van de huismus.

E. Procedure en samenhangende besluiten
De voorbereiding van deze ontheffing heeft plaatsgevonden overeenkomstig het bepaalde in de Wnb en de daarvoor relevante artikelen van de Algemene wet bestuursrecht. Wij wijzen u erop dat uw aanvraag betrekking heeft op een activiteit waarvoor mogelijk ook op grond van andere wet- en regelgeving een besluit nodig is. Tevens kunnen er overige belemmeringen zijn in het kader van ruimtelijke belangen.

F. Kennisgeving
Dit besluit wordt door ons geplaatst op www.officielebekendmakingen.nl.

Meer informatie
Heeft u nog vragen? Neemt u dan contact op met de heer M. Martens via 088-102 13 00 of Mmartens@odnhn.nl. Wij verzoeken u hierbij het zaaknummer te vermelden.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Noord-Holland,
namens dezen,

E. Langereis
Afdelingsmanager Regulering Leefomgeving
Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD NHN)

Bijlagen:
- Bijlage 1: Locatie huidige verblijfplaatsen huismus
- Bijlage 2: Locatie tijdelijke alternatieve verblijfplaatsen
- Bijlage 3: Locatie permanente alternatie verblijfplaatsen

Kopie aan:
- Afdeling toezicht en handhaving ODNHN
- IDDS

Rechtsbescherming
U en andere belanghebbenden die het niet eens zijn met dit besluit, kunnen binnen 6 weken, gerekend vanaf de dag na datum van verzending van dit besluit, een bezwaarschrift indienen bij gedeputeerde staten van Noord-Holland, ter attentie van de secretaris van de Hoor- en adviescommissie, Postbus 3007, 2001 DA HAARLEM.
Het bezwaarschrift moet in ieder geval het volgende bevatten:
- uw naam, adres, postcode en woonplaats;
- de datum;
- over welk besluit het gaat (u kunt het beste een kopie van dit besluit bijsluiten);
- de redenen waarom u het niet eens bent met het besluit;
- uw handtekening.

U kunt ook digitaal een bezwaarschrift indienen bij gedeputeerde staten van Noord-Holland. Kijkt u daarvoor op: https://www.noord-holland.nl/Loket/Bezwaar_en_klachten. Voor het indienen van een digitaal bezwaarschrift moet u wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD).

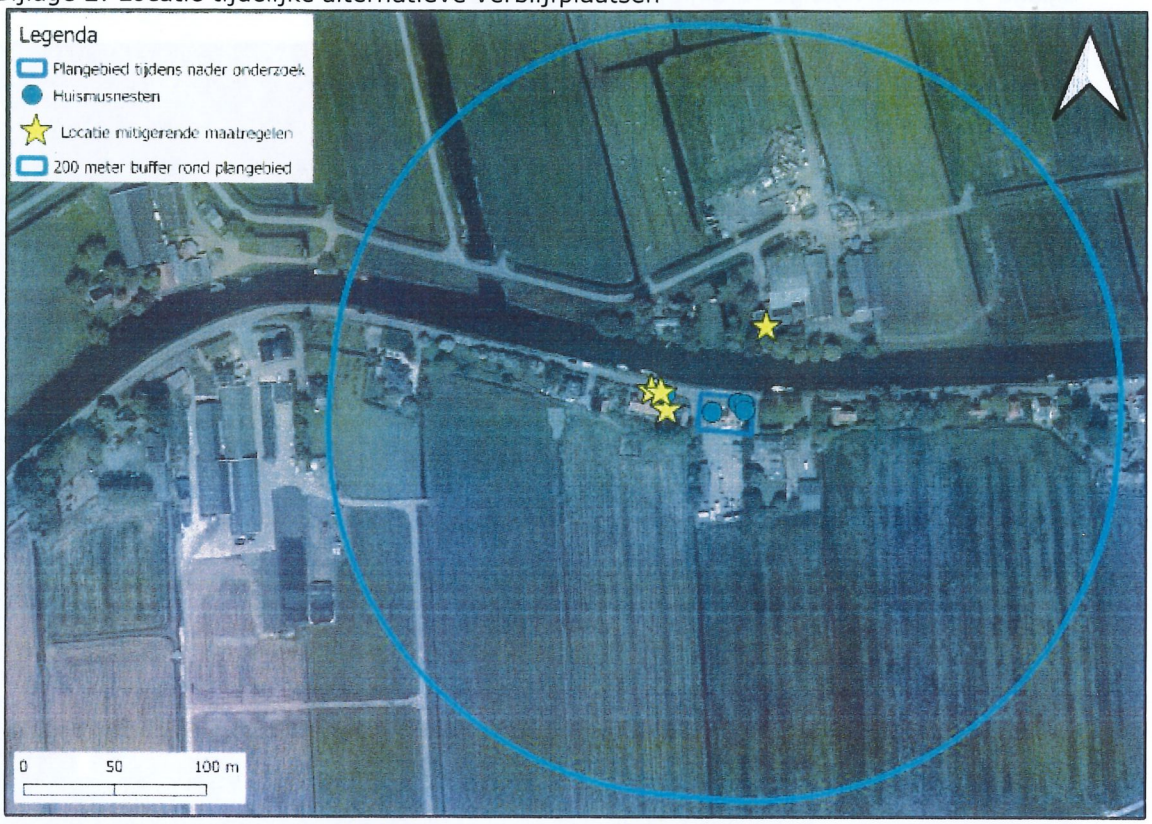
Het indienen van een bezwaarschrift schorst de werking van dit besluit niet. Indien onverwijlde spoed dit vereist, kunt u de voorzieningenrechter van de Rechtbank Noord-Holland, Sectie bestuursrecht, Postbus 1621, 2003 BR HAARLEM vragen om een voorlopige voorziening te treffen. U kunt het verzoekschrift ook digitaal bij de rechtbank indienen via http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht. Daarvoor moet u wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Voor meer informatie verwijzen wij naar www.rechtspraak.nl. Voor de behandeling van het verzoek wordt griffierecht geheven.

De provincie wil bezwaren tegen besluiten graag op informele wijze behandelen. Als uw bezwaar in aanmerking komt voor deze informele behandeling nemen wij op korte termijn telefonisch contact met u op. In verband hiermee verzoeken wij u om in uw bezwaarschrift het telefoonnummer te vermelden waarop u overdag bereikbaar bent. Voor meer informatie over de informele behandeling kunt u telefonisch contact opnemen met provincie Noord-Holland.

Bijlage 1: Locatie huidige verblijfplaatsen huismus

Figuur 6: Resultaten van het huismusonderzoek met de locaties van de aangetroffen huismusnesten binnen en buiten het plangebied.

Bijlage 2: Locatie tijdelijke alternatieve verblijfplaatsen

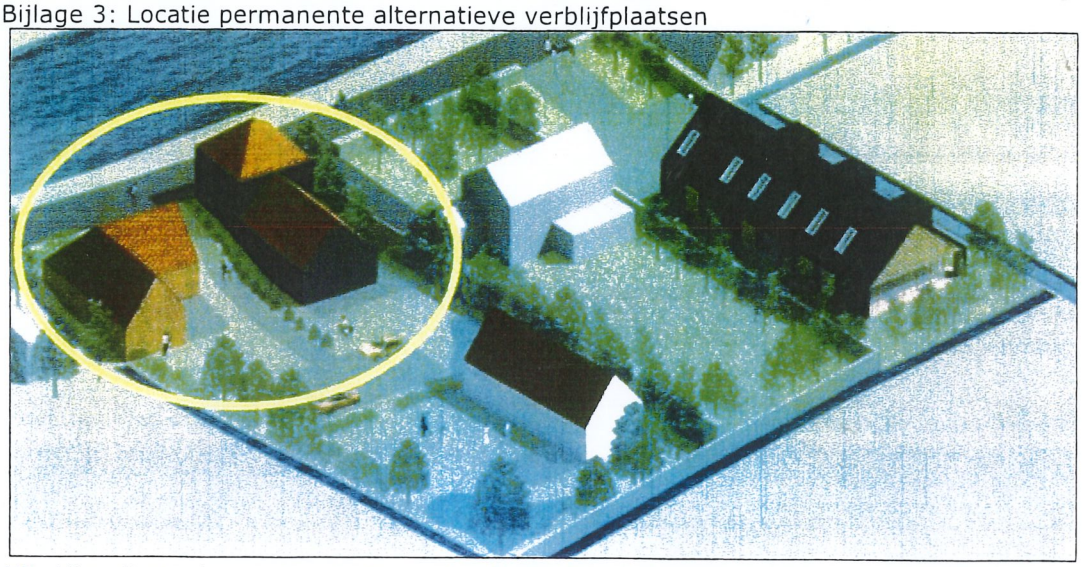


Figuur 7: Locatie mitigerende maatregelen binnen 200 meter buffer ten opzichte van het plangebied.

Tabel 5: Locatie aanduiding van de aangebrachte mitigerende maatregelen.

Adres	Locatie	Aantal	Figuur verwijzing
Broekermeerdijk 15	Achtergevel (zuid, onder dakbeschot)	3	Figuur 7
Broekermeerdijk 14	Voorgevel onder dakgoot (noord onder dakgoot voorgevel huis)	6	Figuur 8
Broekermeerdijk 14	Zijgevel (oost, zijgevel huis)	2	Figuur 8

Bijlage 3: Locatie permanente alternatieve verblijfplaatsen



NB: Visualisatie beoogde situatie met indicatief de daken om rondom geschikt te maken (gele cirkel).

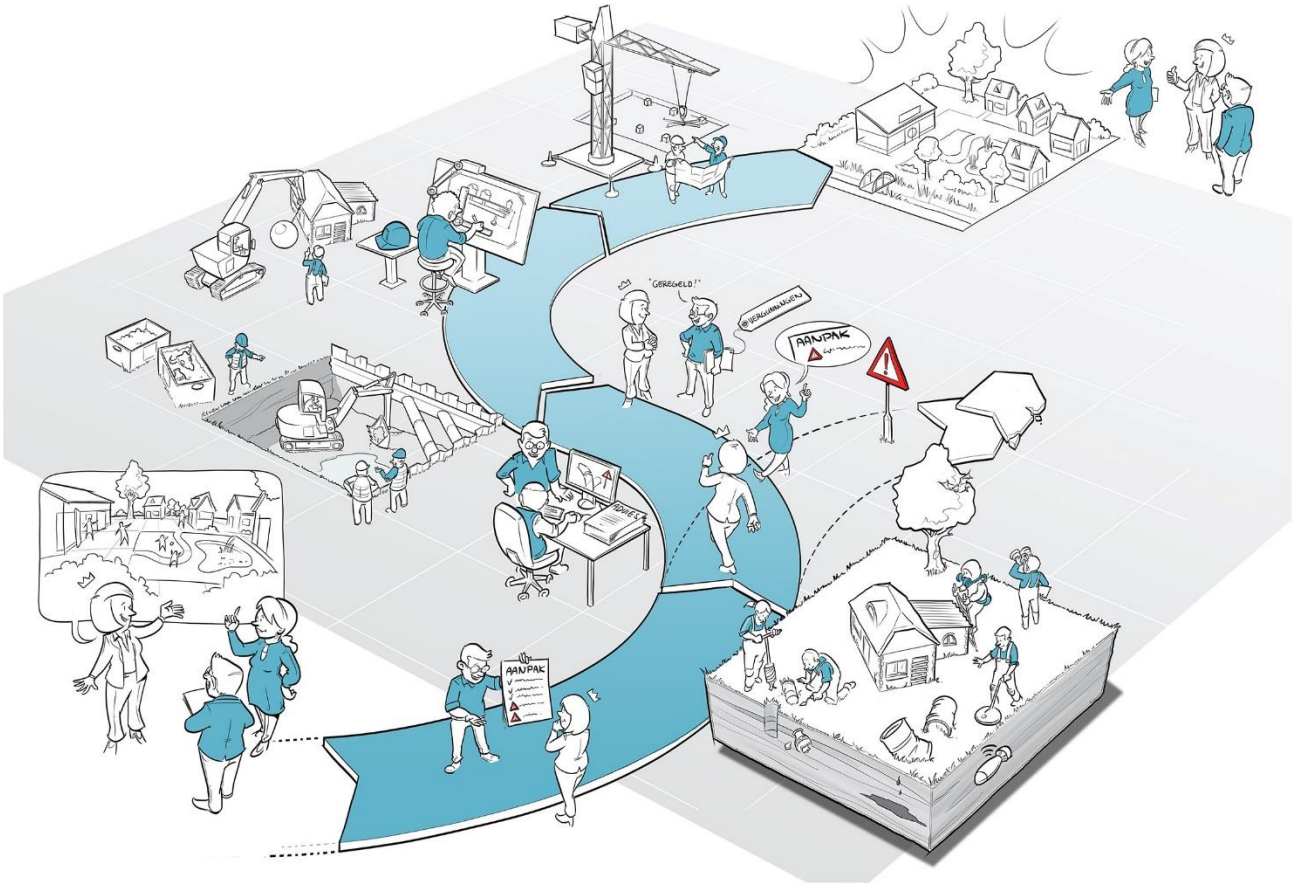
BIJLAGE 11.

Quickscan Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16 B/C

IDDS, d.d. 5 juli 2022

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Quickscan Wet natuurbescherming
Broekermeerdijk 16B/C, Watergang



IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

Rapport

Quickscan Wet natuurbescherming

Locatie	:	Broekermeerdijk 16B/C, Watergang
Kenmerk	:	A2845-03/DME/qs1
Datum	:	5 juli 2022

Auteur	:	Dhr. D. van der Meer
Vrijgave	:	Mevr. K. Mirck
Email	:	dvdmeer@idds.nl
Telefoon	:	06 8276 3301

Opdrachtgever	:	Dhr. G. Omta Sprinklerstraat 59 1019 VR Amsterdam

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Samenvatting

In opdracht van Dhr. G. Omta is op 27-06-2022 een ecologische quickscan uitgevoerd aan de Broekermeerdijk 16B/C te Watergang. Deze samenvatting beschrijft de belangrijkste resultaten en conclusies van het onderzoek. Voor de volledigheid verwijzen wij u ook naar Hoofdstuk 7 Conclusie en advies.

Soortbescherming

Uit de bureaustudie en biotooptoets komt naar voren dat in het plangebied meerdere geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig zijn. Door middel van nader onderzoek moet vastgesteld worden of het plangebied een (essentiële) functie heeft voor deze beschermde soorten (Tabel 1). Binnen het plangebied kunnen vogels zonder jaarrond beschermd nest broeden. Algemene vogelsoorten die broeden zijn gedurende deze tijd beschermd (grofweg van 15 februari tot 15 augustus, in gebruik zijnde nesten zijn ook buiten deze periode beschermd). Het advies luidt om de werkzaamheden buiten dit broedseizoen te laten plaatsvinden of voor het broedseizoen te beginnen en continu door te werken tijdens het broedseizoen zodat vogels niet tot broeden komen in het plangebied. Indien het niet mogelijk is om de werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten, dient er een broedvogelinventarisatie gedaan te worden door een deskundig ecoloog. Indien er broedende vogels aanwezig zijn, moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot het nest verlaten is.

Tabel 1: Overzicht van soorten waarmee in het vervolg van het project rekening gehouden moet worden.

Soortgroep	Soort *(wetenschappelijke soortnaam)*	Vervolgtraject
Vogels waarvan het nest niet jaarrond beschermd is	Diverse algemene vogelsoorten	Mitigerende maatregelen
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*	Nader onderzoek
	Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*	Nader onderzoek
	Kleine dwergvleermuis *(Pipistrellus pygmaeus)*	Nader onderzoek
	Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*	Nader onderzoek
	Meervleermuis *(Myotis dasycneme)*	Nader onderzoek

Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De ingreep leidt niet tot een fysieke afname van oppervlakte aangewezen habitattypen in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant verstorend effect op soorten en habitattype. Aangezien de gebruiksfase van het planvoornemen wijzigt ten opzichte van de huidige gebruiksfase, wordt geadviseerd om een stikstofberekening uit te laten voeren. Het plangebied maakt wel onderdeel uit van het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) van Noord-Holland. In de huidige situatie past het plangebied niet binnen de kernkwaliteiten van het BPL terwijl de toekomstige situatie zo wordt ingepast dit wel het geval is. Aangezien er aan verbetering van kernkwaliteiten van het BPL wordt gewerkt en er geen negatief effect ontstaat, kan de ontwikkeling binnen het BPL doorgang vinden.

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel van het onderzoek 5
1.3 Leeswijzer 5

2. Opzet van het onderzoek 6
2.1 Bureauonderzoek 6
2.2 Veldonderzoek 6
2.3 Effectenbeoordeling 6

3. Beschrijving van het plangebied en planvoornemen 7
3.1 Ligging en algemene beschrijving van het plangebied 7
3.2 Planvoornemen 8
3.3 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden 10

4. Bureauonderzoek 12

5. Veldonderzoek 14
5.1 Biotoop bebouwing 14
5.2 Biotoop aanwezig groen en bodem 16
5.3 Biotoop water 17

6. Effectbeoordeling 18
6.1 Beschermde soorten waar een effect op verwacht wordt 18
6.2 Beschermde soorten waar geen effect op verwacht wordt 18

7. Conclusie en advies 22
7.1 Gebiedsbescherming 22
7.2 Soortbescherming 22

8. Literatuur en bronvermelding 26

Bijlage I Wet natuurbescherming 27

Bijlage II Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen 29

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De opdrachtgever is voornemens de huidige opstallen aan de Broekermeerdijk 16B/C te Watergang te slopen, de verharding (grotendeels) te verwijderen en hiervoor in de plaats 3 geschakelde gezinswoningen terug te bouwen met tuinen. Voorafgaand aan deze ruimtelijke ingreep dient onderzoek verricht te worden naar de aanwezigheid van beschermde gebieden, flora en fauna, om te voorkomen dat de Wet natuurbescherming wordt overtreden. In dat kader is door IDDS een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. Dit rapport presenteert de bevindingen van dat onderzoek.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van de quickscan is te onderzoeken of:

- in het plangebied beschermde plant- en diersoorten kunnen voorkomen
- de ingreep mogelijk een effect heeft op deze beschermde soorten
- de ingreep mogelijk een effect heeft op beschermde natuurgebieden (Natura 2000 en NNN)
- het plangebied een belangrijke functie voor beschermde plant- en diersoorten kan vervullen (bijvoorbeeld als essentieel foerageergebied, vliegroute, nest- of verblijfplaats)
- op basis van bovenstaande bevindingen nader onderzoek nodig is

1.3 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 wordt de opzet van het onderzoek toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de kenmerken van het plangebied en de ligging ten opzichte van beschermde natuurgebieden. Hoofdstukken 4 en 5 beschrijven de resultaten van het bureau- en veldonderzoek. In Hoofdstuk 6 wordt de effectbeoordeling uiteen gezet. Tenslotte worden hieruit in Hoofdstuk 7 conclusies getrokken en advies gegeven, bijvoorbeeld ten aanzien van nader onderzoek. Een overzicht van de gebruikte literatuur staat in Hoofdstuk 8.

De belangrijkste (verbods)bepalingen uit de Wet natuurbescherming staan in Bijlage I. Bijlage II geeft een aantal aanbevelingen weer van natuur inclusief bouwen.

2. Opzet van het onderzoek

2.1 Bureauonderzoek

Door middel van bronnen- en literatuuronderzoek wordt onderzocht welke beschermde flora en fauna in de omgeving van het plangebied recent zijn waargenomen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van vrij beschikbare informatie, zoals verspreidingsgegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) van de afgelopen vijf jaar. Daarnaast worden relevante verspreidingsatlassen en actuele websites (zie Hoofdstuk 8 voor de literatuurlijst) geraadpleegd. Ook wordt de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden in kaart gebracht. Daarmee wordt een inschatting gemaakt of de voorgenomen ruimtelijke ingreep negatieve effecten heeft op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en gebieden.

2.2 Veldonderzoek

Naast een bureaustudie wordt een biotooptoets uitgevoerd: een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld.

Het veldonderzoek bestaat uit het uitvoeren van een habitatgeschiktheidsbeoordeling. Dit is een veldonderzoek waarbij op basis van de uitkomsten van het bureauonderzoek en de fysieke kenmerken van het plangebied een indicatie wordt gegeven van het mogelijk voorkomen van beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek is in kaart gebracht of het aanwezige biotoop geschikt is voor de beschermde soorten die in de omgeving van het plangebied voorkomen. Het kan zijn dat op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, niet alle soorten zichtbaar zijn. Soorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar aanwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is het belang van het plangebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied en de invloedsfeer van de werkzaamheden.

2.3 Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten, wordt beoordeeld voor welke beschermde soorten het plangebied van betekenis kan zijn. Bij deze toetsing wordt alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wet natuurbescherming.

Soorten die geen strikte bescherming genieten worden dus niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht op grond van artikel 1.11.

3. Beschrijving van het plangebied en planvoornemen

Hoofdstuk 3 zal bestaan uit een gedetailleerde beschrijving van het plangebied, evenals een omschrijving in wat voor omgeving het plangebied ligt. Daarnaast wordt uiteengezet wat de ligging van het plangebied is ten opzichte van beschermde natuurgebieden in de omgeving. Tevens wordt er een beschrijving van de voorgenomen plannen weergegeven.

3.1 Ligging en algemene beschrijving van het plangebied

In onderstaand figuur is een luchtfoto te zien van de ligging van het plangebied. Hierop is te zien dat het plangebied onderdeel vormt van lintbebouwing langs de Broekermeerdijk te Watergang. Ten noorden van de weg loopt de Broekervaart. Daarnaast wordt de omgeving gekenmerkt door landbouwgrond. Langs de Broekermeerdijk staan enkele bomen, verder zijn er zeer weinig bomen in de omgeving te vinden.

Figuur 1: Onderzoeksgebied quickscan binnen het blauwe kader.

Het plangebied bestaat uit een voormalig bedrijventerrein wat grotendeels verhard is. Vooraan op het terrein staat een opstal van twee bouwlagen hoog met bakstenen gevel en een schuin dak met dakpannen. Achteraan op het terrein staat een loods met golfplaten dak en stalen wanden. Figuren 2 en 3 geven een beeld van het plangebied.

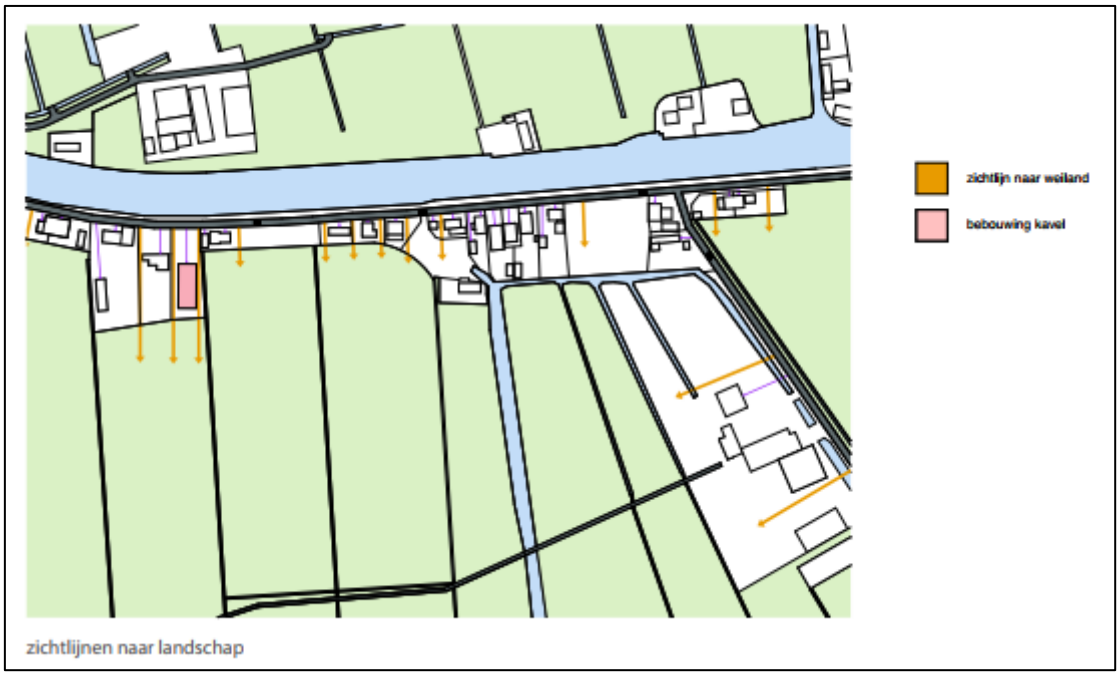
Figuur 2: De opstal vooraan het terrein met rechts de oprit vanaf de Broekermeerdijk naar het plangebied.

Figuur 3: De loods achteraan het terrein met daarvoor en rondom verharding.

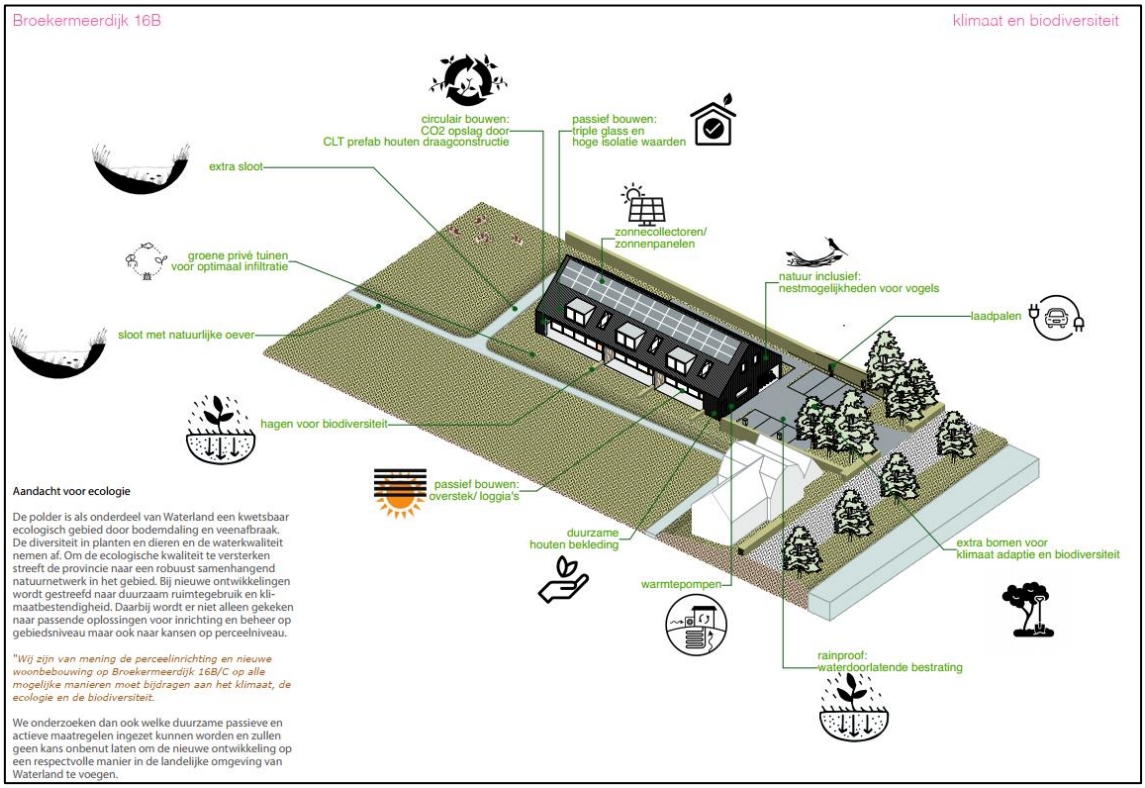
3.2 Planvoornemen

De opdrachtgever is voornemens de huidige opstallen aan de Broekermeerdijk 16B/C te Watergang te slopen, de verharding (grotendeels) te verwijderen en hiervoor in de plaats drie geschakelde gezinswoningen terug te bouwen met tuinen. De drie woningen zullen in één

archetypische schuurvorm worden gebouwd. De woningen moeten op een respectvolle en natuurlijke wijze in de landschappelijke omgeving passen. Bij de bouw van de woonschuur zijn de zichtlijnen door het landschap belangrijk. In de huidige situatie worden de zichtlijnen geblokkeerd waardoor dit niet past in het huidige landschap. De woonschuur wordt op enige afstand van de dijk gebouwd met een verticale oriëntatie (Figuur 4). De tuinen worden groen ingericht in tegenstelling tot de verharding in de huidige situatie. Er zal langs de erfgrens een nieuwe sloot worden aangelegd welke voor een natuurlijke overgang naar de naastgelegen polders moet zorgen. Figuur 5 geeft een impressie van de beoogde, nieuwe situatie waarbij veel aandacht uitgaat naar het verbeteren van de lokale biodiversiteit en ecologische waarden. Hierbij kan gedacht worden aan sloten met natuurlijke oevers, groene tuinen, circulair en volgens de huidige energiestandaarden bouwen, natuurinclusief bouwen (o.a. nestmogelijkheden voor vogels), waterdoorlatende bestrating bij de parkeergelegenheid en de aanplant van hagen en bomen.



Figuur 4: Links, in roze weergegeven, de beoogde toekomstige woonschuur. Door de verticale oriëntatie en ruimte tussen de dijk en de opstal zullen de zichtlijnen naar het achtergelegen weiland worden hersteld.



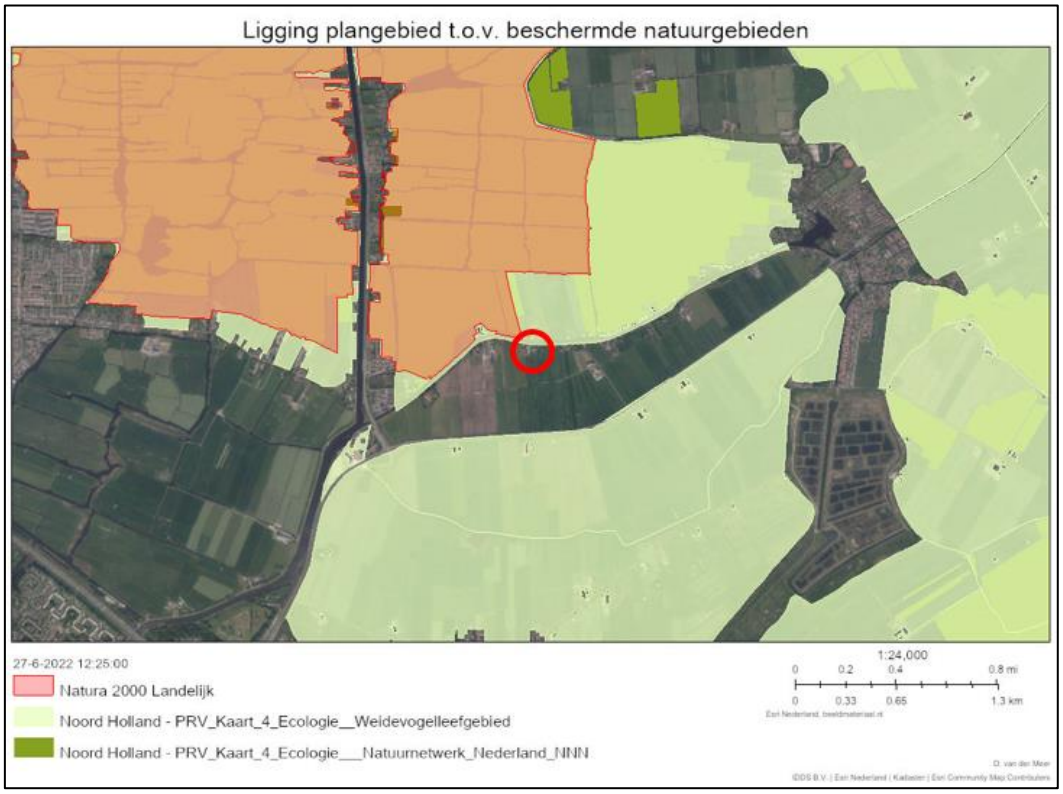
Figuur 5: Bovenaanzicht van de beoogde toekomstige situatie met de nieuw aan te leggen sloten met natuurlijke oever, aan te planten bomen en hagen, circulair, duurzaam en natuurinclusief bouwen en andere landschappelijke en milieubewuste keuzes.

3.3 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden

Het plangebied maakt geen deel uit van beschermde natuurgebieden zoals Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland en weidevogelleefgebied (Figuur 6). Wel maakt het plangebied onderdeel uit van het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) van Noord-Holland. Het plangebied ligt in BPL bekend onder nummer 25 en de naam 'Waterland'. In onderstaande tabel zijn de afstanden tot de dichtstbijzijnde beschermde gebieden vermeld.

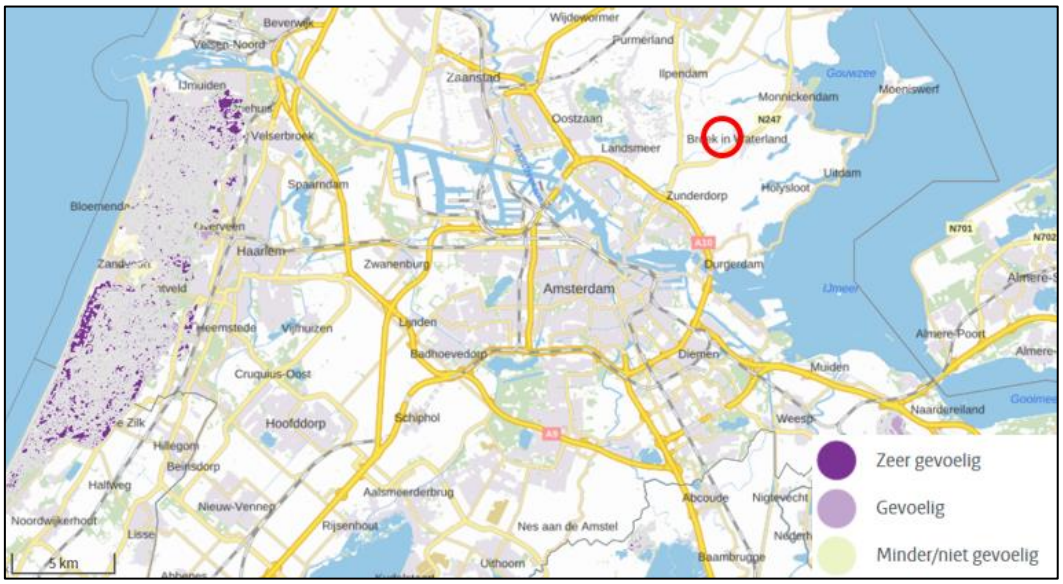
Tabel 2: Afstanden tussen plangebied en beschermde gebieden.

Beschermd gebied	Afstand tot het plangebied in meters
Natura-2000 gebied	100 – Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (nauwelijks gevoelig voor stikstof)
Natuur Netwerk Nederland (NNN)	122
Weidevogelleefgebied	26
Bijzonder Provinciaal Landschap	0



Figuur 6: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van beschermde natuurgebieden.

In Figuur 7 is een overzicht weergegeven van stikstof gevoelige habitattypen ten opzichte van het plangebied. In de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (1-07-2021) is een bouwvrijstelling opgenomen. De vrijstelling geldt voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten. De vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. Aangezien de gebruiksfase wijzigt ten opzichte van de huidige situatie, wordt er geadviseerd om een stikstofberekening uit te voeren.



Figuur 7: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van stikstofgevoelige Natura2000 gebieden. Bron: Aerius Calculator.

4. Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd om te kijken of beschermde soorten voorkomen in de omgeving van het plangebied. Om een goed beeld van de situatie ter plaatse te krijgen, zijn waarnemingen tot vijf jaar terug meegenomen in dit onderzoek. In een straal van 3 kilometer rond het plangebied is gekeken welke beschermde soorten in de omgeving voorkomen. Deze beschermde soorten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De data van de NDFF is niet volledig sluitend, indien tijdens de biotooptoets geschikt habitat wordt aangetroffen, kan het plangebied alsnog geschikt worden geacht voor specifieke soorten.

Tabel 3: Verwachte beschermde flora- en faunasoorten in het projectgebied (Bron: NDFF).

Soortgroep	Soort *(wetenschappelijke soortnaam)*
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is (categorie 1 t/m 4)	Buizerd (*Buteo buteo)*
	Gierzwaluw *(Apus apus)*
	Havik *(Accipiter gentilis)*
	Huismus *(Passer domesticus)*
	Kerkuil *(Tyto alba)*
	Ooievaar *(Ciconia ciconia)*
	Ransuil *(Asio otus)*
	Roek *(Corvus frigilegus)*
	Slechtvalk *(Falco peregrinus)*
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*
	Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*
	Meervleermuis *(Myotis dasycneme)*
	Rosse vleermuis *(Nyctalus noctula)*
	Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*
Overige zoogdieren	Boommarter *(Martes martes)*
	Hermelijn *(Mustela erminea)*
	Noordse woelmuis (*Alexandromys oeconomus arenicola*)
	Steenmarter *(Martes foina)*
	Waterspitsmuis *(Neomys fodiens)*
	Wezel *(Mustela nivalis)*
Amfibieën	Rugstreeppad *(Epidalea calamita)*
Planten	Glad biggenkruid *(Hypochaeris glabra)*
	Karthuizer anjer *(Dianthus carthusianorum)*
	Wilde averuit (*Artemisia campestris* subsp.)
Vlinders	Grote vos *(Nymphalis polychloros)*
Libellen	Gevlekte witsnuitlibel *(Leucorrhinia pectoralis)*
Reptielen, vissen en weekdieren	Geen beschermde soorten waargenomen binnen 3km

In de omgeving van het plangebied zijn tevens enkele soorten waargenomen waarvoor binnen de provincie Noord-Holland een vrijstelling geldt. Het gaat hier om de volgende zoogdieren en amfibieën; bosmuis, dwergmuis, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, rosse woelmuis, veldmuis,

vos, bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker. Voor deze soorten geldt ten alle tijden de zorgplicht.

Nader ecologisch onderzoek IDDS op de Broekermeerdijk 16 te Watergang 2021

In 2021 heeft IDDS een nader ecologisch onderzoek uitgevoerd aan de Broekermeerdijk 16 te Watergang (kenmerk: 2011P395/DME/rap2, 9 maart 2021). Dit betreft een opstal op ongeveer 35 meter van het plangebied in onderhavig rapport. Tijdens dit nader ecologisch onderzoek is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van huismussen, gierzwaluwen en diverse vleermuissoorten. Het vleermuisonderzoek heeft zich geconcentreerd op de opstal op nummer 16 waardoor er geen conclusies getrokken kunnen worden over het plangebied in onderhavig rapport. Tijdens het huismus- en gierzwaluwonderzoek is tevens de omgeving meegenomen aangezien de manier van onderzoeken bij deze soorten zich hier beter voor leent. Huismussen zijn destijds wel aangetroffen in de opstal van nummer 16 maar niet bij nummer 16B/C, het plangebied in onderhavig rapport. Tijdens het gierzwaluwonderzoek zijn enkele hoog overvliegende individuen waargenomen. Er zijn geen gierzwaluwnesten in de lintbebouwing waargenomen.

Gezien de rapporten van een nader ecologisch onderzoek doorgaans drie jaar geldig zijn, kan geconcludeerd worden dat er binnen het plangebied geen huismus- en gierzwaluwnesten aanwezig zijn. Naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek naar vleermuizen kunnen geen conclusies getrokken worden voor onderhavig rapport.

5. Veldonderzoek

Het veldonderzoek is op 28 juni 2022 uitgevoerd door deskundig ecoloog D. van der Meer. In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de weersomstandigheden tijdens het veldbezoek.

Tabel 4: Weersomstandigheden tijdens veldbezoek (bron: Weeronline).

Datum	Temperatuur (°C)	Overheersende windrichting (Bft)	Bewolking	Neerslag (mm)
28-06-2022	22	ZZW 3	Half bewolkt	Geen

De in Hoofdstuk 4 genoemde soorten kunnen op basis van verspreidingsgegevens voorkomen in het plangebied. Tijdens het veldbezoek is vervolgens nagegaan of het plangebied potentieel geschikt is voor (onder andere) deze soorten. In dit hoofdstuk worden de aantroffen biotopen binnen het plangebied beschreven.

5.1 Biotoop bebouwing

Binnen het plangebied staantwee opstallen. Achteraan op het terrein staat een loods met golfplaten dak en stalen wanden (Figuur 8). De dakplaten sluiten allen goed aan en de gladde, stalen wanden sluiten eveneens goed aan en bieden tevens geen grip voor beschermde soorten als vleermuizen om zich vast te grijpen. Langs de grond zijn eveneens geen openingen gevonden waardoor beschermde soorten de opstal binnen kunnen komen. Beschermde soorten kunnen in de loods daardoor worden uitgesloten.

Figuur 8: De loods aan de achterzijde van het terrein biedt geen mogelijke verblijfplaats voor beschermde soorten.

De opstal aan de voorzijde van het terrein is twee bouwlagen hoog. De eerste bouwlaag is opgetrokken uit baksteen en heeft geen open stootvoegen of andere openingen waarin vleermuizen kunnen verblijven. De tweede bouwlaag betreft een schuin dak welke bedekt is met dakpannen. Deze dakpannen liggen overal keurig recht (Figuur 9) en de nokpannen zijn dichtgemaakt, waardoor ook hier geen ruimte is voor vleermuizen om een verblijf te hebben onder de dakpannen. Tussen de schuine delen van het dak is de zuidelijke kopse kant van de gevel afgewerkt met gevelbetimmering welke strak op de gevel aansluit (Figuur 10) waardoor ook hier geen ruimte is voor beschermde soorten om een verblijf te hebben. Bij de noordelijke kopse kant sluiten de boeidelen keurig aan op de gevel (Figuur 10).

Figuur 9: Alle dakpannen liggen recht en de nokpannen zijn dichtgemaakt waardoor beschermde soorten geen verblijf of nest kunnen hebben onder de dakpannen.

Figuur 10: Links de gevelbetimmering van de zuidgevel welke goed aansluit en rechts de sluitende boeidelen van de noordgevel. Ruimte voor beschermde soorten om een verblijf te hebben is niet aanwezig.

Desalniettemin is op alle hoeken ruimte zichtbaar waar het schuine dak ophoudt en overgaat in de verticale gevel. Vleermuizen kunnen op deze manier achter de boeidelen en onder de dakpannen komen en daar een verblijfplaats hebben. Deze ruimte is groot genoeg voor grotere vleermuissoorten zoals de laatvlieger en meervleermuis. Gezien het kanaal wat voor het plangebied aanwezig is en de zwakke (straat)verlichting op dit kanaal, kan de aanwezigheid van de meervleermuis niet worden uitgesloten. Tevens zijn bij het onderzoek aan de Broekermeerdijk 16 te Watergang, wat in 2021 door IDDS is uitgevoerd, twee langsvliegende meervleermuizen waargenomen. Overige openingen in de opstallen zijn niet aanwezig binnen het plangebied.

Figuur 11: Voorbeeld van twee van de vier hoeken van het pand waar ruimte zit tussen de boeidelen en de gevel zodat vleermuizen achter de boeidelen en onder de dakpannen kunnen komen om aldaar een verblijf te hebben.

5.2 Biotoop aanwezig groen en bodem

De bodem in het plangebied is voor het overgrote deel verhard doormiddel van klinkers of stelconplaten. Andere delen zijn bedekt met worteldoek met daarop houtsnippers. Op deze delen groeit geen vegetatie en zijn geen holen of andere sporen aanwezig. Langs de randen en aan de voorzijde van het terrein zijn enkele onverharde delen. Langs de randen groeien bomen en struiken als kastanje en wilg en laurier. Aan de voorzijde was ten tijden van het veldbezoek net maai- en snoeionderhoud gepleegd, getuige de rest van bramenstruiken die nog aanwezig waren. Verder werden soorten waargenomen als grote brandnetel, kleefkruid en fluitenkruid. Dit duidt op een zeer voedselrijke bodem waardoor beschermde soorten niet worden verwacht. In de bomen zijn geen holtes en/of jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Wel kunnen algemene broedvogels de vegetatie in en rond het plangebied gebruiken om tot broeden te komen.

Er zijn binnen het plangebied geen uitgesproken lijnvormige landschapselementen aanwezig welke als vliegroute voor vleermuizen kunnen fungeren tussen een verblijfplaats en essentieel foerageergebied. De vegetatie in en aan de randen van het plangebied kan een functie als foerageergebied voor vleermuizen vervullen. Gezien de omvang en hoeveelheid alternatief in de directe omgeving, wordt dit echter niet als essentieel beschouwd. Tevens zal de toekomstige situatie voor een beter foerageergebied zorgen dan de huidige situatie met veel verharding.

5.3 Biotoop water

Ten noorden, aan de overzijde van de weg welke over de dijk loopt, ligt de Broekervaart. Deze watergang bevindt zich buiten de verstorende invloedsfeer van de voorgenomen werkzaamheden en er zullen hier tevens geen werkzaamheden plaatsvinden. Aan de oostzijde van het terrein loopt een kleine, zeer ondiepe sloot. De oever aan de zijde van het plangebied is bedekt met worteldoek waardoor hier geen vegetatie aanwezig is. De andere oever is enkel bedekt met gras. Waterplanten zijn niet aanwezig. De sloot zal worden verlengt en een natuurlijke oever zal worden aangelegd. De sloot staat in verbinding met overige sloten welke tussen de weilanden doorlopen waardoor deze niet visvrij zijn en daardoor ongeschikt als voorplantingswater voor de rugstreeppad.

Figuur 12: De sloot langs de oostzijde van het terrein met worteldoek over de oever. De sloot staat in verbinding met overige sloten welke tussen de weilanden doorlopen waardoor deze niet visvrij is en dus ongeschikt is als voortplantingswater voor de rugstreeppad.

6. Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk wordt bepaald of de voorgenomen plannen een al dan niet nadelig effect hebben op de beschermde soorten die volgens de bureaustudie in de omgeving van het plangebied voor kunnen komen. Allereerst zullen de soorten aan bod komen waar wel een negatief effect te verwachten is. Deze soorten en/of beschermde functies kunnen naar aanleiding van het bureauonderzoek en de biotooptoets niet worden uitgesloten binnen het plangebied. Vervolgens komen de soorten aanbod waar geen effect op verwacht wordt.

6.1 Beschermde soorten waar een effect op verwacht wordt

Onderstaande tabel geeft per soort(groep) weer of er naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden een effect te verwachten is. Tevens wordt weergegeven welk artikel en lid uit de Wet natuurbescherming potentieel overtreden wordt.

Tabel 5: Onderstaande tabel geeft weer op welke soorten een negatief effect verwacht wordt naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden en welk artikel en lid uit de Wnb potentieel overtreden wordt.

Soort(groep)	Reden van verwachting negatief effect	Artikel en lid Wnb
Vogels		
Algemene broedvogels	Er kunnen vogels broeden in de bomen en struiken rond en in het plangebied waarvan een aantal gekapt moeten worden. Wanneer de werkzaamheden binnen het broedseizoen uitgevoerd worden en er broedende vogels aanwezig zijn, kan een negatief effect op broedende vogels niet uitgesloten worden.	§3.1, lid 2 en lid 4
Vleermuizen		
Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis	In het pand wat gesloopt moet worden zijn openingen aanwezig bij de boeidelen waardoor vleermuizen verblijfplaatsen onder de dakpannen kunnen hebben. Met de voorgenomen sloopwerkzaamheden gaan deze potentiële verblijfplaatsen verloren. Tevens kunnen individuen verstoord of gedood worden.	§3.5, lid 2 en lid 4

6.2 Beschermde soorten waar geen effect op verwacht wordt

Onderstaande tabel geeft per soort(groep) weer of er naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden een effect te verwachten is.

Tabel 6: Onderstaande tabel geeft weer op welke soorten geen negatief effect verwacht wordt naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden.

Soort(groep)	Reden van uitsluiten negatieve effecten
Amfibieën	
Rugstreeppad	Binnen het plangebied is geen geschikte combinatie aanwezig van zomer-, winter- en paarverblijfplaatsen. Daarnaast zijn er onoverbrugbare barrières aanwezig tussen de bekende waarnemingen en het plangebied.
Vogels	
Buizerd en havik	Er zijn geen oude kraaien- of eksternesten of horsten aangetroffen in het plangebied.
Gierzwaluw	Binnen het plangebied zijn geschikte broedlocaties aanwezig, zoals ruimten via de boeidelen onder de dakpannen. Echter is in 2021 nader ecologisch onderzoek uitgevoerd bij de buren op nummer 16, tijdens dit onderzoek zijn geen gierzwaluwnesten langs de lintbebouwing aangetroffen. De aanwezigheid van gierzwaluwnesten binnen het plangebied is daarmee uitgesloten.
Huismus	Binnen het plangebied zijn geschikte broedlocaties aanwezig, zoals ruimte onder dakpannen. Echter is in 2021 nader ecologisch onderzoek uitgevoerd bij de buren op

Soort(groep)	Reden van uitsluiten negatieve effecten
	nummer 16, tijdens dit onderzoek zijn geen huismusnesten in het plangebied uit onderhavig rapport aangetroffen. De aanwezigheid van huismusnesten binnen het plangebied is daarmee uitgesloten.
Kerkuil	Binnen het plangebied zijn geen kasten aanwezig voor uilen. Ook zijn er geen toegankelijke schuren of zolders aanwezig.
Ooievaar	Binnen het plangebied zijn geen geschikte broedlocaties aanwezig in de vorm van hoge plekken, zoals telefoonpalen, bomen, schoorstenen, kerktorens, hoogspanningsmasten of door de mens gemaakte palen met houten platform.
Ransuil	Binnen het plangebied zijn geen geschikte bomen die als winterroestplaats kunnen dienen. Tevens zijn er geen sporen (braakballen) aangetroffen van uilen. Ook zijn er geen oude kraai- of eksternesten aangetroffen in het plangebied.
Roek	Binnen het plangebied is geen geschikt broedbiotoop aanwezig, namelijk vrijstaande, hoge groepen bomen langs snelwegen, treinsporen of kanalen in de buurt van graslanden. De roek is een koloniebroeder. Er zijn binnen het plangebied geen oude nesten aangetroffen.
Slechtvalk	Binnen het plangebied is geen geschikt broedbiotoop aanwezig, namelijk hoogspanningsmasten, hoge gebouwen of torens. Ook zijn er geen oude kraaien- of eksternesten aangetroffen.
Vleermuizen	
Bosvleermuis	Negatieve effecten op de bosvleermuis worden uitgesloten vanwege het ontbreken van een bosrijke omgeving in het plangebied. Verder zijn kolonies van de bosvleermuis in Nederland enkel bekend in bomen en in het oosten van het land.
Baardvleermuis, Brandts vleermuis	Negatieve effecten op baardvleermuis kunnen worden uitgesloten vanwege het ontbreken van een bosrijkgebied binnen het plangebied. ***Zomerverblijfplaats*:** boomholtes, nest- of vleermuiskasten, zolders, de ruimte achtergevelbetimmering en vensterluiken van gebouwen. ***Winterverblijfplaats:*** voornamelijk ondergrondse ruimten als mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken, ijskelders en (kasteel)kelders. ***Foerageergebied:*** bossen, bosranden en in kleinschalig gesloten landschappen.
Franjestaart	Negatieve effecten op de franjestaart kunnen worden uitgesloten wegens het ontbreken van bosrijkgebied met waterpartijen binnen het plangebied. ***Zomerverblijfplaats*:** boomholten en gebouwen (spleetvormige ruimte, zolders van kerken en boerderijen. ***Winterverblijfplaats:*** ondergrondse ruimten als forten, groeven, ijskelders en bunkers. ***Foerageergebied:*** bosrijkgebied met waterpartijen of waterrijke gedeelten. Langs en boven kleinschalige weilanden en akkers en in open veestallen.
Gewone grootoorvleermuis	Negatieve effecten op gewone grootoorvleermuis worden niet verwacht wegens het ontbreken van bosachtige omgeving. ***Zomerverblijfplaats*:** zolders, achter betimmeringen, daklijsten, vensterluiken, spouwmuren, onder dakpannen, vleermuiskasten, boomholten en spleten. ***Winterverblijfplaats:*** overwinterd in de nabijheid van de zomerverblijfplaats. ***Foerageergebied:*** in de directe omgeving van de verblijfplaats op beschutte plekken in bos, langs bosranden, lanen en kleinschalig parkachtig landschap waarbij ze lijnvormige structuren als hagen, rietkragen en houtwallen volgen. Vanwege de beperkte reikwijdte van de echolocatie en gevoeligheid voor wind mogen de onderbrekingen in lijnvormige structuren niet te groot zijn.
Grijze grootoorvleermuis	De grijze grootoorvleermuis heeft een voorkeur voor droge, open gebieden en warme valleien. Zuid-Nederland vormt de noordelijke grens van het verspreidingsgebied. Deze biotopen zijn niet aanwezig. ***Zomerverblijfplaats*:** zolders, achter betimmeringen, daklijsten, vensterluiken, spouwmuren, onder dakpannen, vleermuiskasten, boomholten en spleten. Kraamkolonies voornamelijk op (kerk)zolders. ***Winterverblijfplaats:*** overwinterd in de nabijheid van de zomerverblijfplaats. ***Foerageergebied:*** kleinschalig parkachtig landschap
Rosse vleermuis	Negatieve effecten op de rosse vleermuis worden niet verwacht, aangezien er geen holtebomen aanwezig zijn of worden gekapt binnen het plangebied.

Soort(groep)	Reden van uitsluiten negatieve effecten
	Zomer- en winterverblijfplaats*:** boomholten. ***Foerageergebied: open terrein, boven water en moerassige gebieden.
Tweekleurige vleermuis	Negatieve effecten op de tweekleurige vleermuis worden niet verwacht wegen het ontbreken van hoge gebouwen binnen het plangebied. ***Winterverblijfplaats:*** grotten, kelders en spleten in hoge gebouwen.
Vale vleermuis	Negatieve effecten op de vale vleermuis worden niet verwacht, aangezien er geen holtebomen worden gekapt binnen het plangebied. ***Zomerverblijfplaats*:** Kraamverblijven in warme (kerk)zolders, groeven en grotten. Solitair ook in kasten en boomholten. ***Winterverblijfplaats:*** grotten, groeven en kelders. In de winter vaak in grote groepen. ***Foerageergebied:*** open landschap met bomen, zoals parken, boven velden en weilanden, ook bij bebouwing. Prooi bestaat ook vooral uit bodemdieren.
Watervleermuis	Negatieve effecten op de watervleermuis worden niet verwacht, aangezien er geen holtebomen aanwezig zijn of worden gekapt binnen het plangebied. ***Zomerverblijfplaats*:** boomholten en spleten, maar ook kerkzolders, vleermuiskasten, bunkers en oude forten. ***Winterverblijfplaats:*** grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken en kelders. ***Foerageergebied:*** beschutte waterpartijen, of aan de beschutte kant van vijvers in landgoederen en parken, kastelen en visvijvers, smalle vaarten, langzaam stromende rivieren en beken.
Overige zoogdieren	
Boommarter	Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk bos. Ook zijn er geen holtebomen aanwezig binnen het plangebied.
Hermelijn	Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig namelijk; open plekken, in bossen, houtwallen, duinen, akkers, vochtig terrein. Tevens is er onvoldoende dekking aanwezig en zijn er geen (oude)holen gevonden die de hermelijn kan gebruiken als verblijfplaats.
Noordse woelmuis	Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig; namelijk natte terreinen met een hoge vooral grasachtige vegetatie. De soort leeft in natte terreinen, zoals rietland, moeras, zeer extensief gebruikte weilanden, drassige hooilanden, vochtige duinvalleien en periodiek overstroomde terreinen. In gebieden waar geen andere woelmuizen leven, wordt hij ook aangetroffen in drogere gedeelten, zoals in wegbermen of zelfs in droog naaldbos. De noordse woelmuis is gevoelig voor concurrentie met andere woelmuizen.
Steenmarter	Binnen het plangebied zijn geen schuilplaatsen aanwezig, zoals boomholtes, takkenhopen, dichte struwelen, toegankelijke zolders of kruipruimtes, spouwmuren of ruimten onder dakbedekking met een minimale opening van 5-6 centimeter. Ook zijn er geen prooiresten of latrines aangetroffen binnen het plangebied.
Waterspitsmuis	De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oever. De waterspitsmuis komt enkel voor waar bodembedekkende vegetatie aanwezig is, waar de oever voldoende schuilmogelijk heeft en waar binnen een straal van 500 meter water te vinden is. Deze habitatseisen zijn niet aanwezig binnen het projectgebied.
Wezel	Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig namelijk; open, droge natuur- en cultuurlandschap zoals bossen, duinen, wei- en akkerland. Tevens is er onvoldoende dekking aanwezig en zijn er geen (oude)holen gevonden die de wezel kan gebruiken als verblijfplaats.
Planten	
Glad biggenkruid	Glad biggenkruid groeit op zonnige, warme, open plaatsen op droge, voedselarme, met name stikstofarme, zwak zure, kalkarme grond in akkers (graanakkers en akkerranden), zeeduinen (laag blijvend duingrasland), bermen (open plekken en pas ingezaaide bermen) en grasland (gazons). Deze biotopen zijn binnen het plangebied niet aanwezig.
Kartuizer anjer	Kartuizer anjer groeit in grasland (schraal grasland en kalkgrasland), bermen en rotsachtige plaatsen. Deze biotopen zijn binnen het plangebied niet aanwezig.
Wilde averuit	Wilde averuit groeit op zonnige plekken waar de bodem bestaat uit zandgrond en

Soort(groep)	Reden van uitsluiten negatieve effecten
	voedselarme tot matig voedselrijke, kalkhoudende en min of meer humusarme is. De plant wordt voornamelijk gevonden langs rivierduinen, dijken, langs spoorwegen, grasland, bermen, zeeduinen en braakliggende grond. Deze biotoopeisen zijn niet aanwezig binnen het plangebied.
Vlinders	
Grote vos	De grote vos komt voor in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. De grote vos heeft als waardplant; iep, zoete kers en wilgensoorten. Aan de rand van het plangebied staat enkele wilgen. Deze wilgen zijn echter te klein om als waardboom te fungeren en tevens voldoet de rest van de omgeving niet aan de habitateisen van de grote vos. De grote vos is een trekvlinder en kan daarom overal opduiken. Waarnemingen van deze soort betreffen vaak losse waarnemingen van vlinders die op trek zijn. Negatieve effecten kunnen daardoor worden uitgesloten.
Libellen	
Gevlekte witsnuitlibel	Deze libel leeft in laagveenmoerassen, vegetatierijke vennen en duinplassen met een beschutte ligging waarin het water helder, ondiep (één meter of minder) en matig voedselrijk is. Zowel vegetatieloze als dichtgegroeide wateren worden gemeden. Deze biotopen zijn niet aanwezig binnen het plangebied.

7. Conclusie en advies

In dit hoofdstuk worden alle soorten behandeld waarvoor mitigerende maatregelen nodig zijn of nader onderzoek dient te worden uitgevoerd. Soorten die zijn uitgesloten, worden hier niet behandeld, de reden van uitsluiting is terug te vinden in Hoofdstuk 6 Effectbeoordeling. Tevens wordt besproken of er een vervolgtraject benodigd is aangaande gebiedsbescherming.

7.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De ingreep leidt niet tot een fysieke afname van oppervlakte aangewezen habitattypen in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant verstorend effect op soorten. Het plangebied ligt op circa 100m afstand tot Natura 2000-gebied. Mogelijke stikstof effecten zijn daarom niet op voorhand uitgesloten. Er geldt een vrijstelling voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten. De vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. Aangezien de gebruiksfase wijzigt ten opzichte van de huidige situatie, wordt er geadviseerd om een stikstofberekening uit te voeren. Tevens zijn externe factoren op voorhand niet direct uitgesloten wegen de ligging van het plangebied op slechts 100 meter van Natura 2000-gebied. Echter is het deel van het Natura 2000-gebied dichtbij het plangebied niet aangemerkt voor specifieke habitattype. Pas op 1,5 km van het plangebied zijn delen van het Natura 2000-gebied aangemerkt met specifieke habitattype. Gezien de grote afstand tot deze habitattype en de kleine omvang van de ingreep zijn externe factoren zoals geluid, trilling, verontreiniging en optische verstoring uitgesloten.

Het plangebied maakt wel onderdeel uit van het BPL van Noord-Holland. Voor ieder gebied dat is aangemerkt als BPL in Noord-Holland zijn kernkwaliteiten opgesteld die niet mogen worden aangetast en/of de ontwikkeling dient kleinschalig van aard te zijn. De huidige situatie past niet binnen de kernwaarden van het BPL. Doormiddel van de voorgenomen ontwikkeling wordt ervoor gezorgd dat de toekomstige situatie beter aansluit bij de kernkwaliteiten en landschappelijk kenmerken in de omgeving en van het BPL. De ontwikkeling zorgt dus niet voor aantasting van de kernkwaliteiten van het BPL maar juist voor een verbetering. Aangezien er aan verbetering van kernkwaliteiten van het BPL wordt gewerkt, ontstaat geen negatief effect en kan de ontwikkeling binnen het BPL doorgang vinden.

7.2 Soortbescherming

Nader onderzoek

Vleermuizen: de opstal aan de noordzijde van het plangebied is geschikt als zomer-, individueel winter-, paar- en kraamverblijfplaats voor meervleermuis, laatvlieger, kleine, gewone en ruige dwergvleermuis. Een functie als massawinterverblijf wordt uitgesloten wegens het ontbreken van meer dan vier verdiepingen. Nader onderzoek naar gebouw bewonende soorten moeten uitwijzen of het plangebied een functie vervult voor vleermuizen.

Figuur 13: Resultaten van de quickscan waarop wordt aangegeven waar de potentie voor beschermde soorten aanwezig is.

Mitigerende maatregelen

Vogels zonder jaarrond beschermd nest: binnen het plangebied en binnen de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden kunnen vogels zonder jaarrond beschermd nest broeden. Algemene vogelsoorten die broeden zijn gedurende deze tijd beschermd (grofweg van 15 februari tot 15 augustus, in gebruik zijnde nesten zijn ook buiten deze periode beschermd). Het advies luidt om de werkzaamheden buiten dit broedseizoen te laten plaatsvinden of voor het broedseizoen te beginnen en continu door te werken tijdens het broedseizoen zodat vogels niet tot broeden komen in het plangebied. Indien het niet mogelijk is om de werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten, dient er een broedvogelinventarisatie gedaan te worden door een deskundig ecoloog. Indien er tijdens een broedvogelinventarisatie broedende vogels aanwezig zijn, moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot het nest verlaten is.

Zorgplicht:

De Wet natuurbescherming kent een algemene zorgplicht. Dit betekent dat zorgvuldig met aanwezige planten en dieren moet worden omgegaan. Dit geldt ook voor algemeen voorkomende en vrijgestelde soorten zoals de huisspitsmuis. Daarom moeten de volgende maatregelen genomen worden:

- Maai voorafgaand aan de werkzaamheden de gering aanwezige vegetatie in het werkgebied kort. Hierdoor wordt het voor grondgebonden zoogdieren minder aantrekkelijk om te verblijven in deze zone tijdens aanleg.
- Voer de werkzaamheden rustig uit en in één richting van de doorgaande weg af. Op deze manier zijn dieren in de gelegenheid om te vluchten naar andere leefgebieden en worden ze niet de weg over gejaagd waar ze worden overreden.
- Voer de werkzaamheden uit tussen zonsopgang en zonsondergang zodat vleermuizen

en andere nachtactieve dieren niet verstoord worden.

- Indien werkzaamheden na zonsondergang onvermijdelijk zijn, beperk dan zoveel mogelijk het gebruik van licht op het terrein en maak gebruik van gerichte lichtbronnen waarbij de boven- en achterzijde afgeschermd zijn.
- Wees tijdens de werkzaamheden alert op de aanwezigheid van (beschermde) soorten en geef deze de tijd en ruimte om te vluchten.
- Schakel steeds een deskundige in bij het aantreffen van beschermde soorten.

Ecologisch vervolgtraject

Naar aanleiding van de uitgevoerde quickscan kunnen, de meeste soorten die volgens verspreidingsgegevens voor kunnen komen in het plangebied, uitgesloten worden. Voor een aantal soorten geldt dat er nader ecologisch onderzoek noodzakelijk is. Een overzicht hiervan is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7: Overzicht van de onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten.

Soortgroep	Soort *(wetenschappelijke soortnaam)*	Vervolgtraject
Vogels zonder jaarrond beschermd nest	Diverse algemene soorten	Mitigerende maatregelen
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is (categorie 1 t/m 4)	Buizerd (*Buteo buteo)*	Nee
	Gierzwaluw *(Apus apus)*	Nee
	Havik *(Accipiter gentilis)*	Nee
	Huismus *(Passer domesticus)*	Nee
	Kerkuil *(Tyto alba)*	Nee
	Ooievaar *(Ciconia ciconia)*	Nee
	Ransuil *(Asio otus)*	Nee
	Roek *(Corvus frigilegus)*	Nee
	Slechtvalk *(Falco peregrinus)*	Nee
Vleermuizen	Baardvleermuis *(Myotis mystacinus)*	Nee
	Bosvleermuis (*Nyctalus leisleri*)	Nee
	Brandts vleermuis *(Myotis brandtii)*	Nee
	Franjestaart *(Myotis nattereri)*	Nee
	Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*	Ja, nader onderzoek
	Gewone grootoorvleermuis *(Plecotus auritus)*	Nee
	Grijze grootoorvleermuis *(Plecotus austriacus)*	Nee
	Kleine dwergvleermuis *(Pipistrellus pygmaeus)*	Ja, nader onderzoek
	Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*	Ja, nader onderzoek
	Meervleermuis *(Myotis dasycneme)*	Ja, nader onderzoek
	Rosse vleermuis *(Nyctalus noctula)*	Nee
	Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*	Ja, nader onderzoek
	Tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*)	Nee
	Watervleermuis *(Myotis daubentonii)*	Nee
Overige zoogdieren	Boommarter *(Martes martes)*	Nee
	Hermelijn *(Mustela erminea)*	Nee
	Noordse woelmuis (*Alexandromys oeconomus arenicola*)	Nee
	Steenmarter *(Martes foina)*	Nee
	Waterspitsmuis *(Neomys fodiens)*	Nee

Soortgroep	Soort *(wetenschappelijke soortnaam)*	Vervolgtraject
	Wezel *(Mustela nivalis)*	Nee
Amfibieën	Rugstreeppad *(Epidalea calamita)*	Nee
Planten	Glad biggenkruid *(Hypochaeris glabra)*	Nee
	Karthuizer anjer *(Dianthus carthusianorum)*	Nee
	Wilde averuit (*Artemisia campestris* subsp.)	Nee
Vlinders	Grote vos *(Nymphalis polychloros)*	Nee
Libellen	Gevlekte witsnuitlibel *(Leucorrhinia pectoralis)*	Nee

8. Literatuur en bronvermelding

Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten Soorten - Natuurbescherming, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht

Bijlsma, R.G., 2015. Handleiding veldonderzoek roofvogels. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Broekhuizen, S. e.a., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren.

Diets, C., Kiefer, A, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Sovon Vogelonderzoek Nederland, december 2012. Notitie deskundigen bericht verstoring vogels

Internetbronnen

www.ndff-ecogrid.nl

www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen

www.ravon.nl

www.sovon.nl

www.floron.nl

www.telmee.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vlinderstichting.nl

www.zoogdiervereniging.nl

www.bij12.nl

www.calculator.aerius.nl

www.waarneming.nl

Bijlage I Wet natuurbescherming

Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 3.1 – 3.4).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (Bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5 - 3.9).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 - 3.11). Voor de zoogdier- amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

Verbodsbepalingen: Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in Bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, Bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of Bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Uitbreiding verbodsbepalingen en mogelijkheid tot ontheffing of vrijstelling: Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
    a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
    b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
    c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen,

af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
    a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
    b. t/m h. (niet van toepassing, zie wettekst).
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Verordening vrijstelling soorten provincie Noord-Holland

De provincie Noord-Holland acht het wenselijk vrijstellingen te verlenen van verboden ter bescherming van soorten dieren op grond van de Wet natuurbescherming voor de volgende diersoorten:

Aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, en woelrat.

Bovenstaande soorten zijn derhalve niet beschermd bij de voorgenomen werkzaamheden. Voor bovengenoemde soorten blijft de zorgplicht echter van kracht.

Bijlage II Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Wet natuurbescherming geven wij in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen de volgende aanbevelingen met als doel de ecologische structuren in de omgeving te versterken.

Vleermuizen

Nieuwbouw

Spouwmuren zijn uitermate geschikt voor vleermuizen. Geschikte permanente verblijfplaatsen kunnen worden gecreëerd door bij de nieuwbouw een spouwmuur te realiseren van ten minste 2 centimeter diep. Invliegopeningen in de vorm van open stootvoegen van 1,5 tot 2 cm breed geven dwergvleermuizen toegang tot de spouwmuur. Laatvliegers hebben wat meer ruimte nodig om in te vliegen, namelijk tussen de 1,8 en 2 centimeter. Bij het gebruik van isolatie aan de binnengevel is het noodzakelijk ervoor te zorgen dat er kunststof gaas wordt aangebracht met een maaswijdte van 3 tot 10 millimeter om vleermuizen de mogelijkheid te bieden te zich vast te klampen. De stootvoegen moeten zich op ten minste 3 meter hoogte bevinden en niet boven ramen of deuren geplaatst.

Als het niet gewenst is dat vleermuizen zich vrij door de spouwmuur bewegen, is het inmetselen van vleermuisstenen een goed alternatief. De ruimte in een inmetselsteen is beperkt. Het is dan ook raadzaam inmetselstenen te koppelen zodat een grotere verblijfplaats ontstaat.

Renovatie
Als een bestaande spouwmuur wordt geïsoleerd blijft er vaak te weinig ruimte over om nog te kunnen functioneren als potentiële verblijfplaats voor vleermuizen. Het is dan nog wel mogelijk inmetselstenen aan te brengen tussen het binnen- en buitenblad van de spouwmuur.

Boeiboorden of gevelbetimmering kan ook een verblijfplaats bieden aan vleermuizen. Door een opening van 2,5 centimeter vrij te houden tussen de gevel en de betimmering wordt een potentiële verblijfplaats gerealiseerd. Het is belangrijk dat de vleermuizen grip hebben, dus de wand moet ruw zijn.

Gierzwaluw

Voor gierzwaluwen kan onder andere gebruik gemaakt worden van inmetselkasten in de gevel en nestpannen op het dak. De neststenen kunnen zowel zichtbaar als onzichtbaar in de gevel worden verwerkt.

Bij het aanbrengen van neststenen in de gevel is het van belang rekening te houden met de mate van opwarming van de neststenen. De neststenen moeten bij voorkeur in noordelijk of oostelijk gerichte gevels worden aangebracht of onder de schaduw van een overstek.

Ook in nestpannen op het dak kan de temperatuur snel oplopen. Deze moeten onder geen beding op zuidelijk of westelijk gerichte daken worden gelegd. De kans is groot dat de jongen dit niet overleven. Zeker als de daken zijn geïsoleerd, kan warmte niet meer ontsnappen en is oververhitting een reëel gevaar. Gaten in overstekken en dakgootomlijstingen bieden goede mogelijkheden voor gierzwaluwen om te nestelen. De temperatuur is dit soort betimmeringen is beter gereguleerd en het is goed aan te vliegen door de soort.

Huismus

Voor huismussen kan heel gemakkelijk nestruimte worden gerealiseerd door het (ver)plaatsen van vogelschroot tot onder de derde rij dakpannen. Op deze manier wordt voldaan aan het Bouwbesluit, maar blijft het dak beschikbaar voor de huismus. Bij huismussen moet rekening worden gehouden met de eisen die de soort stelt aan zijn omgeving. Om te kunnen functioneren als broedlocatie moet op zeer korte afstand voldoende dekking en voedsel aanwezig in de vorm van inheemse bomen en planten. Soorten als liguster, lijsterbes, sleedoorn, meidoorn en vlier zijn hier heel geschikt voor.

Insectenhotels

Door insectenhotels te plaatsen in een voedselrijke omgeving met veel inheemse bloemen kunnen insecten worden gelokt. Het is van belang om goed te letten op de grootte en diepte van het insectenhotel en deze te plaatsen op een zonnige plek om deze succesvol te laten zijn. Een insectenhotel kan de diversiteit lokaal vergroten en de insecten vormen een goede voedselbron voor vogels en vleermuizen.

Checklist groen bouwen

Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.

Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.

Kijk voor meer informatie op:
www.checklistgroenbouwen.nl
www.bouwnatuurinclusief.nl

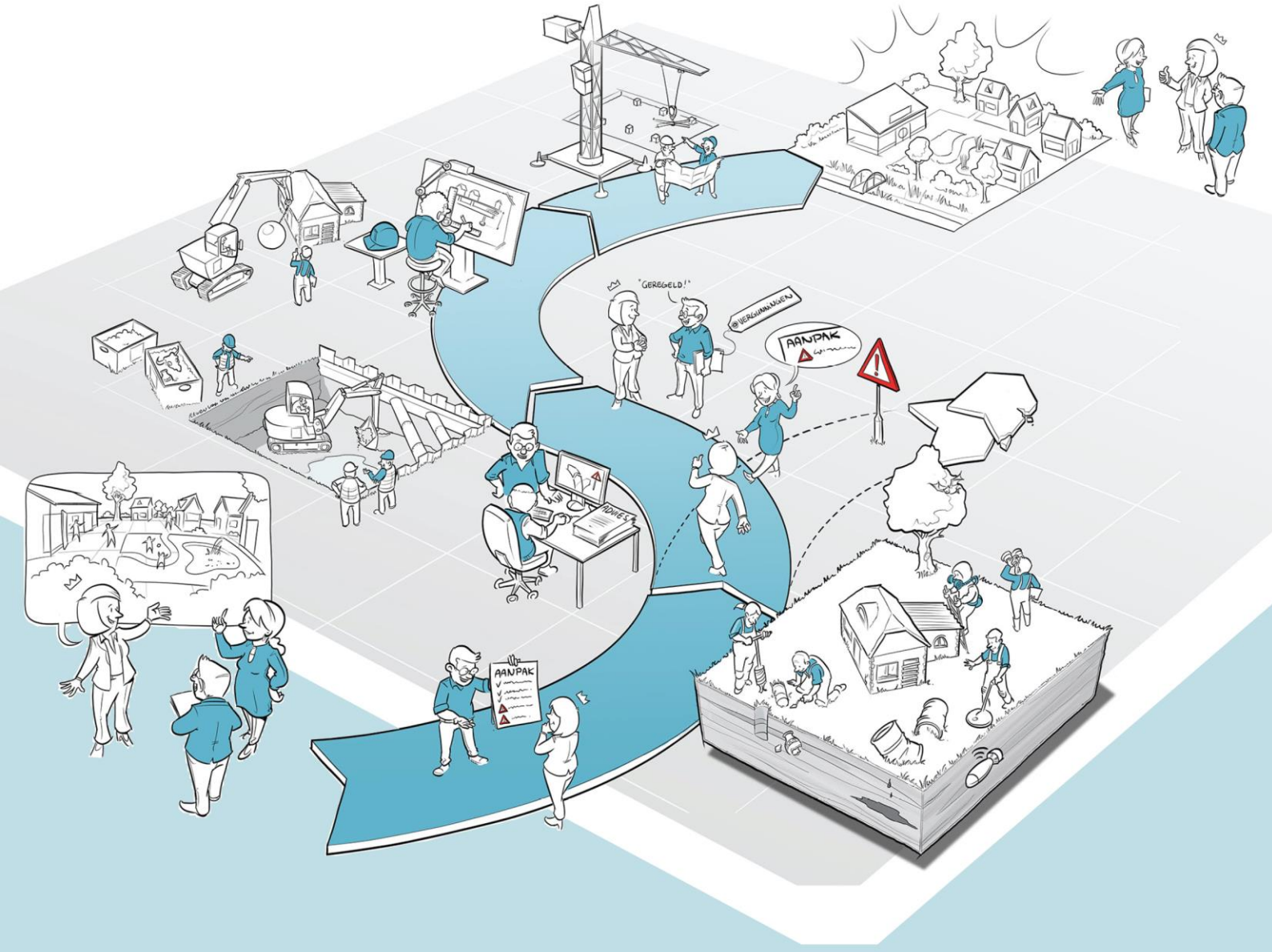
BIJLAGE 12.

Nader onderzoek Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16 B/C

IDDS, d.d. 20 juni 2023

IDDS maakt ontwikkelen mogelijk

Nader onderzoek Wet natuurbescherming
Broekermeerdijk 16B/C, Watergang



IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

Rapport

Nader ecologisch onderzoek vleermuizen Wet natuurbescherming

Locatie	:	Broekermeerdijk 16B/C, Watergang
Kenmerk	:	A2845-03/DME/no1
Datum	:	20 juni 2023

Auteur	:	Dhr. D. van der Meer
Vrijgave	:	Mevr. Ir. J. van Kolck
Email	:	dvdmeer@idds.nl
Telefoon	:	06 8276 3301

Opdrachtgever	:	Dhr. G. Omta Sprinklerstraat 59 1019 VR Amsterdam

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Samenvatting

In opdracht van Dhr. G. Omta is in 2022 en 2023 een nader ecologisch onderzoek uitgevoerd aan de Broekermeerdijk 16B/C te Watergang. Deze samenvatting beschrijft de belangrijkste resultaten en conclusies van het onderzoek. Voor de volledigheid verwijzen wij u ook naar Hoofdstuk 4 Effectbeoordeling en Hoofdstuk 5 Conclusie.

De opdrachtgever is voornemens de huidige opstallen aan de Broekermeerdijk 16B/C te slopen, de verharding (grotendeels) te verwijderen en hiervoor in de plaats drie geschakelde gezinswoningen met tuin te realiseren.

Tijdens de veldbezoeken voor het vleermuisonderzoek zijn vier verschillende soorten vleermuizen waargenomen, dit waren de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis. Er is één in- en uitvliegend individu van de gewone dwergvleermuis waargenomen buiten het plangebied (Broekermeerdijk 16A). Deze verblijfplaats bevindt zich buiten de verstorende invloedsfeer mits gehouden wordt aan onderstaande mitigerende maatregelen. Indien het niet mogelijk is om deze mitigerende maatregelen in acht te nemen, dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming (hierna; Wnb) aangevraagd te worden.

Te treffen mitigerende maatregelen:

- Het nieuw te bouwen pand moet op minimaal dezelfde afstand gebouwd worden van de oostgevel van nummer 16a als het pand in de huidige situatie. Indien het pand dichterbij gebouwd wordt, wordt de invliegroute van de verblijfplaats geblokkeerd. Hierdoor wordt de verblijfplaats ontoegankelijk gemaakt.
    - Opmerking; bij de toekomstige plannen wordt de nieuwbouw meer richting het midden van het perceel gebouwd, waardoor hier geen belemmeringen wordt verwacht.
- Tijdens de werkzaamheden en in de toekomstige situatie moet rekening gehouden worden met verlichting omdat verlichting een vleermuisverblijf kan verstoren, waardoor het individu de verblijfplaats verlaat. Wanneer niet aan onderstaande maatregelen gehouden kan worden.
    - Wanneer in het actieve seizoen (1 april t/m 31 oktober) van vleermuizen gewerkt wordt met (bouw)verlichting, moet deze vanaf zonsondergang t/m zonsopkomst gedoofd worden.
    - In de periode 1 november t/m 31 maart zijn vleermuizen inactief en heeft verlichting geen effect, in deze periode zijn dan ook geen beperkingen.
    - Verlichting kan ook in de toekomstige situatie voor verstoring zorgen. Dit betekent dat in de toekomstige situatie niet met (extra) verlichting op de oostelijke gevel van nummer 16a geschenen mag worden.
- Bovendien kunnen de werkzaamheden zware trillingen veroorzaak, bijvoorbeeld doormiddel van het slaan van heipalen, waardoor vleermuizen verstoord worden. Hierdoor moet zoveel mogelijk trillingsarm gewerkt worden, conform het handboek funderingen.

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel van het onderzoek 5
1.3 Leeswijzer 5

2. Opzet van het onderzoek 6
2.1 Onderzoeksgebied 6
2.2 Planvoornemen 6
2.3 Resultaten quickscan Wet natuurbescherming 7
2.4 Onderzoeksmethodiek vleermuizen 8

3. Resultaten 11
3.1 Bezoek 1: paarverblijven 11
3.2 Bezoek 2: paarverblijven 11
3.3 Bezoek 3: zomer- en kraamverblijven 11
3.4 Bezoek 4: zomer- en kraamverblijven 11
3.5 Bezoek 5: zomer- en kraamverblijven 12

4. Effectbeoordeling 14

5. Conclusie en mitigerende maatregelen 15
5.1 Mitigerende maatregelen 15

6. Literatuur en bronvermelding 16

Bijlage I Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen 17

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

IDDS heeft in opdracht van Dhr. G. Omta nader onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd op de Broekermeerdijk 16B/C te Watergang. De voorgenomen plannen betreffen de sloop van de huidig opstallen, grotendeels verwijderen van verharding en nieuwbouw van drie geschakelde gezinswoningen met tuin in het plangebied. Dit nader onderzoek volgde op de door IDDS uitgevoerde quickscan (op 28 juni 2022, met kenmerk: A2845-03/DME/qs1), waarin de aanwezigheid van vleermuizen niet kon worden uitgesloten. In Paragraaf 2.3 worden de resultaten van de quickscan besproken.

Voordat een ruimtelijke ingreep uitgevoerd kan worden, moet bepaald worden of de uitvoering invloed kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden. Hiervoor is het noodzakelijk te bepalen of er sprake is van de aanwezigheid van beschermde soorten of gebieden in, of in de nabijheid van het plangebied. In dit kader is een onderzoek opgestart om te bepalen of er sprake is van overtreding van de Wet natuurbescherming. Het onderhavige rapport beschrijft de bevindingen en conclusie van dit nader onderzoek.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel is nader te onderzoeken of:

- in het plangebied of binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden verblijfplaatsen van beschermde soorten aanwezig zijn;
- de ingreep een effect heeft op de mogelijk aanwezige beschermde soorten;
- er maatregelen nodig zijn om een negatief effect op beschermde soorten te voorkomen of te verzachten;
- ontheffing van de Wet natuurbescherming benodigd is.

1.3 Leeswijzer

In Hoofdstuk 1 is de aanleiding en het doel van het onderzoek besproken en in Hoofdstuk 2 wordt het onderzoeksgebied en de gebruikte methodiek behandeld. Vervolgens worden de resultaten in Hoofdstuk 3 uiteengezet. In Hoofdstuk 4 is de effectbepaling weergegeven waarbij de resultaten van het nader onderzoek worden gespiegeld aan de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming. Hoofdstuk 5 geeft de conclusie weer. Tot slot wordt een overzicht van de geraadpleegde literatuur gepresenteerd. In Bijlage I worden suggesties gegeven voor natuurvriendelijk bouwen.

2. Opzet van het onderzoek

2.1 Onderzoeksgebied

In onderstaand figuur is een luchtfoto te zien waar het onderzoeksgebied is weergegeven in relatie tot de directe omgeving. Hierop is te zien dat het plangebied onderdeel vormt van lintbebouwing langs de Broekermeerdijk te Watergang. Ten noorden van de weg loopt de Broekervaart. Daarnaast wordt de omgeving gekenmerkt door landbouwgrond. Langs de Broekermeerdijk staan enkele bomen, verder zijn zeer weinig bomen in de omgeving te vinden.

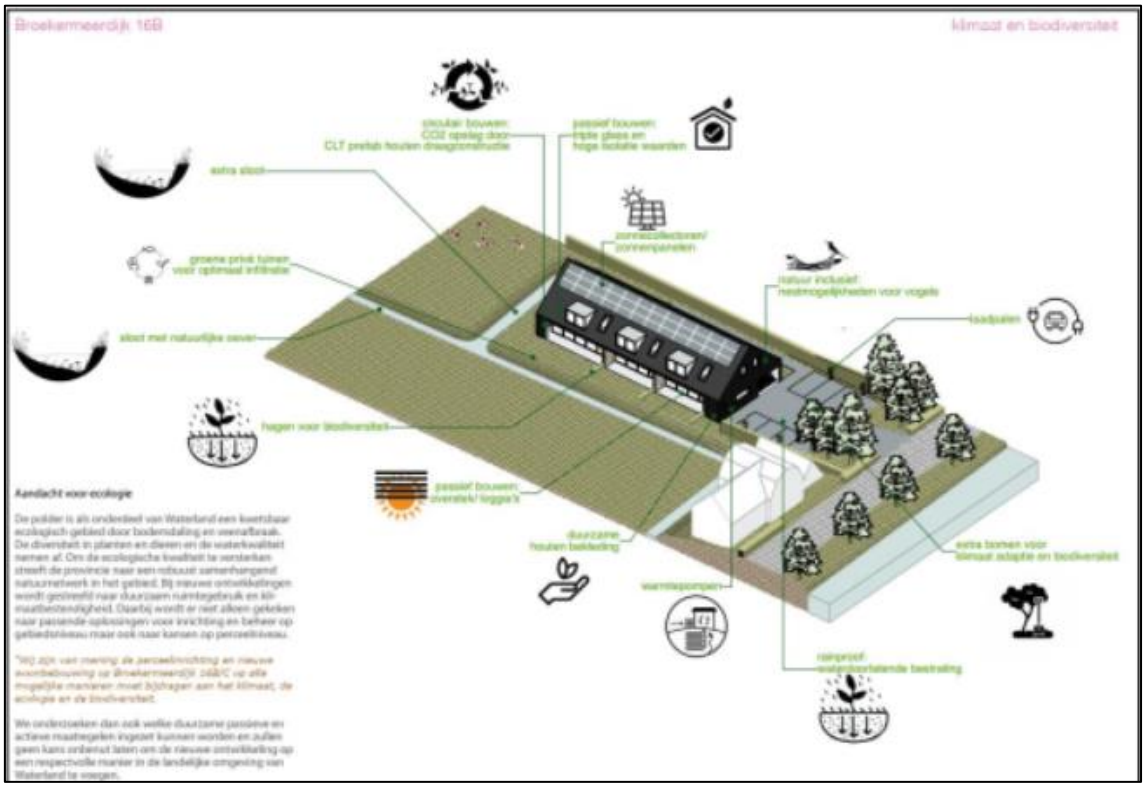
Figuur 1: Overzichtsfoto van de ligging van het plangebied (blauwe kader) ten opzichte van de directe omgeving.

Het plangebied bestaat uit een voormalig bedrijventerrein wat grotendeels verhard is. Vooraan op het terrein staat een opstal van twee bouwlagen hoog met bakstenen gevel en een schuin dak met dakpannen. Achteraan op het terrein staat een loods met golfplaten dak en stalen wanden. In de rapportage van de quickscan staan foto's van het plangebied.

2.2 Planvoornemen

De opdrachtgever is voornemens de huidige opstallen aan de Broekermeerdijk 16B/C te Watergang te slopen, de verharding (grotendeels) te verwijderen en hiervoor in de plaats drie geschakelde gezinswoningen terug te bouwen met tuinen. De drie woningen worden in één archetypische schuurvorm gebouwd. De woningen worden op een respectvolle en natuurlijke wijze in de landschappelijke omgeving ingepast. Bij de bouw van de woonschuur zijn de zichtlijnen door het landschap belangrijk. In de huidige situatie worden de zichtlijnen geblokkeerd, waardoor dit niet past in het huidige landschap. De woonschuur wordt op enige afstand van de dijk gebouwd met een verticale oriëntatie. De tuinen worden groen ingericht in

tegenstelling tot de verharding in de huidige situatie. Er zal langs de erfgrens een nieuwe sloot worden aangelegd welke voor een natuurlijke overgang naar de naastgelegen polders moet zorgen. Figuur 2 geeft een impressie van de beoogde, nieuwe situatie waarbij veel aandacht uitgaat naar het verbeteren van de lokale biodiversiteit en ecologische waarden. Hierbij kan gedacht worden aan sloten met natuurlijke oevers, groene tuinen, circulair en volgens de huidige energiestandaarden bouwen, natuurinclusief bouwen (o.a. nestmogelijkheden voor vogels en vleermuizen), waterdoorlatende bestrating bij de parkeergelegenheid en de aanplant van hagen en bomen. De nieuwe geschakelde woningen komen meer richting het midden van het perceel te staan en dus op grotere afstand van het huis van de buren op nummer 16a. De hoogte van het nieuwe gebouw blijft nagenoeg hetzelfde.



Figuur 2: Planvoornemen met de drie nieuw te realiseren duurzame en natuurinclusieve geschakelde gezinswoningen met tuin, sloten met natuurlijke oever en aan te planten bomen en hagen.

2.3 Resultaten quickscan Wet natuurbescherming

In een eerder stadium is door IDDS een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. Deze quickscan is bekend onder het kenmerk A2845-03/DME/qs1 met datum 5-07-2022 (IDDS, 2022). Uit deze quickscan komt het volgende naar voren:

Vleermuizen: de opstallen in het plangebied zijn geschikt als zomer-, kraam-, individueel winter- en paarverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis (Figuur 3). Nader onderzoek naar gebouw bewonende soorten moeten uitwijzen of het plangebied een functie vervult voor vleermuizen. De aanwezigheid van een massawinterverblijfplaats is uitgesloten wegens het ontbreken van hoge gebouwen van meer dan vier bouwlagen en geschikte ondergrondse ruimten. Onderzoek naar essentiële vliegroutes en essentieel foerageergebied is niet noodzakelijk voor dit plangebied.

Vogels zonder jaarrond beschermd nest: binnen het plangebied kunnen vogels zonder jaarrond beschermd nest broeden. Algemene vogelsoorten die broeden zijn gedurende deze tijd (globaal van 15 februari – 15 augustus) beschermd. Het advies luidt om de werkzaamheden buiten dit broedseizoen te laten plaatsvinden. Indien het niet mogelijk is om de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden, dient er een broedvogelinventarisatie gedaan te worden door een deskundig ecoloog.

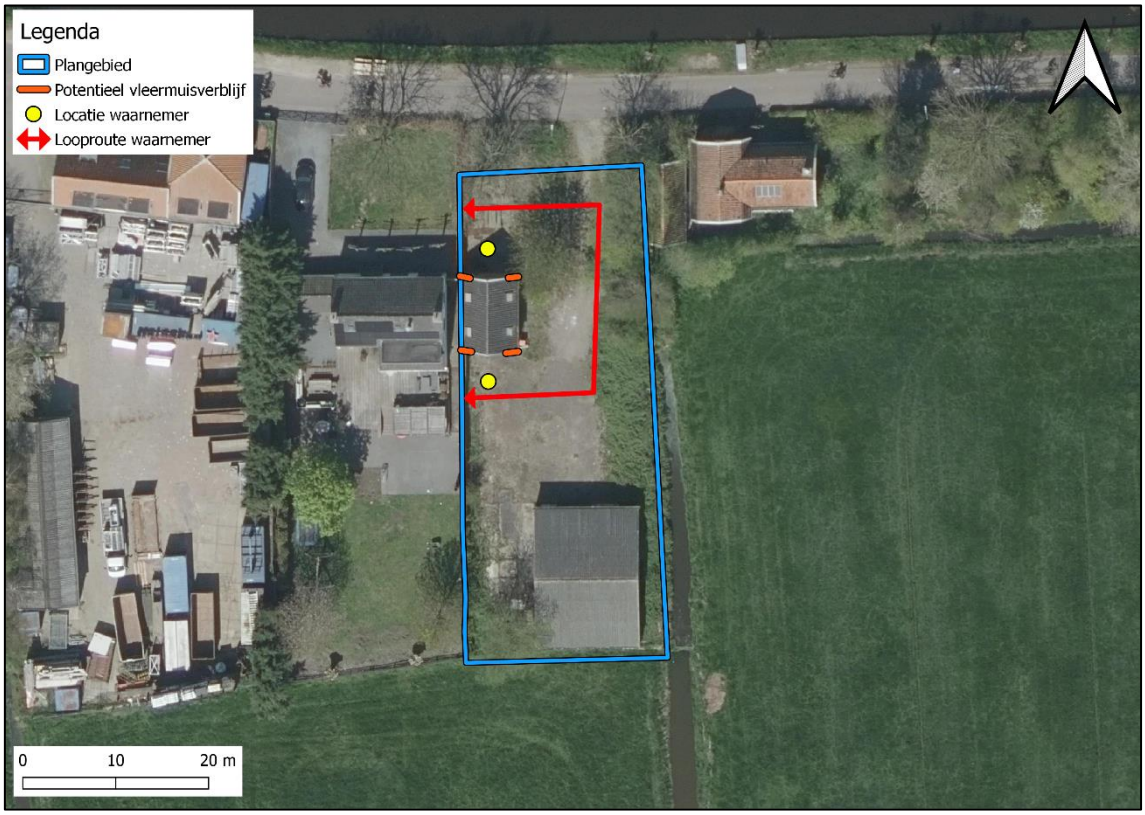
Figuur 3: Potentie voor vleermuissoorten binnen het plangebied.

2.4 Onderzoeksmethodiek vleermuizen

De onderzoeksinspanning voor dit nader onderzoek is bepaald aan de hand van de door IDDS uitgevoerde quickscan (op 28 juni 2022, met kenmerk: A2845-03/DME/qs1), waarin de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied niet kon worden uitgesloten.

Bij het uitvoeren van dit onderzoek naar het voorkomen van beschermde vleermuissoorten en de functionaliteit van het leefgebied is gewerkt volgens de richtlijnen die zijn opgesteld door de provincies (Kennisdocumenten, BIJ12) en het landelijk vastgestelde vleermuisprotocol (Zoogdiervereniging en Netwerk Groene Bureaus, 2021).

Het vleermuisprotocol stelt dat in het donker 75% van het onderzoeksgebied te overzien moet zijn, anders moet een extra waarnemer(s) worden ingezet totdat hier wel aan voldaan is. Op basis hiervan is de onderzoeksinspanning bepaald. Hierbij zijn strategische locaties voor het voorjaar en is een looproute voor het najaar bepaald (Figuur 4) om zodoende voldoende zicht over het onderzoeksgebied te krijgen.



Figuur 4: Strategisch gekozen locaties tijdens voorjaarsonderzoek en de looproute tijdens het najaarsonderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd met batdetectors van het type Elekon Batlogger M en Pettersson D240x met opnameapparatuur. Met deze apparatuur is het mogelijk de ultrasone geluiden van vleermuizen hoorbaar te maken. In de avond verlaten vleermuizen hun verblijfplaats en tijdens de vroege ochtend komen vleermuizen terug. Op deze manier kunnen verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden binnen een plangebied of een landschap worden vastgesteld.

De onderzochte vleermuissoorten en bijbehorende functies zijn weergegeven in Tabel 1. Er zijn (vrijwel) geen kraamverblijven van de ruige dwergvleermuis bekend in Nederland, de vrouwtjes van deze soort trekken naar Oost-Europa voor de kraamperiode. Desalniettemin is deze functie voor de volledigheid wel meegenomen in dit onderzoek.

Tabel 1: Overzicht van de onderzochte functies (groen) per vleermuissoort.

Soort / functie	Zomer-verblijf	Paar-verblijf	Kraam-verblijf	Massa-winter-verblijf	Essentiële vliegroute	Essentieel foerageer-gebied
Gewone dwergvleermuis						
Ruige dwergvleermuis						
Kleine dwergvleermuis						
Laatvlieger						
Meervleermuis						

In de quickscan kon de laatvlieger niet uitgesloten worden, daarom zijn in het voorjaar (onderzoek naar zomer- en kraamverblijven) drie veldbezoeken uitgevoerd. In het najaar (onderzoek naar paarverblijven) zijn twee veldbezoeken gebracht aan het plangebied. Een

overzicht van de veldbezoeken is weergegeven in Tabel 2. Het onderzoek is uitgevoerd door deskundig ecologen van IDDS.

Tabel 2: Veldbezoeken vleermuizen, weersomstandigheden en bijzonderheden (Bron: Buienradar).

Bezoek	Datum	Tijd	Zonsondergang/ opgang	Weersomstandigheden	Aantal onderzoekers
1	22-08-2022	20:52 tot 01:00	20:52	Droog, 22°C, NO 2, half bewolkt	1
2	15-09-2022	19:56 tot 22:56	19:56	Droog met 15minuten miezer tijdens het tweede uur, 12°C, NW 3, half bewolkt	1
3	15-05-2023	02:45 tot 05:45	05:45	Droog, 10°C, NW 1, bewolkt	2
4	18-05-2023	21:25 tot 23:35	21:34	Droog, 12°C, NNO 3, licht bewolkt	2
5	13-06-2023	22:02 tot 00:17	22:02	Droog, 22°C, NO 2, helder	2

3. Resultaten

In dit hoofdstuk zullen zicht- en audio waarnemingen van de uitgevoerde bezoeken uiteengezet worden. Op deze manier kan een compleet beeld geschetst worden van de situatie ter plaatse.

3.1 Bezoek 1: paarverblijven

Op 22 augustus 2022 heeft het eerste bezoek plaatsgevonden. Tijdens dit bezoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat binnen het plangebied paarverblijven van vleermuizen aanwezig zijn. Om de vijf à tien minuten werd een laatvlieger waargenomen die boven het naast gelegen weiland foerageerde. Daarnaast vloog af en toe een gewone dwergvleermuis door het plangebied. Sociale geluiden zijn niet waargenomen tijden het onderzoek. Tevens is geen zwermgedrag waargenomen rond het plangebied. Langs het kanaal werd kortstondig een meervleermuis waargenomen. Dit individu had geen binding met het plangebied en vloog boven het kanaal en aan de overkant. Verblijfplaatsen zijn niet vastgesteld tijdens dit bezoek.

3.2 Bezoek 2: paarverblijven

Op 15 september 2022 heeft het tweede bezoek plaatsgevonden. Dit bezoek duurde drie uur, waarvan het tijdens het tweede uur een kwartier gemiezerd heeft. Tijdens dit bezoek zijn weinig vleermuizen waargenomen. Aan de dijk is een enkele ruige dwergvleermuis kort foeragerend waargenomen. Halverwege het tweede uur verscheen een gewone dwergvleermuis foeragerend waarbij ook sociale geluiden gemaakt werden in de voortuin van het plangebied. De sociale geluiden waren geen ononderbroken baltsen, zoals gewone dwergvleermuizen altijd doen bij een paarverblijf, maar eerder contactroepen met een flinke variatie aan tussenpozen. Hierdoor wordt geconstateerd dat het sociale geluiden betrof om contact te leggen met andere individuen en het hier niet om een paarterritorium gaat. De vleermuis was enkel aanwezig tussen de bomen aan de voorzijde van het plangebied en vloog daar vrijwel niet buiten. Zo is het individu ook niet waargenomen aan de achterzijde van het plangebied en ook niet boven de watergang. Zodoende wordt dit bestempeld als foerageergedrag gemengd met sociale roep en niet als een paarterritorium. Tijdens dit bezoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied vastgesteld.

3.3 Bezoek 3: zomer- en kraamverblijven

Op 15 mei 2023 heeft het derde bezoek plaatsgevonden, dit betrof het eerste bezoek voor zomer- en kraamverblijven. Tijdens het ochtendbezoek zijn weinig vleermuizen waargenomen. Slechts af en toe werd een langsvliegende gewone dwergvleermuis waargenomen. Eveneens werd een langsvliegende meervleermuis gehoord. Vanaf 04:54 zijn geen vleermuizen meer waargenomen. Tijdens dit bezoek zijn geen verblijfplaatsen aangetoond binnen het plangebied of in de directe omgeving.

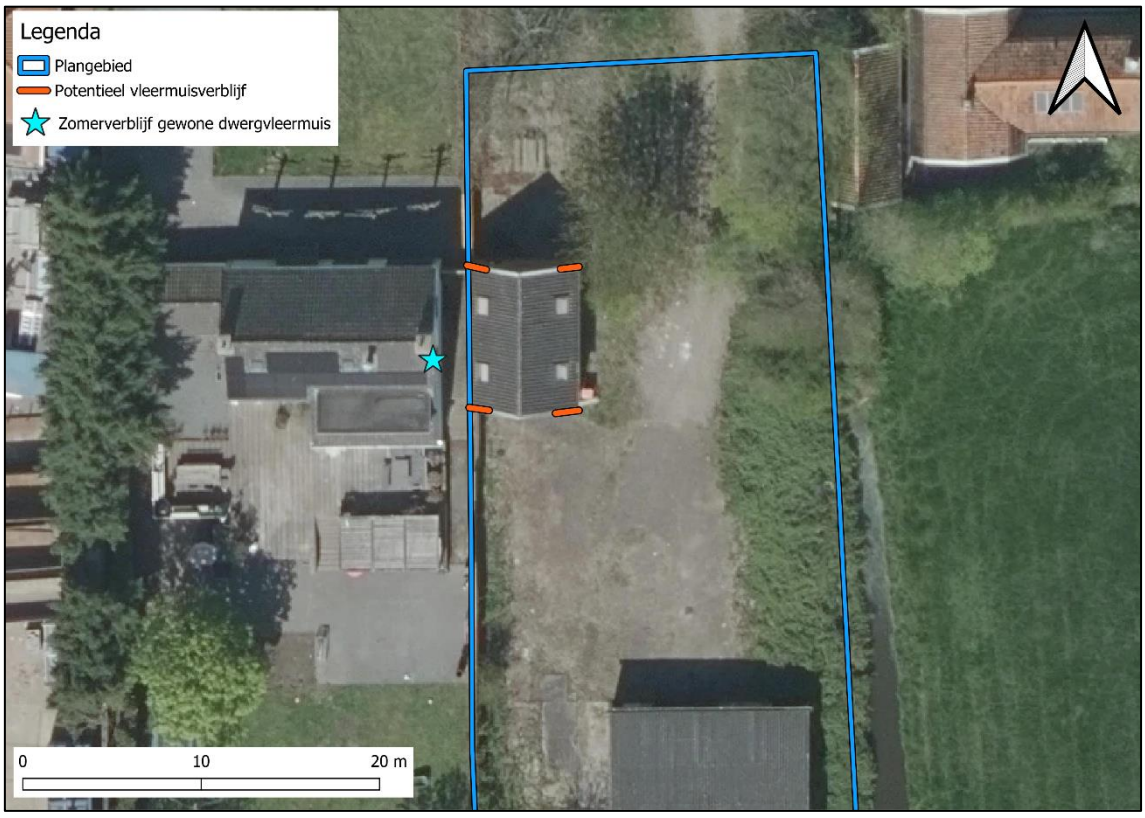
3.4 Bezoek 4: zomer- en kraamverblijven

Op 18 mei 2023 heeft het vierde bezoek plaatsgevonden. Tijdens dit bezoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied aangetroffen. Veertig minuten na zonsondergang is de eerste vleermuis waargenomen. Dit betrof een overvliegende gewone dwergvleermuis. In het daaropvolgende kwartier zijn nog drie overvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze vlogen allen van zuidwest naar noordoostelijke richting. Omstreeks 22:35u is één laatvlieger van west naar oost overgevlogen ter hoogte van de achtertuin van de woning, parallel met de bomenrij van de dijk. Verder zijn drie foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen boven de voortuin van het plangebied en de

achtertuin van de naastgelegen woning (Broekermeerdijk 16A). Deze vleermuizen waren nog foeragerend aanwezig bij het einde van het bezoek om 23:35u.

3.5 Bezoek 5: zomer- en kraamverblijven

Op 12 juni 2023 heeft het vijfde en afsluitend bezoek plaatsgevonden. Tijdens dit bezoek werd de eerste gewone dwergvleermuis ruim 20 minuten na zonsondergang waargenomen. Het individu vloog tussen de bomen aan de noordzijde van het plangebied. Om 22:31 uur werd dit individu invliegend waargenomen bij een kantpan van het huis van de buren (Broekermeerdijk 16A). Ongeveer tien minuten later vloog het individu weer uit. Het betreft hier een zomerverblijf van één gewone dwergvleermuis, overige activiteit bij dit verblijf is niet waargenomen. Onderstaande figuren laten de locatie van het zomerverblijf zien ten opzicht van het plangebied. Tijdens het bezoek werd het plangebied met enige regelmaat bezocht door gewone dwergvleermuizen die kortstondig foerageerde. Tevens zijn twee laatvliegers waargenomen waarvan één individu eveneens kortstondig foerageerde. Binnen het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen.



Figuur 5: Tijdens het vijfde bezoek is in het naastgelegen huis een zomerverblijf van één gewone dwergvleermuis vastgesteld.

Figuur 6: De locatie van de kantpan waar het zomerverblijf van de gewone dwergvleermuis zich bevindt in het huis van de buren.

4. Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek getoetst aan de verbodsbepalingen in de Wnb. Op die manier wordt bepaald of het noodzakelijk is een ontheffing van de Wnb aan te vragen. Naar aanleiding van de quickscan bleek dat binnen het plangebied alleen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig kunnen zijn. Daarom zijn de beschermde functie essentiële vliegroute en essentieel foerageergebied bij de effectbeoordeling buiten beschouwing gelaten.

In artikel 3.5, vierde lid, van de Wnb is opgenomen dat het verboden is voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van o.a. vleermuizen te beschadigen of te vernielen. Tevens is het verboden dieren opzettelijk te verstoren (artikel 3.5, tweede lid). Binnen het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Net buiten het plangebied, bij de buren op nummer 16a, is een zomerverblijf van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Het verblijf bevindt zich in de nokpan aan de oostgevel van het huis. De gevel staat op 1,6m van het pand binnen het plangebied. De verblijfplaats bevindt zich echter in de nok van het pand. Op deze hoogte loopt het dak van het plangebied schuin af, waardoor de afstand tussen de verblijfplaats het dak binnen het plangebied ongeveer 4,5 meter bedraagt. In de huidige situatie heeft de vleermuis voldoende aanvliegruimte om het verblijf te betreden. Indien het nieuwbouwpand dichter tegen de gevel aangebouwd wordt, kan de aanvliegroute geblokkeerd worden en het verblijf onbruikbaar worden. Tevens kan het verblijf verstoord worden indien met (bouw)verlichting op de gevel geschenen wordt tijdens en na de werkzaamheden en wanneer gewerkt wordt met zware trillingen. Dit betekent dat de verblijfplaats zich binnen de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden bevindt. Verstoring en vernietiging kan echter voorkomen worden door het treffen van mitigerende maatregelen. De maatregelen worden verder uitgewerkt in het volgende hoofdstuk.

5. Conclusie en mitigerende maatregelen

In dit hoofdstuk worden nogmaals kort de conclusies getrokken naar aanleiding van de resultaten van het uitgevoerde nader onderzoek.

In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Direct naast het plangebied bevindt zich wel een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis. Door het treffen van mitigerende maatregelen kan verstoring en/of vernietiging van het verblijf voorkomen worden en is geen ontheffing van de Wnb noodzakelijk. Indien niet aan de mitigerende maatregelen gehouden kan worden, is het aanvragen van een ontheffing van de Wnb alsnog noodzakelijk. Een overzicht van de bevindingen is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3: Overzicht van de functies van het plangebied voor vleermuizen.

Soort / functie	Zomer-verblijf	Paar-verblijf	Kraam-verblijf	Massa-winter-verblijf	Essentiële vliegroute	Essentieel foerageer-gebied
Gewone dwergvleermuis	Ja*	Nee	Nee	N.v.t	N.v.t	N.v.t
Ruige dwergvleermuis	Nee	Nee	Nee	N.v.t	N.v.t	N.v.t
Kleine dwergvleermuis	Nee	Nee	Nee	N.v.t	N.v.t	N.v.t
Laatvlieger	Nee	Nee	Nee	N.v.t	N.v.t	N.v.t
Meervleermuis	Nee	Nee	Nee	N.v.t	N.v.t	N.v.t

**De verblijfplaats ligt buiten het plangebied en buiten de verstorende invloedsfeer indien gehouden worden aan de voorgestelde mitigerende maatregelen.*

5.1 Mitigerende maatregelen

Indien gehouden wordt aan onderstaande mitigerende maatregelen, kan verstoring en/of vernietiging van de verblijfplaats en overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wnb voorkomen worden. Indien het niet mogelijk is om volgens onderstaande maatregelen te werken, dient ontheffing van de Wnb aangevraagd te worden.

- Het nieuw te bouwen pand mag niet dichter op de zijgevel van 16A gebouwd worden dan in de huidige situatie.
    - Opmerking; bij de toekomstige plannen wordt de nieuwbouw meer richting het midden van het perceel gebouwd, waardoor een grotere afstand tot de aanwezige vleermuisverblijfplaats wordt aangehouden dan in de huidige situatie. Hierdoor worden in het huidige planvoornemen geen belemmeringen verwacht.
- Tijdens de werkzaamheden en in de toekomstige situatie moet rekening gehouden worden met verlichting omdat verlichting een vleermuisverblijf kan verstoren, waardoor het individu de verblijfplaats verlaat.
    - Wanneer in het actieve seizoen (1 april t/m 31 oktober) van vleermuizen gewerkt wordt met (bouw)verlichting, moet deze vanaf de zonsondergang t/m zonsopkomst gedoofd worden.
    - In de periode 1 november t/m 31 maart zijn vleermuizen inactief en heeft verlichting geen effect, in deze periode zijn dan ook geen beperkingen.
    - Verlichting kan ook in de toekomstige situatie voor verstoring zorgen. Dit betekent dat in de toekomstige situatie niet met (extra) verlichting om de oostelijke gevel van nummer 16a geschenen mag worden.
- De werkzaamheden kunnen zware trillingen veroorzaken, bijvoorbeeld doormiddel van het slaan van heipalen. Zware trillingen kunnen vleermuizen verstoren. Hierdoor moet zoveel mogelijk trillingsarm gewerkt worden, conform het handboek funderingen.

6. Literatuur en bronvermelding

Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten Soorten - Natuurbescherming, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht

Broekhuizen, S. e.a., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren.

Diets, C., Kiefer, A, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Netwerk Groene Bureaus en Zoogdiervereniging, 2020. Vleermuisprotocol 2021. Zeisterweg 14, Odijk

IDDS, 2022. Quickscan Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16B/C, Watergang. Kenmerk: A2845-03/DME/qs1. IDDS, Noordwijk.

Internetbronnen

www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen

www.telmee.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.zoogdiervereniging.nl

www.bij12.nl

www.waarneming.nl

Bijlage I Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Wet natuurbescherming geven wij in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen de volgende aanbevelingen met als doel de biodiversiteit in het plangebied te verhogen en de ecologische structuren in de omgeving te versterken.

Vleermuizen

Een vleermuis eet zo'n 3.000 insecten per nacht. Een kolonie vleermuizen kan 50 tot 250 individuen groot zijn en soms nog groter. Zeker in gebieden met open water, waar dus veel muggen zijn, bewijst de vleermuis ons een grote dienst. Daarom wordt aanbevolen om, zowel bij nieuwbouw als bij renovatie, verblijfplaatsen voor vleermuizen in te bouwen.

Nieuwbouw

Spouwmuren zijn uitermate geschikt voor vleermuizen. De gangbare dikte van de spouw is bij nieuwbouw 10 tot 12 cm. Dat is in principe genoeg ruimte om én een goede isolatielaag aan te brengen én in een verblijfplaats voor vleermuizen te voorzien. Geschikte permanente verblijfplaatsen kunnen worden gecreëerd door bij de nieuwbouw een ruimte van minimaal 3 cm diep te realiseren tussen de buitenmuur en het isolatiemateriaal. Zowel aan de buitenmuur als aan de isolatielaag moeten de vleermuizen kunnen hangen. Hiervoor kan de isolatielaag worden voorzien van een harde ruwe buiten laag en/of kunststof gaas worden aangebracht met een maaswijdte van 3 tot 10 mm. Hierdoor hebben vleermuizen de mogelijkheid om zich vast te klampen. Zorg hierbij dat vleermuismest zich niet in een kleine ruimte kan ophopen. Als de spouw voldoende ventileert droogt vleermuismest geurloos uit en zorgt het niet voor problemen of overlast.

De toegang voor vleermuizen kan bestaan uit open stootvoegen, open voegen tussen gevelplaten, open voegen tussen muur- en dakdelen of uit speciale vleermuisstenen. Belangrijk is dat de invliegopeningen voor dwergvleermuizen 1,5 tot 2 cm breed zijn. Laatvliegers hebben wat meer ruimte nodig om in te vliegen, namelijk tussen de 1,8 en 2 cm. De stootvoegen moeten zich op ten minste 3 m hoogte bevinden en niet boven ramen, deuren of buitenverlichting geplaatst worden. Ook mag de aanvliegroute niet geblokkeerd worden door struiken of bomen.

Als het niet gewenst is dat vleermuizen zich vrij door de spouwmuur bewegen, is het inmetselen van vleermuisstenen een goed alternatief (***Figuur 1*** en ***Figuur 2***). De ruimte in een inmetselsteen is beperkt. Het is dan ook raadzaam inmetselstenen te koppelen, zodat een grotere verblijfplaats ontstaat. Daarnaast zijn allerlei creatieve oplossingen mogelijk. Zo kunnen delen van het gebouw worden voorzien van een (sier)boeibord, waarachter verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Ook kan een extra (voorzet) spouw worden aangebracht met vleermuisverblijfplaatsen, waarbij de oorspronkelijke spouw volledig geïsoleerd wordt.

Figuur 1: Voorbeeld van inmetselstenen (bron: Vivarapro.nl)

Renovatie

Als een bestaande spouwmuur wordt geïsoleerd blijft vaak te weinig ruimte (minimaal 3 cm) over om nog te kunnen functioneren als potentiële verblijfplaats voor vleermuizen. Het is dan nog wel mogelijk inmetselstenen aan te brengen tussen het binnen- en buitenblad van de spouwmuur. Doordat de houten en houtbetonnen vleermuiskasten zelf bijdragen aan de isolatiewaarde, gaat het inbouwen van vleermuiskasten niet ten koste van de isolatiewaarde. Ook kan tussen de kast en de binnenmuur (binnenspouwblad) materiaal met een hogere isolatiewaarde worden aangebracht. Daarmee wordt het ontstaan van een koudebrug voorkomen.

Figuur 2: Voorbeeld van inmetselstenen (bron: Vivarapro).

Nokvorsten, dakoverstekken, boeiboorden en gevelbetimmering kunnen ook een verblijfplaats bieden aan vleermuizen. Door een opening van 2,5 centimeter vrij te houden tussen de gevel en de betimmering wordt een potentiële verblijfplaats gerealiseerd (***Figuur 3***). De invliegopening

dient ook hier tussen de 1.5 tot 2 cm breed te zijn. Het is belangrijk dat de vleermuizen grip hebben, dus de wand moet ruw zijn. Dit kan door het spannen van gaas of het insmeren met een dun cement/zand mengsel.

Figuur 3: Voorbeeld van toegankelijke boeiborden (links) en nokvorst (rechts) (Bron: bouwnatuurinclusief).

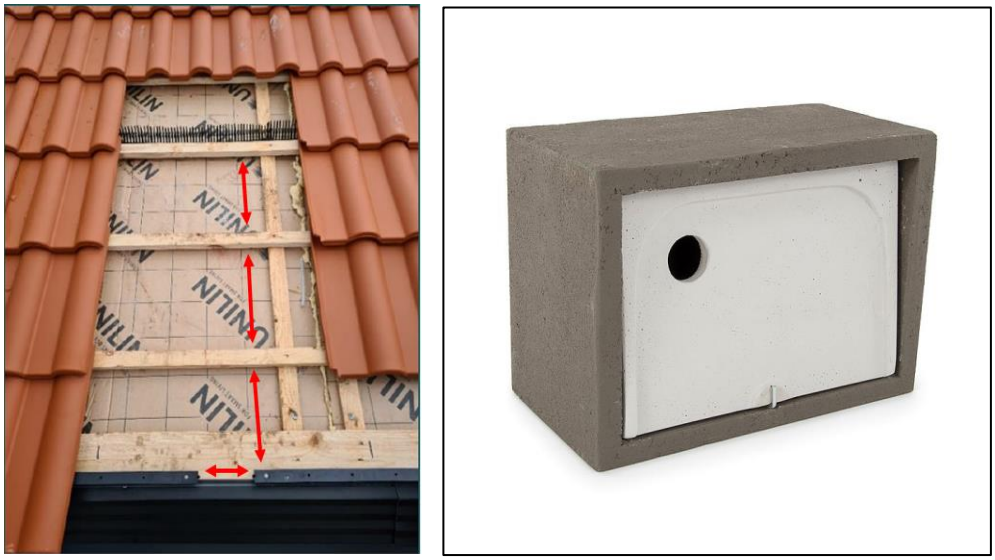
Leefgebied

Naast verblijfplaatsen hebben vleermuizen binnen een straal van 5km voldoende foerageergebied (jachtgebied) nodig. Deze jachtgebieden worden volgens een vaste route (vliegroute) bereikt. De gekozen jachtlocatie (en bijbehorende vliegroute) hangt af van het insectenaanbod en van de weersomstandigheden. Bij bijvoorbeeld harde wind kunnen alternatieve, meer beschutte plekken worden gebruikt om te foerageren. Het aanleggen van meer foerageergebied en vliegroutes zal de vleermuispopulatie in Nederland versterken. Voor de foerageergebieden is het van belang dat voldoende muggen aanwezig zijn. Dit kan gerealiseerd worden door het aanbrengen van water, wadi's en/of begroeide oevers met bijvoorbeeld rietkragen. Door beschutting aan te brengen, kost het de vleermuis minder energie om te jagen. Door een brede heg, hoog opgaand groen of een bomenrij aan te leggen ontstaan windbeschutte plekken.

Huismus

De huismus is één van onze bekendste vogels, maar is in aantallen sterk afgenomen (50% van de broedparen zijn verdwenen sinds het begin van de jaren '80). Deze afname heeft te maken met het verlies aan nestgelegenheid én leefgebied. Het is voor de huismus dus heel belangrijk om nestmogelijkheden aan te bieden en daarnaast te zorgen dat de omgeving voldoet aan de overige eisen. Een groene omgeving welke voedsel en beschutting biedt is daarbij zeer belangrijk. Kale schuttingen en betegelde tuinen passen hier niet in en zijn mede verantwoordelijk voor de harde achteruit gang van de huismuspopulatie.

Voor huismussen kan heel gemakkelijk nestruimte kan worden gerealiseerd door het (ver)plaatsen van vogelschroot onder de vierde rij dakpannen. Als daarbij in de gootlat om de 50 cm openingen aanwezig zijn, wordt voldaan aan het Bouwbesluit, maar blijft het dak beschikbaar voor de huismus (***Figuur 4***). Hierbij heeft het de voorkeur om een dakvlak uit te kiezen die niet op het heetst van de dag beschenen wordt door de zon. Indien onder het dak geen ruimte beschikbaar is, kunnen ook voor de huismus neststenen in de gevel worden ingebouwd (***Figuur 4***).



Figuur 4: Vogelschoot onder de vierde rij dakpannen (links, bron: OZHZ) en inbouwneststeen voor de huismus (rechts, bron: Vivarapro).

Bij huismussen moet rekening worden gehouden met de eisen die de soort stelt aan zijn omgeving. Om te kunnen functioneren als broedlocatie moet op zeer korte afstand (binnen 50 m) voldoende dekking en voedsel aanwezig zijn in de vorm van hagen, heggen, groene wanden en dichte bomen en struiken die jaarrond groen blijven. Inheemse soorten als liguster, lijsterbes, sleedoorn, meidoorn, vuurdoorn, klimop, bruidssluier en vlier zijn hier heel geschikt voor. Ook rommelhoekjes met ruigte en/of bloemrijk grasland zijn noodzakelijk voor de huismus, hier vindt de huismus namelijk voedsel (zaden en kleine insecten).

Insectenhotels

Door insectenhotels te plaatsen, omgeven met veel inheemse kruiden en bloemen, kunnen insecten worden gelokt (***Figuur 5***). Het is van belang om goed te letten op de grootte en diepte van het insectenhotel, zodat ze geschikt zijn voor verschillende soorten bijen en meerdere nestcellen achter elkaar aangelegd kunnen worden. Daarnaast moet het insectenhotel op een zonnige plek geplaatst worden en dient een kleine hoeveelheid los zand aanwezig te zijn. Een insectenhotel kan de biodiversiteit lokaal vergroten en de insecten vormen een goede voedselbron voor vogels en vleermuizen.

Figuur 5: Voorbeelden van insectenhotels (bron: Natuurmonumenten).

Een insectenhotel kan puur gericht zijn op wilde metselbijen, door een kastje met gaatjes op te hangen aan een boom of een muur, maar kan ook grotere vormen aannemen voor verschillende soorten insecten. Door pallets op te stapelen en te vullen met stenen, takken en dakpannen, ontstaan allerlei verstopplekken voor insecten (***Figuur 6***). Op deze manier kan goedkoop een zeer goed insectenhotel gerealiseerd worden.

Figuur 6: Een insectenhotel met diverse verstopplekken voor allerlei insecten.

Groene daken en gevels

Zowel bij nieuwbouw als bij renovatie kunnen daken en gevels voorzien worden van vegetatie en daarmee een positieve bijdrage leveren aan het milieu, isolatiewaarden en de biodiversiteit. Afhankelijk van de draagkracht van het dak kan een groen dak, bruin dak, sedum dak of schelpendak worden gerealiseerd. Een groen dak levert de grootste bijdrage voor biodiversiteit en klimaatadaptatie. Inheemse grassen en kruiden, aangevuld met dood hout, bieden leefgebied voor vogels (zoals de huismus en koolmees) en insecten. Bruine, sedum, mos, kiezel- en schelpendaken vragen minder draagkracht en kunnen ook veel bijdragen voor de natuur (***Figuur 7***). Juist deze schalere begroeide daken bieden leefgebied voor stadsplanten, vogels (zoals zwarte roodstaart en scholekster) en insecten. Afhankelijk van het type groene dak geldt dat het dak regenwater vast kan houden, lucht filtert, de omgeving afkoelt en het gebouw isoleert. Een groen dak heeft daarnaast ook nog eens een positief effect op het dak zelf. Het verlengt de levensduur van het dak, aangezien het dakleer niet aan zon, regen en temperatuurswisselingen onderhevig is.

Groene daken kunnen ook goed samengaan met het plaatsen van zonnepanelen of zonnecollectoren en werken bij zonnepanelen zelfs rendement verhogend. Het is dan wel van belang dat de panelen of collectoren voldoende hoog, op enige afstand van elkaar en onder de juiste hoek worden geplaatst. Alleen op die manier kan de vegetatie onder en naast een paneel of collector optimaal groeien. De planten krijgen dan voldoende licht en insecten kunnen zich zo opwarmen.

Groene gevels bieden leefgebied voor vogels en insecten (***Figuur 7***). Daarnaast houdt een groene gevel regenwater vast en verdampt dit later weer, waardoor het een verkoelende werking op de omgeving heeft. Daarnaast houden de planten de gevel, en daarmee het gebouw, koel in de zomer en isoleren ze, mits ze geen blad verliezen, in de winter. Ook de levensduur van de gevel wordt verlengd, doordat de muur niet onderhevig is aan zon, regen en temperatuurswisselingen.

Figuur 7: Bruin dak (links bron: checklist groen bouwen) en groene gevel (rechts bron: groenkennisnet.nl).

Groene parkeerplaatsen

Door het gebruik van halfverharding, in plaats van niet doorlaatbare materialen, kan regenwater in de bodem infiltreren (***Figuur 8***). Hierdoor ontstaat minder wateroverlast tijdens perioden met hevige regenval. De ruimten tussen de stenen bieden plaats aan planten die tolerant zijn voor betreding zoals straatgras, gewoon varkensgras en weegbree. Bovendien zorgen de begroeide roosters of tegels voor een betere thermische regulering, dit biedt voordelen in de strijd tegen het hitte-eiland effect. Zo absorbeert de open aarde en het groen van de halfverharding minder warmte dan tegels en asfalt. En kan meer water verdampen uit de aarde en vegetatie, waardoor de temperatuurstijging wordt beperkt.

Figuur 8: Halfverharding bij parkeerplaatsen (bron:duurzaamdenhaag.nl).

Takkenrillen

Takkenrillen zijn een goede en makkelijke manier om voor meer biodiversiteit te zorgen (***Figuur 9***). De takkenrillen zijn eenvoudig en op veel plekken toe te passen. Door takken op te stapelen en deze in een soort haag te positioneren, ontstaat een weelde aan schuilplekken voor allerlei

diersoorten. De haag kan dan dienen als schuilplek voor diverse zoogdieren, amfibieën, vogels en insecten. Zo kan een takkenril bijvoorbeeld een plek bieden voor de winterslaap van de kleine watersalamander maar ook voor egels en vlinders. Door de diversiteit aan soorten in de takkenril worden ook roofdieren aangetrokken, zoals de wezel en hermelijn.

Een takkenril is daarnaast ook een goede manier om snoeiafval, wat vrijgekomen is bij groenwerkzaamheden, te recyclen. Zo blijven de voedingstoffen binnen het gebied en zorgt het voor een verhoging van de biodiversiteit. De takkenril zal door natuurprocessen langzaam inslinken en mag jaarlijks worden aangevuld met snoeiafval.

Figuur 9: Een takkenril (bron: klimaatklaar.nl).

Beplanting

Zorg bij het nieuw aanplanten van bomen, struiken, heesters of kruidenvegetatie dat inheemse beplanting wordt gebruikt. Inheemse beplanting zorgt, in tegenstelling tot uitheemse soorten, voor een hogere biodiversiteit. Insecten, zoals rupsen, zijn namelijk zeer kieskeurig welke bladeren ze eten. Onze Nederlandse insecten eten eigenlijk alleen inheemse planten. Planten die niet van nature voorkomen in Nederland trekken daarom minder insecten aan en vormen zodoende een lagere toegevoegde waarde voor de biodiversiteit.

Bij het aanleggen van kruidenrijke vegetatie is het verstandig om ervoor te zorgen dat jaarrond bloeiende kruiden aanwezig zijn. Voor insecten, en dan met name wilde bijen en hommels, is het van groot belang dat het hele jaar door bloeiende planten aanwezig zijn. Zo kan een vroeg ontwakende hommel in februari/maart al nectar vinden en hebben de bijen in het najaar, waarin ze juist veel nectar moeten verzamelen om de winter door te komen, ook genoeg te vinden. Hieronder is de bijvriendelijke bloemenkalender (***Figuur 10***) opgenomen om een indruk te krijgen van de verschillende bloeiperioden van bloemen.

Voor een hoge biodiversiteit is het aanbrengen van gradiënten belangrijk. Door afwisseling van hoge en lage begroeiing en van zonnige en beschaduwde plekken ontstaat leefgebied voor verschillende soorten en soortgroepen. De afwisseling tussen bomen, struiken en boem- en kruidenrijk grasland zorgt voor een hogere biodiversiteit. In bomen kunnen vogels nesten, terwijl voedsel wordt gevonden in de struiken en kruiden. Egels kunnen schuilen in de struiken, terwijl ze insecten zoeken in de struiken, gras en de kruiden. En in het zonnige, kruidenrijke, grasland genieten vlinders van de zon, terwijl ze de flora bestuiven.

Figuur 10: Bijvriendelijke tuinkalender (Bron: Milieucentraal).

Beplanting geluidsschermen en erfafscheidingen

Geluidsschermen en erfafscheidingen gemaakt van kokoscassettes zijn geschikt voor klimplanten. Kies niet enkel voor klimop maar ook voor andere inheemse klimplanten zoals wilde kamperfoelie, hop, gewone heggenrank of bosrank. Inheemse beplanting zorgt namelijk voor meer biodiversiteit. Planten die niet van nature voorkomen in Nederland trekken bijna geen insecten aan en hebben zodoende nauwelijks een toegevoegde waarde voor de inheemse natuur. Hierbij is het tevens van groot belang dat een diversiteit aan bloeiperiode wordt aangeboden. zodat het hele jaar door bloeiende planten worden aangeboden. Zo kan een vroeg ontwakende hommel in februari/maart al nectar vinden en hebben de bijen in het najaar, waarin ze juist veel nectar moeten verzamelen om de winter door te komen, ook genoeg om te vinden. Het enkel aanbieden van zomerbloeiers is ook goed, echter is in de zomer al een overdaad aan nectar aanwezig.

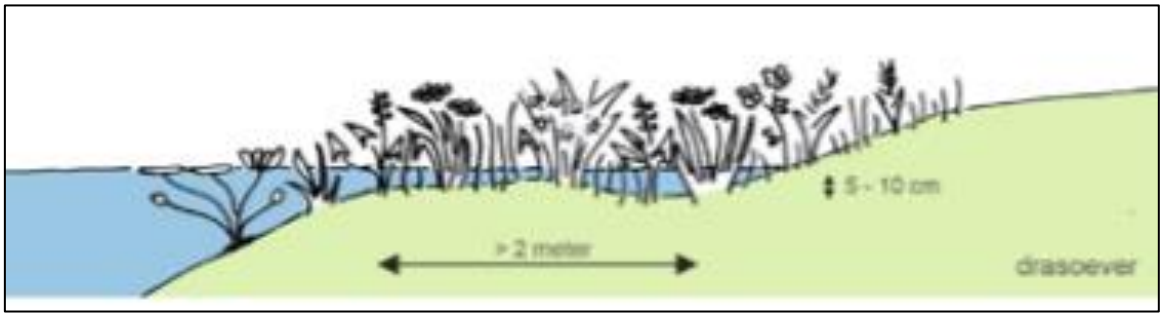
Natuurvriendelijke oevers

Een robuuste natuur kan negatieve gevolgen van klimaatverandering zoals wateroverlast, droogte, hitte en plagen verminderen. Een goed insectenbestand is daarbij een essentieel onderdeel. Niet alleen bestuiven ze de gewassen die wij eten, zelf zijn ze vaak ook voedsel voor andere soorten zoals vogels, vleermuizen en amfibieën. Door een oever natuurvriendelijk in te richten met verschillende soorten inheemse planten zorg je niet alleen voor een goed insectenbestand maar creëer je ook meteen voordelen voor andere dieren. Vissen, vogels, amfibieën, zoogdieren en kleine waterdieren vinden hier hun voedsel, schuilplaatsen en kunnen zich hier voortplanten. Terwijl waterplanten in de sloot zorgen voor een betere waterkwaliteit door het produceren van zuurstof en het verwijderen van nutriënten en chemische stoffen, kunnen planten op de oever zorgen voor een bodem die minder snel waterverzadigd is of te snel uitdroogt.

Afhankelijk van de situatie, zijn verschillende variaties natuurvriendelijke (onverharde) oevers mogelijk. Hieronder worden een aantal voorbeelden besproken en toegelicht.

Parallelgreppel of plas-drasoever

Door parallel aan een sloot (op circa 2m afstand) een smalle greppel (van 0.5-1m breed) met ondiep water toe te voegen ontstaat een parallelgreppel of plas-drasoever (***Figuur 11***). Hiermee wordt leefgebied gecreëerd voor onder andere vissen, amfibieën en reptielen. Tevens biedt het bescherming aan visbroed en larvale stadia van amfibieën en libellen. Het ondiepe water warmt snel op wat goed is voor een snelle groei en de voedselbeschikbaarheid. De structuurrijke water- en oevervegetatie biedt schuilplaatsen en voedsel voor waterfauna, insecten, waterspitsmuis en hermelijn. De scheiding tussen de sloot en parallelgreppel wordt gevormd door een smalle grondrug die na verloop van tijd erodeert en overgenomen wordt door vegetatie (***Figuur 12***). Door op regelmatige afstand een onderbreking van 1 meter te voorzien, kunnen dieren van en naar de sloot zwemmen en zal de parallelgreppel niet droog vallen.

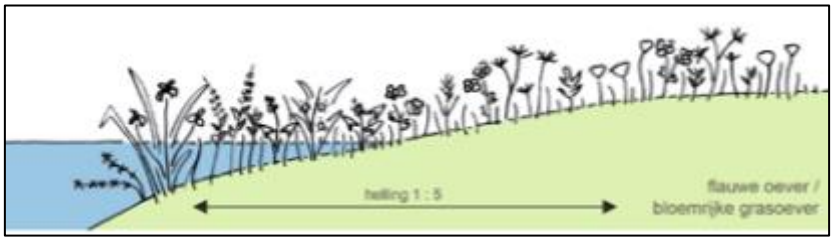


Figuur 11: Schets plas-drasoever. Bron: Gemeente Delft.

Figuur 12: Voorbeeld van een plas-drasoever. Bron: Edwin Dijkhuis.

Flauw talud

Dankzij het aanleggen van een flauw talud (***Figuur 13***) kunnen dieren, zoals de kikkers, makkelijker aan land komen. Hier kan men ook meteen overgaan naar een bloemrijke berm met inheemse soorten, zoals gele lis, kattenstaart en zwanenbloem. Hiermee ontstaat een bloemrijke oever welke veel verschillende soorten insecten kan aantrekken.



Figuur 13: Schets van een oever met flauw talud en bloemrijke grasoever. Bron: Gemeente Delft

Paaiplaatsen
Ondiepe delen langs de sloot kunnen dienen als paai- en opgroeiplaats voor vissen, amfibieën, libellen en juffers (***Figuur 14***). Deze kunnen ook eenvoudig gerealiseerd worden door bij een slootkruising of door bij een T-splitsing de hoeken af te graven. Belangrijk hierbij is dat in de zomer minimaal 25 cm water moet blijven staan.

Figuur 14: Voorbeeld van een paaiplaats. Bron: edepot.wur.nl.

Overwinteringsplaatsen in sloten
Op slootkruisingen of T-splitsingen kan men ook diepere delen graven van 120 tot 150 cm diep met een oppervlakte van 4 m^2. Deze worden gebruikt door vissen om strenge winters te overleven.

Doodlopende sloten
Door het laatste deel (circa 100 meter) van een doodlopende sloot op te delen in zones, ontstaat een divers habitat. Door elk deel op een andere manier te beheren, ontstaan nieuwe ecologische kansen. Diepere delen zorgen voor een betere zuurstofhuishouding, waardoor de waterkwaliteit verbeterd. Met name tijdens warme perioden, is dit zeer van belang. Vernauwingen in de sloot (***Figuur 15***), door aanplant van onder andere riet, gele lis of zwanenbloem, creëren een biotoop voor opgroeiende vissen en leefgebied voor libellen en amfibieën.

Figuur 15: Voorbeeld van een vernauwing in de sloot. Bron: Waterschap Hollandse Delta.

Checklist groen bouwen

Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.

Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.

Kijk voor meer informatie op:
www.checklistgroenbouwen.nl
www.bouwnatuurinclusief.nl

BIJLAGE 13.

Onderzoek stikstofdepositie herinrichting Broekermeerdijk 16, 16b en 16c Watergang

Busscher Milieu Advies, d.d. 25 oktober 2024

2024

Onderzoek stikstofdepositie herinrichting Broekermeerdijk 16, 16b en 16c Watergang

Opdrachtgever:
DLZ beheer BV
Hoogedijk 43
1145 PP Katwoude

en

OMTATSAT BV
Sprinklerstraat 59
1019 VR Amsterdam

Opsteller rapport:
Busscher Milieu Advies
Dannenkampsweg 37a
7615 NK Harbrinkhoek
Tel. 06-14730577
Email: busscher@busschermilieu.nl

Versie 01
Vrijgave: M. Busscher Handtekening:
Datum: 25-10-2024

Busscher Milieu Advies
Marco Busscher
25-10-2024

1 Inleiding

DLZ beheer BV en OMTATSAT BV zijn voornemens de locatie Broekermeerdijk 16, 16b en 16c te Watergang te herontwikkelen. Op deze locatie zijn momenteel meerdere gebouwen aanwezig. Deze worden gedeeltelijk gesloopt om plaats te maken voor 2 vrijstaande en 1 twee onder één kap woningen (locatie nummer 16) en 1 drie onder één kap woning (locatie 16b en 16c). Tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden is sprake van de inzet van voertuigen en mobiele werktuigen die gebruik maken van een verbrandingsmotor. De daarbij optredende stikstofemissies kunnen leiden tot extra stikstofdepositie op de nabij gelegen Natura2000-gebieden. Om die reden is de depositie van stikstof ten gevolge van de werkzaamheden berekend met het programmapakket AERIUS Calculator 2024.0.1.
Nadat de woningen zijn gerealiseerd zullen deze worden gebruikt. Ook in de gebruikfase van het project is er mogelijk sprake van emissie van stikstof als gevolg van verkeersbewegingen van motorvoertuigen. Zodoende is de depositie van stikstof in de gebruikfase inzichtelijk gemaakt.
Deze rapportage bevat een toelichting op de berekening voor de realisatie alsmede gebruiksfase en bevat tevens de uitdraai van de AERIUS-berekening. In figuur 1 is de ligging van het projectgebied met daarbij de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitatgebied betreft het natuurgebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske gelegen op circa 50 meter van het gebied.

Figuur 1.1: Overzicht projectgebied met meest nabijgelegen voor stikstofgevoelig Natura2000-gebieden (bron: AERIUS) – nr. 1 is de projectlocatie

2 Wettelijk kader

Algemeen
Binnen de Europese Unie zijn de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn vertaald in de Wet natuurbescherming. Per gebied zijn voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project significante gevolgen kan hebben op een Natura 2000-gebied.

Vanaf 29 mei 2019 dient voor ieder plan of project te worden beoordeeld of het plan of project een verslechterend of significant verstorende gevolgen kan hebben op een Natura 2000-gebied. In de situatie dat dit op voorhand niet kan worden uitgesloten is er sprake van een vergunningplicht. Vervolgens kan voor het plan of project enkel toestemming worden verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat als gevolg van de voorgenomen activiteiten, geen sprake is van aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied en of de betreffende instandhoudingsdoelstellingen in gevaar worden gebracht.

AERIUS Calculator
Op 1 oktober 2024 is een nieuwe versie (versie 2024.0.1) van het rekeninstrument AERIUS Calculator beschikbaar gesteld. In AERIUS 2024.0.1 zijn de recente inzichten uit wetgeving, metingen en wetenschappelijk onderzoek over de stikstofuitstoot en -neerslag verwerkt. Daarnaast zijn een aantal functionaliteiten uitgebreid danwel verbeterd. Daarnaast is de ‘koude start’ toegevoegd.

Realisatie en gebruiksfase
Op grond van de Porthos uitspraak (ABRS d.d. 2 november 2022 met nummer 202107079/1/R4) dient ook de stikstofdepositie als gevolg van realisatiefase van een project te worden beoordeeld. Het gaat hier om emissies van NO_x en NH_3 als gevolg van het gebruik van bijvoorbeeld mobiele werktuigen (graafmachine, telescoopkraan, heftruck, enz.) en het vrachtverkeer van en naar de projectlocatie dat (bouw)materialen komt laden of lossen.

3 Uitgangspunten Realisatiefase

De realisatiefase bestaat uit twee delen: sloopfase en bouwfase. De sloopfase omvat het gedeeltelijk verwijderen van de bestaande panden. De sloopfase zal voor een deel mogelijk gelijktijdig plaatsvinden met de bouwfase (2025). Het gaat dan met name om laad- en los activiteiten. Zodoende zijn de emissies van deze twee deelfasen bij elkaar opgeteld en gezamenlijk ingevoerd in AERIUS Calculator 2024.0.1. De gebruikfase vindt plaats nadat de nieuwe woningen zijn gerealiseerd. Zodoende wordt voor de gebruikfase een aparte berekening met rekenjaar 2026 uitgevoerd.

Figuur 3.1: Impressie nieuwe situatie

Invoergegevens AERIUS Calculator
In AERIUS Calculator zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissie van NO_x en NH_3 wordt bepaald. Ook de bewegingen van en naar het projectgebied dienen in de berekening meegenomen te worden. Conform jurisprudentie dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden tot dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer, onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.

Emissies sloopfase
Op het perceel met nummer 16 zijn momenteel een uit hout opgetrokken ‘woning’ en twee bedrijfsruimten aanwezig. Bedrijfsruimte 1 is uitgevoerd in metselwerk, de gevels van bedrijfsruimte 2 zijn uitgevoerd in damwandprofielen. De totale vloeroppervlakte van de ‘woning’ en bedrijfsruimten bedraagt circa 300 m^2. De voor- achter- en zijgevels van bedrijfsruimte 1 zijn tot een hoogte van circa 2,5 meter opgetrokken in steen. Vanaf deze hoogte is de zijgevel voorzien van houtwerk. De daken van de ‘woning’ en bedrijfsruimte 1 bestaat uit dakpannen. Aangenomen is dat het dak van bedrijfsruimte 2 bestaat uit een dakconstructie van staal met daartussen gordingen en dakplaten (golfplaten).

Op het perceel met de nummers 16b en 16c zijn twee bedrijfsruimten aanwezig met een totale vloeroppervlakte van circa 215 m^2. Bedrijfsruimte 1 is volledig uitgevoerd in metselwerk, bedrijfsruimte 2 is uitgevoerd met damwandprofielen. De voor- zij- en achtergevels van bedrijfsruimte 1 zijn uitgevoerd van steen (hoogte circa 3 meter). De voor- zij en achtergevels van bedrijfsruimte 2 zijn uitgevoerd in damwand. Het dak van bedrijfsruimte 1 bestaat uit dakpannen. Het dak van bedrijfsruimte 2 uit dakplaten (golfplaten).

In de sloopfase zijn de volgende stikstof emitterende bronnen te onderscheiden:

1) Verkeer van een naar het projectgebied
2) Emissies stilstaande vrachtvoertuigen
3) Emissie van mobiele werktuigen

1) Verkeersgeneratie
Op basis van de oppervlakte van de muren en vloeren kan de hoeveelheid puin worden berekend. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter. De vloeren hebben een dikte van 0,15 meter beton. Voor alle puin geldt dat er een volumefactor van 1,5 wordt gehanteerd aangezien het puin los wordt gestort in containers.

De oppervlakte van de gevels (steen) van bedrijfsruimte 1 op perceel 16 bedraagt circa 90 m^2 (omtrek van circa 36 meter en een hoogte van 2,5 meter. De oppervlakte van de gevels van bedrijfsruimte 1 op perceel 16b en 16c bedraagt circa 100 m2 (omtrek van 27 meter en een hoogte van 3 meter + zijgevels tot aan de nok).

Worst case is aangenomen dat alle muren dubbel zijn uitgevoerd (spouwmuur). De totale oppervlakte muren bedraagt zodoende 380 m^2. De totale hoeveelheid puin bedraagt dan 380 x 0,1 = 38 m^3. Met in achtname van de volumefactor is er sprake van 57 m^3 puin afkomstig van de muren. De container van de vrachtwagen heeft een inhoud van 20 m^3. Zodoende zijn er 3 vrachtwagens nodig voor het afvoeren van muren.

Worst case is aangenomen dat alle vloeren zijn uitgevoerd in beton. De vloer heeft een dikte van 15 cm. Zodoende is er sprake van circa 77 m^3 beton (gebaseerd op 515 m^2, een dikte van 0,1 meter en volumefactor van 1,5). Additioneel is rekening gehouden met 23 m^3 beton van funderingsstroken danwel betonpoeren. Zodoende dient er circa 100 m^3 beton te worden afgevoerd. De container van de vrachtwagen heeft een inhoud van 20 m^3. Zodoende zijn er 5 vrachtwagens nodig voor het afvoeren van beton van de vloeren en fundering.

In de vloeren en fundering is wapeningsstaal aanwezig. Daarnaast wordt de staalconstructie (dak) verwijderd. Het staalwerk wordt afgevoerd door 1 vrachtwagen. De gordingen van de dakconstructie en overige houtwerk wordt afgevoerd door 3 vrachtwagens. Verder zijn er de dakplaten en damwandprofielen. Deze zullen worden afgevoerd door 1 vrachtwagen. Ingeschat is dat het overige sloopmateriaal (bijvoorbeeld dakpannen, glas, restproducten) kan worden afgevoerd door 2 vrachtwagens.

Ook is rekening gehouden met afvoer van de terreinverharding (betonklinkers en stelconplaten). Hiervoor zijn 5 containervrachtwagens gemodelleerd.

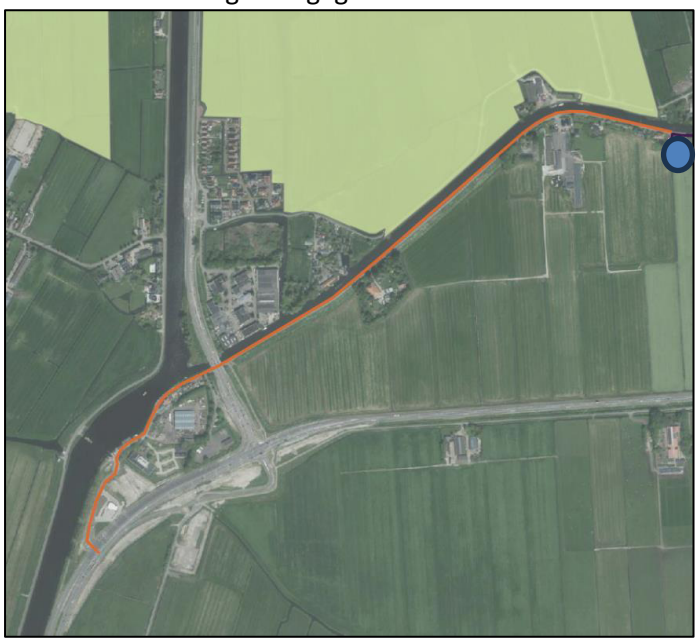
Verder is rekening gehouden met vervoersbewegingen van lichte voertuigen (bestelbus) voor het vervoer van personeel. Worst case is rekening gehouden met 2 bestelbus per werkdag gedurende een periode van 2 weken (10 werkdagen). In tabel 3.1 is de verkeersgeneratie weergegeven. Alle vrachtwagens zijn in AERIUS Calculator gemodelleerd als zware voertuigen.

Activiteit	Aantal	aantal
	voertuigen in de projectperiode	voertuigbewegingen in de projectperiode
Zware voertuigen		
Graafmachine	2*	4
Afvoer muren	6	12
Afvoer vloer en fundering	10	20
Afvoer staalwerk	2	4
Afvoer hout	6	12
Afvoer dak- en gevelplaten	2	4
Afvoer overig sloopmateriaal	4	8
Afvoer terreinverharding	10	20
Totaal	**42**	**84**
Lichte voertuigen		
Bestelbussen	20	40
Totaal	**20**	**40**

Tabel 3.1: verkeersgeneratie sloopfase

*De graafmachine wordt aan het begin van de sloopfase gebracht en na afloop weer opgehaald (brengen -> leeg vertrek, halen -> vol vertrek). Zodoende is er sprake van 2 voertuigen en 4 bewegingen. Worst case is aangenomen dat dit ook geldt voor de aan- en afvoer van alle containers.

De invloed van het verkeer rijdend van en naar de locatie is meegenomen, totdat dit verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Als uitgangspunt is genomen dat het verkeer van en naar de projectlocatie via de Broekermeerdijk, via de Kanaaldijk in het heersende verkeersbeeld is opgenomen bij de kruising met de Slochterweg. In onderstaande figuur is de verkeersafwikkeling weergegeven:



Figuur 3.2: verkeersafwikkeling van en naar de projectlocatie (blauwe stip project locatie)

De voertuigbewegingen op de openbare weg zijn gemodelleerd als wegen ‘buiten de bebouwde kom’ met het totaal aantal zware vrachtvoertuigen. Hierbij is een worstcase gehanteerd waarbij het in tabel 3.1 weergegeven aantal voertuigbewegingen is gehanteerd.

Nabij de projectlocatie zijn de bewegingen gemodelleerd als wegen ‘binnen de bebouwde kom’ met 100% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor. Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van de vrachtwagens gesimuleerd. In onderstaande figuur is het verkeer nabij de projectlocatie weergegeven.

Figuur 3.3: verkeer nabij het projectgebied (manouvreren; paarse lijn)

Koude start
In AERIUS Calculator wordt per 1 oktober 2024 het verkeer opgesplitst in rijdend verkeer en opstartend verkeer. De emissie van voertuigen met een koude motor zijn bij het opstarten tijdelijk veel groter. Zowel opstarten als de rit dienen apart gemodelleerd te worden. Koude starts worden alleen op de projectlocatie meegerekend. Vrachtwagens die in onderhavige situatie materialen komen brengen of halen starten de vrachtwagen buiten de projectlocatie. Mocht het zo zijn dat de motor van de vrachtwagen op de projectlocatie wordt uitgeschakeld dan behoeft enkel in de situatie dat de vrachtauto langer dan 2 uur heeft stilgestaan een koude start te worden ingevoerd in AERIUS Calculator. In veel gevallen zal de laad en lostijd met uitgeschakelde motor kleiner zijn dan 2 uur. De bestelbussen die projectlocatie aandoen zullen in veel gevallen langer dan 2 uur stilstaan op de projectlocatie. Immers personeel komt ’s ochtends aan en vertrekt aan het einde van de werkdag. Voor deze voertuigen is een koude start in de meeste gevallen dan ook van toepassing. In onderstaande tabel is het aantal koude starts dat is ingevoerd weergegeven. Hierbij is aangenomen dat 10% van de vrachtvoertuigen die de locatie aandoen mogelijk langer dan 2 uur stilstaan op de projectlocatie.

Activiteit	aantal	aantal
	voertuigen in de projectperiode	Koude starts
Zware voertuigen (vrachtauto's)	42	4,2
Lichte voertuigen (bestelbussen)	20	20

Tabel 3.2: Koude starts

2) Emissies stilstaande vrachtvoertuigen (laden en lossen)

Tijdens het lossen van de containers draait de motor van de vrachtwagen vaak op een relatief hoog motorvermogen. Ook bij het laden van een container zal dit het geval zijn. Deze emissies zijn gemodelleerd als emissies van zware utiliteitsvoertuigen met euro 5 of 6 motoren. Hierbij is er van uitgegaan dat laden of lossen van een container met hoog motorvermogen (worstcase) 5 minuten duurt. In totaal worden er 20 containers geladen en gelost (4,0 uur). Deze bedrijfsduur is ingevoerd in AERIUS Calculator verdeeld over twee emissiepunten.

3) Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine
Voor de sloop wordt een graafmachine ingezet (102 kW, stage IV met SCR). Deze is worst case 80 uur in werking binnen de projectlocatie (8 uur per werkdag). Op basis van:

1. De Mobiele werktuigcategorie (Stageklasse) van het werktuig;
2. Het totale brandstofverbruik (B), [liter brandstof/jaar];
3. De tijd dat het werktuig draait (T), [uur/jaar];
4. Het AdBlue verbruik (AB), [liter AdBlue/jaar] (indien van toepassing),

wordt de emissie van de mobiele werktuigen bepaald. Het brandstofverbruik per jaar wordt berekend door het brandstofverbruik in liters per uur te vermenigvuldigen met het aantal draaiuren.

Nu het daadwerkelijke brandstofverbruik van de werktuigen onbekend is, is het verbruik in liters/uur berekend met de formule[1] die ook door AERIUS Calculator wordt toegepast:

B (ltr/uur) = 0,095 * P_{max} [kW] + 0,54 *(P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig).*

Hieronder is het brandstofverbruik van de graafmachine uitgewerkt:

Werktuig[2]	Vermogen	Bouwjaar/ Stageklasse	Inzet	Brandstof 0,095*Pmax+0,54	Brandstof	Add Blue percentage	Add Blue verbruik
	[kW]		[uren/jr]	[ltr/uur]	[ltr/jaar]	[%]	[ltr/jaar]
graafmachine	102	IV	80,00	10,23	818,4	6	49,10

Tabel 3.3: brandstofverbruik graafmachine sloopfase

[1] bron: Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023 paragraaf 8.4

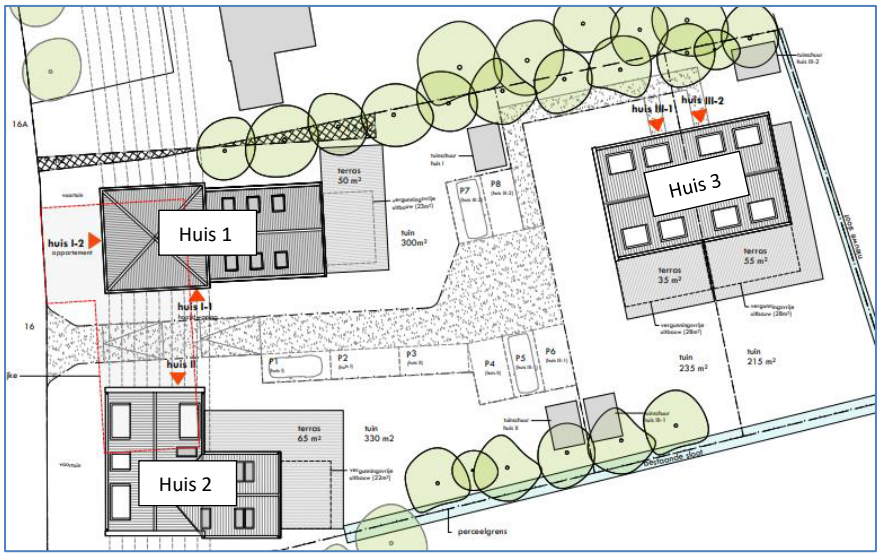
[2] De inzet van de mobiele werktuigen is evenredig verdeeld over de percelen met nummers 16 en 16b en c.

Emissies bouwfase

Binnen het projectgebied worden 7 woningen gerealiseerd: 2 vrijstaande en 1 twee onder één kap woningen (locatie nummer 16) en 1 drie onder één kap woning (locatie 16b en 16c).

Nummer 16

Eerst zullen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd waarna in totaal 36 heipalen worden aangebracht. Daarna worden funderingstroken gestort en zullen de betonvloeren worden geplaatst. Huis 2 wordt volledig opgetrokken uit metselwerk. Huizen 1 en 3 zijn voorzien van een houten gevelbekleding (binnenzijde kalkzandsteen muur). Alle huizen worden voorzien van hardhouten raam- en deurkozijnen. De kapconstructie wordt uitgevoerd in hout, prefab isolatieplaten en dakpannen. In figuur 3.4 is de indeling van het terrein met de huizen weergegeven.



Figuur 3.4: indeling perceel nummer 16

Nummer 16b en 16c

Op de deze percelen zal een één onder drie kap woning worden gerealiseerd met een begane grond vloer oppervlak van circa 300 m^2. Eerst zullen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd waarna in totaal 30 heipalen worden aangebracht. Daarna worden funderingstroken gestort en zullen de betonvloeren worden geplaatst. De gevels van de woningen zijn uitgevoerd in hout en glas. De kapconstructie wordt uitgevoerd in staalwerk en hout, waarbij het dak wordt voorzien van een metalen afwerking. In figuur 3.5 is de indeling van het terrein weergegeven.

Figuur 3.5: impressie drie onder één kap woning nummers 16b en 16c

In de realisatiefase zijn de volgende stikstof emitterende bronnen te onderscheiden:

1) Verkeer van een naar het projectgebied en verkeer in het projectgebied (verkeersgeneratie)
2) Emissies van stilstaande vrachtvoertuigen (laden en lossen)
3) Emissie van mobiele werktuigen

1) Verkeersgeneratie

Grondwerkzaamheden

De te realiseren woningen zijn gedeeltelijk in een talud gelegen. Zodoende zal eerst een deel van het talud worden afgegraven met behulp van een graafmachine alvorens de bouw van de woningen aanvangt. Nadat de bouwwerkzaamheden zijn afgerond wordt de graafmachine weer gebracht om de grond uit het depot terug te plaatsen. Zodoende is er in totaal sprake van 2 vrachtwagens (4 vrachtwagenbewegingen) voor de aan- en afvoer van de graafmachine.

Heiwerkzaamheden

De fundering van de nieuw te bouwen woningen zal worden gestort op heipalen. In totaal zijn 66 heipalen nodig die worden aangevoerd door 7 vrachtwagens (10 heipalen per vrachtwagen). De heistelling wordt gebracht op een vrachtwagen (4 vrachtwagenbewegingen). Nadat de heipalen zijn aangebracht zullen deze kaar worden gemaakt voor de verbinding met de gewapende betonnen vloer. Hiervoor zal gebruik worden gemaakt van een koppensneller. Deze wordt aan- en afgevoerd met een vrachtwagen (4 vrachtwagenbewegingen).

Betonwerken

Vervolgens wordt er wapeningsstaal (2 vrachtwagens) en beton aangevoerd. Alle begane grondvloeren worden volledig uitgevoerd in beton. Hierbij wordt er gebruik gemaakt van een betonpomp. In totaal is circa 100 m^3 beton nodig. Deze wordt aangevoerd met 7 vrachtwagens.

Staalwerk
De constructies van de woningen bestaan gedeeltelijk uit staalwerk en Cross Laminated Timber (CLT). Het gaat dan om leggers, staanders en dragende wanden. Het staalwerk en het CLT voor de woningen wordt aangevoerd door 3 vrachtwagens. Het staalwerk en CLT wordt gelost en geplaatst met behulp van een (mobiele) torenkraan. Deze machine rijdt aan het begin van de realisatiefase naar de projectlocatie en is vervolgens gedurende de realisatiefase aanwezig op de projectlocatie. De emissie van het rijden van deze torenkraan van en naar de projectlocatie is gemodelleerd als zwaar vrachtvoertuig.

Verdiepingsvloer
De verdiepingsvloeren van de woningen op perceel nummer 16 bestaat uit betonplaten. In totaal zijn er 46 betonplaten nodig. Deze worden aangevoerd met 8 vrachtwagens (16 bewegingen). De vloeren van de woningen op perceelnummer 16b en 16c worden uitgevoerd in CLT. Deze wordt aangevoerd door 2 vrachtwagens.

Muren, gevels en dak
De muren op de begane grond alsmede de eerste verdiepingen worden gedeeltelijk uitgevoerd in CLT, metselwerk (bijvoorbeeld tussenwanden), glas (gevels), metalen alsmede hout (gevelbekleding) en kunststof materialen (onder andere isolatiematerialen). De daken van de woningen bestaan uit een houtconstructie (balken en platen) die is voorzien van isolatiemateriaal en dakbedekking (dakpannen of metaal). In totaal wordt ingeschat dat er (worst case) 10 vrachtwagens nodig zijn voor het aanvoeren van de bouwmaterialen.

Afwerking
Nadat de ‘ruwbouw’ is afgerond zal de ‘afbouw’ plaatsvinden. Hiervoor zijn verschillende materialen nodig (bijvoorbeeld een afwerkvloer, vloer- en wandtegels, technische installaties, keuken en badkamer inrichting, elektra enz.). Een groot deel van deze materialen wordt aangevoerd in bestelbussen echter een deel ook met vrachtwagens. In dit onderzoek is rekening gehouden met 10 vrachtwagens. Het aantal bestelbussen is uitgewerkt onder vervoer van personeel.

Vervoer personeel
Verder is rekening gehouden met vervoersbewegingen van lichte voertuigen (bestelbus) voor het vervoer van personeel en bouwmaterialen. Worst case is rekening gehouden met 2 bestelbussen per werkdag gedurende een periode van 52 weken (260 werkdagen).

Afvoer bouwafval
Er wordt gestreefd naar zo min mogelijk bouwafval. Daarbij zal een deel van het afval (verpakkingsmateriaal) ook weer worden meegenomen door leveranciers. Desalniettemin is in dit onderzoek rekening gehouden met 4 vrachtwagens die bouwcontainers komen brengen en halen.

In tabel 3.4 is een overzicht gegeven van het aantal voertuigen en voertuigbewegingen in de projectperiode.

Activiteit	aantal	aantal
	voertuigen in de projectperiode	voertuigbewegingen in de projectperiode
Zware voertuigen		
Aan-afvoer graafmachine	2*	4
Aanvoer heipalen	7	14
Transport heimachine	2*	4
Transport koppensneller (graafmachine)	2*	4
Aanvoer wapeningsstaal	2	4
Transport betonpomp	1	2
Aanvoer beton	7	14
Torenkraan	2*	2
Aanvoer constructie staal en CLT	3	6
Aanvoer verdiepingsvloeren	10	20
Aanvoer 'muren, gevels en dak'	10	20
Afwerking	10	20
Aan- afvoer containers	8**	16
Totaal	**66**	**132**
Lichte voertuigen		
Bestelbussen	520	1.040
Totaal	**520**	**1.040**

Tabel 3.4: verkeersgeneratie bouwfase

*de graafmachine, de heimachine en graafmachine met koppensneller worden gebracht waarna de dieplader weer leeg vertrekt. Na afloop wordt de heimachine en de graafmachine met koppensneller weer opgehaald. Per werktuig is er zodoende sprake van 4 bewegingen. Verder is worst case er van uit gegaan dat de torenkraan de projectlocatie 2 keer aandoet.

** De vrachtwagen komt de container leeg brengen en vertrekt daarna weer zonder container. Als de container vol is komt de vrachtwagen zonder container aan en vertrekt met een volle container. Zodoende is er sprake van 8 vrachtwagens en 16 bewegingen (worst case modelering).

De verkeersafwikkeling vindt op dezelfde wijze plaatst als in de sloopfase. Eveneens is rekening gehouden met de emissie van manoeuvreerwerkzaamheden ter hoogte van de projectlocatie.

Koude start

Ook in de bouwfase zal een deel van de voertuigen mogelijk langer dan 2 uur op de projectlocatie stilstaan. Net zoals in de sloopfase is in de bouwfase aangenomen dat 10% van de vrachtvoertuigen die de locatie aandoen langer dan 2 uur stilstaan op de projectlocatie.

Activiteit	aantal	aantal
	voertuigen in de projectperiode	Koude starts
Zware voertuigen (vrachtauto's)	66	6,6
Lichte voertuigen (bestelbussen)	520	520

Tabel 3.5: Koude start bouwfase

2) Emissies stilstaande vrachtvoertuigen (laden en lossen)

Tijdens het laden of lossen van de vrachtwagens is de motor van de vrachtwagen in principe uitgeschakeld. Bouwmaterialen worden vervolgens gelost met de op de locatie aanwezige torenkraan.

Er zijn situaties waarbij tijdens het laden of lossen de motor van de vrachtwagen is ingeschakeld. Het gaat dan bijvoorbeeld om het laden lossen van containers, lossen beton en het verpompen van beton. Bij deze werkzaamheden draait de motor van de vrachtwagen vaak op een relatief hoog motorvermogen. De emissies van het gebruik van deze motoren is gemodelleerd als emissie van zware utiliteitsvoertuigen.

Hierbij is uitgegaan van de volgende laad- en losduur:

Activiteit	duur per keer	aantal	duur totaal	duur totaal
	[min]		[min]	[luur]
lossen afvalcontainer	15	4	60,00	1,00
laden afvalcontainer	15	4	60,00	1,00
Lossen beton	30[3]	7	210,00	4,00
Betonpomp[4]	-	-	210,00	4,00
Totaal				**10,00**

Tabel 3.6: Laad- en losduur bouwfase

De laad- en losduur is evenredig verdeeld over twee emissiepunten (perceelnummers 16 en 16b,c)

3) Emissies mobiele werktuigen

In de realisatiefase wordt gebruik gemaakt van de volgende mobiele werktuigen:

- Graafmachine;
- Heistelling.
- Graafmachine met koppensneller.
- Torenkraan[5].

Op basis van:

4) De Mobiele werktuigcategorie (Stageklasse) van het werktuig;
5) Het totale brandstofverbruik (B), [liter brandstof/jaar];
6) De tijd dat het werktuig draait (T), [uur/jaar];
7) Het AdBlue verbruik (AB), [liter AdBlue/jaar] (indien van toepassing),

wordt de emissie van de mobiele werktuigen bepaald. Het brandstofverbruik per jaar wordt berekend door het brandstofverbruik in liters per uur te vermenigvuldigen met het aantal draaiuren.

[3] In dit onderzoek is uitgegaan van een worst case modelering inhoudende dat er voor het lossen van beton een tijdsduur van 30 minuten per vrachtwagen is aangehouden. Normaliter kan een betonvrachtwagen zijn lading (in casu 15 m^3 beton) lossen in 10 - 15 minuten. Nu in onderhavige situatie de beton met behulp van een betonpomp wordt verwerkt in vloeren is uitgegaan van grotere losduur.

[4] Voor de betonpomp is dezelfde tijdsduur aangehouden als voor het lossen van beton uit de vrachtwagen.

[5] In onderhavige situatie wordt er gebruik gemaakt van een op 'bouwstroom' aangedreven mobiele torenkraan (Liebherr MK73-3.1 of vergelijkbaar). In het onderzoek is desalniettemin rekening gehouden met een de situatie dat er onverhoopt gebruik moet worden gemaakt van een hijskraan met een verbrandingsmotor.

Nu het daadwerkelijke brandstofverbruik van de werktuigen onbekend is, is het verbruik in liters/uur berekend met de formule[6] die ook door AERIUS Calculator wordt toegepast:

B (ltr/uur) = 0,095 * P_{max} [kW] + 0,54 *(P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig).*

In onderstaande tabel is het brandstofverbruik van de mobiele werktuigen uitgewerkt:

Werktuig[7]	Vermogen	Bouwjaar/ Stageklasse	Inzet	Brandstof 0,095*Pmax+0,54	Brandstof	Add Blue percentage	Add Blue verbruik
	[kW]		[uren/jr]	[ltr/uur]	[ltr/jaar]	[%]	[ltr/jaar]
Graafmachine	102	IV	16,00	10,23	134,27	6	8,06
Torenkraan	243	IV	80,0	23,63	1.890,40	6	113,42
Heistelling	231	V	33,00	22,49	742,17	6	44,53
Graafmachine met koppensneller	141	IV	16,00	13,94	223,04	6	13,38

Tabel 3.7: brandstofverbruik mobiele werktuigen

[6] bron: Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024 paragraaf 8.4

[7] De inzet van de mobiele werktuigen is evenredig verdeeld over de percelen met nummers 16 en 16b en c.

4 Uitgangspunten gebruiksfase

Nadat de woningen zijn gerealiseerd is er sprake van een gebruiksfase. In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van de berekening van de gebruiksfase beschreven. Om de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden te berekenen wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator (versie 2024.0.1). Gerekend is met het jaar 2026, het eerst mogelijke jaar van gebruik.

Emissies gebruiksfase
De woningen zijn zonder gasaansluiting uitgevoerd. Zodoende is er enkel sprake van emissies als gevolg van verkeer dat van en naar de woningen rijdt. Hierbij zij opgemerkt dat er feitelijk sprake is van een 'bestaande situatie' die met betrekking tot de verkeersgeneratie maar beperkt zal wijzigen. Desalniettemin is de emissie en depositie van het verkeer in de gebruiksfase inzichtelijk gemaakt.

Om een inschatting te maken van het verkeer is gebruik gemaakt van het CROW (sectie wonen). Hierbij is uitgegaan van een niet stedelijke omgeving in de categorie 'buitengebied' (worst case). Dit houd in dat er sprake is van 8,6 motorvoertuigen per etmaal. In totaal bedraagt de verkeersgeneratie per etmaal dan (7 *8,6)= 61 lichte voertuigen per etmaal. Verder is rekening gehouden met 1 vrachtwagen per etmaal voor het brengen van pakketjes danwel het afvoeren van afval.

Verkeersafwikkeling
De invloed van het verkeer rijdend van en naar de locatie is meegenomen, totdat dit verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Als uitgangspunt is genomen dat het verkeer van en naar de projectlocatie via de Broekermeerdijk, via de Kanaaldijk in het heersende verkeersbeeld is opgenomen bij de kruising met de Slochterweg. In onderstaande figuur is de verkeersafwikkeling weergegeven:

Figuur 4.1: verkeersafwikkeling van en naar de projectlocatie (Blauwe stip is de project locatie)

Koude start
Ook in de gebruikfase zal er sprake zijn van een koude start. Aangenomen is er per huis per dag sprake is van 2 koude starts (één maal vertrek in de ochtend naar het werk en één maal vertrek voor andere doeleinden). In totaal zijn er 7 huizen en daarmee 14 koude starts per etmaal.

5 Resultaten en conclusie

Realisatiefase
De berekening met AERIUS Calculator 2024.0.1 genereert een ‘leeg’ rapport. De conclusie uit de berekening luidt als volgt: **er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.**

Gebruikfase
De berekening met AERIUS Calculator 2024.0.1 genereert een ‘leeg’ rapport. De conclusie uit de berekening luidt als volgt: **er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.**

Bijlage 2 bevat in pdf de AERIUS-resultaatberekening voor de realisatiefase en gebruikfase.

Bijlage 1: Uitgangspunten

Werktuig[8]	Vermogen	Bouwjaar/ Stageklasse	Inzet	Brandstof 0,095*Pmax+0,54	Brandstof	Add Blue percentage	Add Blue verbruik
	[kW]		[uren/jr]	[ltr/uur]	[ltr/jaar]	[%]	[ltr/jaar]
graafmachine	102	IV	80,00	10,23	818,4	6	49,10

Inzet mobiele werktuigen sloopfase

Werktuig[9]	Vermogen	Bouwjaar/ Stageklasse	Inzet	Brandstof 0,095*Pmax+0,54	Brandstof	Add Blue percentage	Add Blue verbruik
	[kW]		[uren/jr]	[ltr/uur]	[ltr/jaar]	[%]	[ltr/jaar]
Graafmachine	102	IV	16,00	10,23	134,27	6	8,06
Torenkraan	243	IV	80,0	23,63	1.890,40	6	113,42
Heistelling	231	V	33,00	22,49	742,17	6	44,53
Graafmachine met koppensneller	141	IV	16,00	13,94	223,04	6	13,38

Inzet mobiele werktuigen bouwfase

[8] De inzet van de mobiele werktuigen is evenredig verdeeld over de percelen met nummers 16 en 16b en c.

[9] De inzet van de mobiele werktuigen is evenredig verdeeld over de percelen met nummers 16 en 16b en c.

Bijlage 2: AERIUS-rapportage

Realisatiefase
AERIUS_projectberekening_20241023182813_RzQqarFU12Rj_Situatie1
Gebruikfase
AERIUS_projectberekening_20241023183426_Rt6vGvDMskg2_Situatie1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Busscher Milieuadvies
Inrichtingslocatie	Broekermeerdijk 16, 1454 AH Watergang

Activiteit

Omschrijving	Realisatiefase Broekermeerdijk 16, 16b, 16c Watergang
Toelichting	Realisatiefase Broekermeerdijk 16, 16b, 16c Watergang (2024)

Berekening

AERIUS kenmerk	RzQqarFU12Rj
Datum berekening	23 oktober 2024, 18:28
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2025	1,0 kg/j	29,1 kg/j

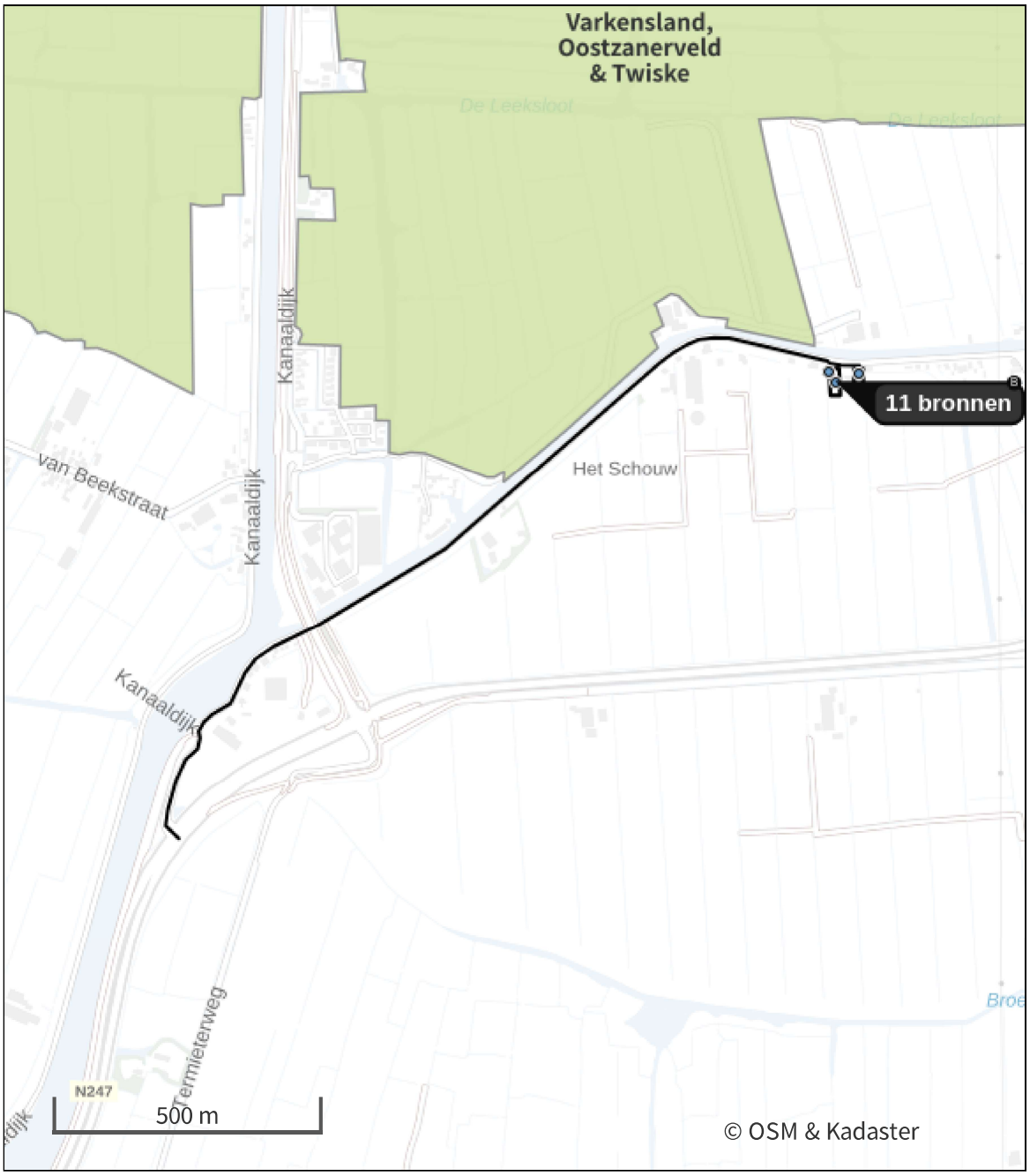
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Bron 1	-	-
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Sloopfase: laden en lossen	2,9 g/j	0,4 kg/j
5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Sloopfase: laden en lossen (1)	2,9 g/j	0,4 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | bouwfase: laden en lossen	7,4 g/j	1,0 kg/j
7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | bouwfase: laden en lossen (1)	7,4 g/j	1,0 kg/j
10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwfase: Mobiele werktuigen	0,4 kg/j	9,3 kg/j
11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwfase: Mobiele werktuigen (1)	0,4 kg/j	9,3 kg/j
12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Sloopfase: Mobiele werktuigen (1)	98,2 g/j	2,7 kg/j
13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Sloopfase: Mobiele werktuigen	98,2 g/j	2,7 kg/j
14 Verkeer | Koude start: overig | Sloopfase: koude start	2,3 g/j	0,1 kg/j
15 Verkeer | Koude start: overig | Bouwfase: koude start	25,2 g/j	0,3 kg/j
Verkeersnetwerk	70,3 g/j	1,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Situatie 1, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:126386,38 Y:493395,16	Warmteinhoud	0,000 MW
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Sloopfase: Verkeer van en naar het projectgebied				NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:125661,52 Y:493092,61	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	1.707,96 m	Hoogte	-	-	NH_3	15,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	84,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Sloopfase: Verkeer binnen het projectgebied				NO_x	53,5 g/j
Locatie	X:126403,04 Y:493425,92	Type scherm	-	-	NO_2	13,0 g/j
Lengte	80,94 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	84,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Sloopfase: laden en lossen	NO_x	0,4 kg/j
		NH_3	2,9 g/j
Locatie	X:126431,38 Y:493409,79		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
sloopfase: laden en lossen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		2 u/j		NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	2,9 g/j

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Sloopfase: laden en lossen (1)	NO_x	0,4 kg/j
		NH_3	2,9 g/j
Locatie	X:126372,51 Y:493415,1		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
sloopfase: laden en lossen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		2 u/j		NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	2,9 g/j

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	bouwfase: laden en lossen	NO_x	1,0 kg/j
		NH_3	7,4 g/j
Locatie	X:126431,38 Y:493409,79		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
bouwfase: laden en lossen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		5 u/j		NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	7,4 g/j

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	bouwfase: laden en lossen (1)	NO_x	1,0 kg/j
		NH_3	7,4 g/j
Locatie	X:126372,51 Y:493415,1		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
bouwpfase: laden en lossen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		5 u/j		NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	7,4 g/j

8 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwfase: Verkeer van en naar het projectgebied (1)				NO_x	1,2 kg/j
Locatie	X:125661,52 Y:493092,61	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Lengte	1.707,96 m	Hoogte	-	-	NH_3	52,7 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.040,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	132,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

9 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwfase: Verkeer binnen het projectgebied (1)				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:126403,04 Y:493425,92	Type scherm	-	-	NO_2	23,6 g/j
Lengte	80,94 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.040,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	132,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwfase: Mobiele werktuigen	NO_x	9,3 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:126384,62 Y:493393,74		
Oppervlakte	0,09 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	68 l/j	8 u/j	4 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	16,3 g/j
Torenkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	946 l/j	40 u/j	56 l/j	NO_x	5,7 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Heistelling	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	371 l/j	17 u/j	22 l/j	NO_x	2,2 kg/j
					NH_3	89,0 g/j
Koppensneller	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	112 l/j	8 u/j	6 l/j	NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	26,9 g/j

11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwfase: Mobiele werktuigen (1)	NO_x	9,3 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:126430,25 Y:493394,42		
Oppervlakte	0,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	68 l/j	8 u/j	4 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	16,3 g/j
Torenkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	946 l/j	40 u/j	56 l/j	NO_x	5,7 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Heistelling	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	371 l/j	17 u/j	22 l/j	NO_x	2,2 kg/j
					NH_3	89,0 g/j
Koppensneller	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	112 l/j	8 u/j	6 l/j	NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	26,9 g/j

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Sloopfase: Mobiele werktuigen (1)	NO_x	2,7 kg/j
		NH_3	98,2 g/j
Locatie	X:126384,62 Y:493393,74		
Oppervlakte	0,09 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	409 l/j	40 u/j	24 l/j	NO_x	2,7 kg/j
					NH_3	98,2 g/j

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Sloopfase: Mobiele werktuigen	NO_x	2,7 kg/j
		NH_3	98,2 g/j
Locatie	X:126430,25 Y:493394,42		
Oppervlakte	0,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	409 l/j	40 u/j	24 l/j	NO_x	2,7 kg/j
					NH_3	98,2 g/j

14 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Sloopfase: koude start	NO_x	0,1 kg/j
		NH_3	2,3 g/j
Locatie	X:126403,04 Y:493425,92		
Lengte	80,94 m		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	20,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	5,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

15 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bouwfase: koude start	NO_x	0,3 kg/j
		NH_3	25,2 g/j
Locatie	X:126403,04 Y:493425,92		
Lengte	80,94 m		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	520,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	7,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Busscher Milieuadvies
Inrichtingslocatie	Broekermeerdijk 16, 1454 AH Watergang

Activiteit

Omschrijving	Gebruikfase Broekermeerdijk 16, 16b, 16c Watergang
Toelichting	Gebruikfase Broekermeerdijk 16, 16b, 16c Watergang (2024)

Berekening

AERIUS kenmerk	Rt6vGvDMskg2
Datum berekening	23 oktober 2024, 18:35
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2026	1,7 kg/j	16,8 kg/j

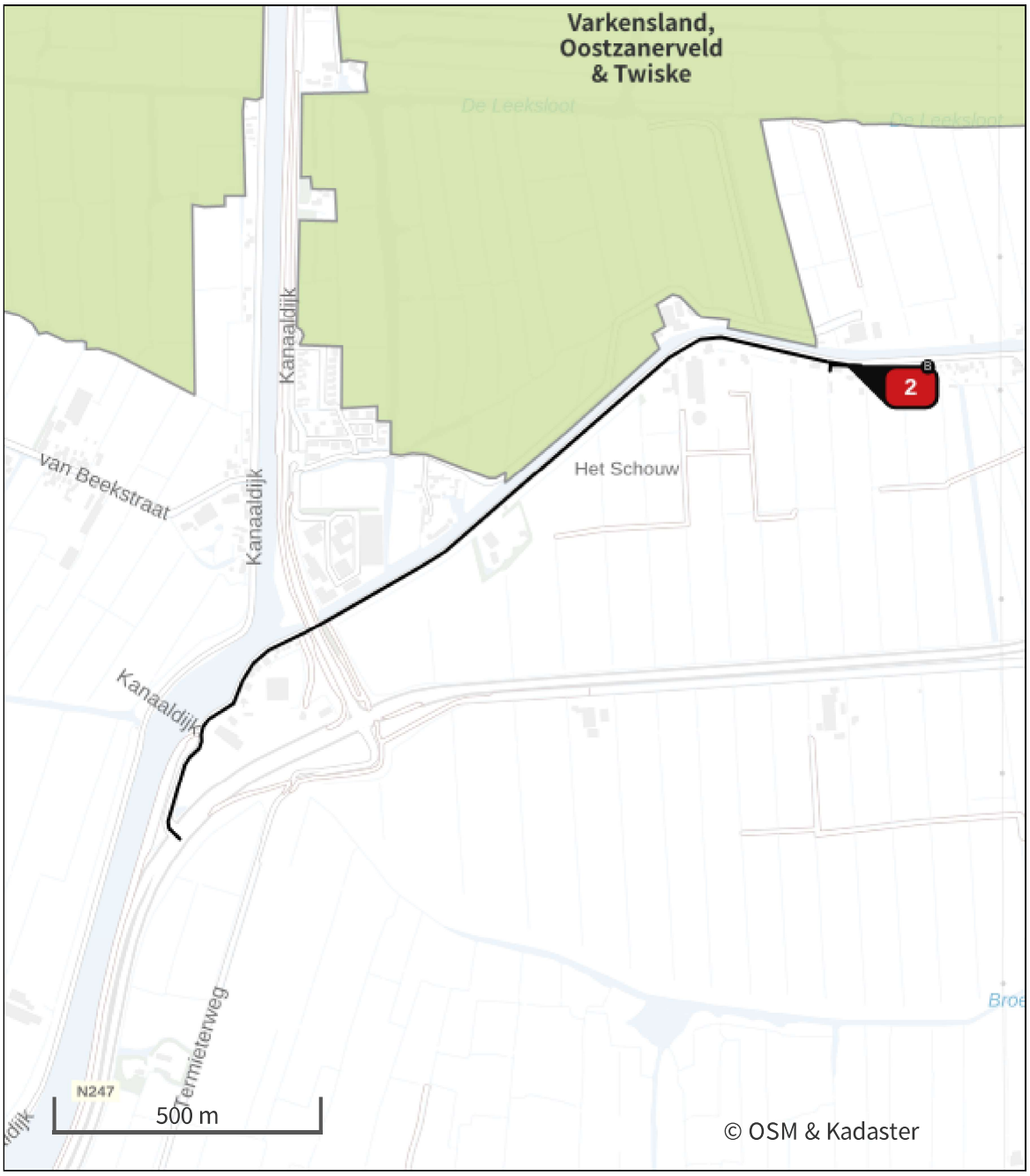
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Verkeer | Koude start: overig | Koude start binnen het projectgebied	0,2 kg/j	1,4 kg/j
Verkeersnetwerk	1,5 kg/j	15,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Situatie 1, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer van en naar het projectgebied				NO_x	15,4 kg/j
Locatie	X:125686,7 Y:493113,23	Type scherm	-	-	NO_2	2,7 kg/j
Lengte	1.765,17 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	122,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start binnen het projectgebied	NO_x	1,4 kg/j
		NH_3	0,2 kg/j
Locatie	X:126401,75 Y:493426,87		
Lengte	80,21 m		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	14,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

BIJLAGE 14.

Notitie ‘Parkeren en verkeer Broekermeerdijk Watergang’

Goudappel, d.d. 20 december 2023

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Mees Ruimte & Milieu B.V.
Datum	20 december 2023
Auteur	Gerard Steenbergen & Danny van Beusekom
Kenmerk	016058.20231220.N1.01
Pagina	1/8

Parkeren en Verkeer Broekermeerdijk Watergang

1. Aanleiding

In Watergang zijn plannen voor een woningbouwontwikkeling aan de Broekermeerdijk (zie figuur 1.1). In de huidige situatie zijn de gronden bestemd voor bedrijfsmatige activiteiten. In de toekomstige situatie wordt de locatie herontwikkeld ten behoeve van woningbouw. Momenteel is de aanvraag omgevingsvergunning in voorbereiding. In het kader van de ruimtelijke procedures van de ontwikkelplannen is inzicht in parkeren, verkeer en ontsluiting van het plangebied gewenst. Hiertoe heeft Mees Ruimte & Milieu B.V. aan Goudappel B.V. gevraagd een onderzoek uit te voeren naar parkeren en verkeer. In voorliggende notitie worden de aanpak, uitgangspunten en resultaten van dit onderzoek beschreven.

Figuur 1.1: Impressie woningbouwontwikkeling Broekermeerdijk Watergang (bron: opdrachtgever)

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

Het functieprogramma van de ontwikkeling is weergegeven in tabel 1.1. Binnen het plan worden alleen woningen gerealiseerd.

functie	aantal	eenheid
vrijstaande woning	2	woningen
twee-onder-een-kapwoning	2	woningen
drie-onder-een-kapwoning	3	woningen
totaal	**7**	**woningen**

Tabel 1.1: Functieprogramma Broekermeerdijk Watergang

2. Parkeren

De parkeerbehoefte van de ontwikkeling wordt berekend door het aantal woningen te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernorm. Gemeente Waterland verwijst in haar parkeerbeleid (Beleidsregel van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Waterland houdende regels omtrent parkeerbehoefte) voor het berekenen van de parkeerbehoefte naar parkeerkencijfers, zoals opgenomen in CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' (2018).

CROW maakt onderscheid naar stedelijkheidsgraad en ligging van de ontwikkeling. Voor de stedelijkheidsgraad geldt een 'niet stedelijk' profiel. De ontwikkeling aan de Broekermeerdijk is gelegen in stedelijke zone 'rest bebouwde kom'. Binnen de CROW-parkeerkencijfers is een bandbreedte beschikbaar. Voor deze ontwikkeling geldt het gemiddelde van de bandbreedte. In tabel 2.1 zijn de te hanteren parkeerkencijfers opgenomen.

functie	toegepaste functie conform CROW	kencijfer	eenheid
vrijstaande woning	koop, huis, vrijstaand (bewoners)	2,0	parkeerplaatsen per woning
twee-onder-een-kapwoning	koop, huis, twee-onder-een-kap (bewoners)	1,9	parkeerplaatsen per woning
drie-onder-een-kapwoning	koop, huis, twee-onder-een-kap (bewoners)	1,9	parkeerplaatsen per woning
bezoekers woningen	aandeel bezoek	0,3	parkeerplaatsen per woning

Tabel 2.1: Te hanteren parkeerkencijfers conform CROW-publicatie 381

In tabel 2.2 is het resultaat van de parkeerbehoefte weergegeven. De parkeerbehoefte van de ontwikkeling bedraagt afgerond 16 parkeerplaatsen.

functie	aantal	norm	aantal	eenheid
vrijstaande woning (bewoners)	2	2	4,0	parkeerplaatsen
twee-onder-een-kapwoning (bewoners)	2	1,9	3,8	parkeerplaatsen
drie-onder-een-kapwoning (bewoners)	3	1,9	5,7	parkeerplaatsen
bezoekers woningen	7	0,3	2,1	parkeerplaatsen
totaal			**16**	**parkeerplaatsen**

Tabel 2.2: Resultaat parkeerbehoefte

3. Verkeersgeneratie

Evenals voor het berekenen van de parkeerbehoefte, wordt voor het berekenen van de verkeersgeneratie gebruikgemaakt van de verkeersgeneratiekencijfers, zoals opgenomen in CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. De verkeersgeneratie wordt in eerste instantie voor een gemiddelde weekdag berekend. Voor deze ontwikkeling is de werkdag maatgevend. Hiervoor heeft CROW omrekenfactoren opgenomen, om van weekdag- tot werkdagintensiteiten te komen. De omrekenfactor voor woonfuncties bedraagt 1,11.

Voor de berekening van de verkeersgeneratie geldt het gemiddelde van de bandbreedte. Daarnaast is de ontwikkeling gelegen in 'rest bebouwde kom'. Voor de ontwikkeling geldt een 'niet stedelijk' profiel. In tabel 3.1 zijn de te hanteren parkeerkencijfers opgenomen.

functie	toegepaste functie conform CROW	kencijfer (gem.)	eenheid
vrijstaande woning	koop, huis, vrijstaand	8,2	mvt/per woning
twee-onder-een-kapwoning	koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8	mvt/per woning
drie-onder-een-kapwoning	koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8	mvt/per woning

Tabel 3.1: Te hanteren verkeersgeneratiekencijfers conform CROW-publicatie 381

In tabel 3.2 is het resultaat van de verkeersgeneratie voor een gemiddelde week- en werkdag weergegeven. De aantallen zijn weergegeven in aantal motorvoertuigen.

functie	aantal mvt/weekdag	aantal mvt/werkdag	eenheid
vrijstaande woning	16,4	18,2	motorvoertuigen
twee-onder-een-kapwoning	15,6	17,3	motorvoertuigen
drie-onder-een-kapwoning	23,4	26	motorvoertuigen
totaal	**56**	**62**	**motorvoertuigen**

Tabel 3.2: Resultaat verkeersgeneratie

4. Toets Broekermeerdijk

Om de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op wegvakniveau te analyseren, is inzicht in de huidige verkeersintensiteit op de Broekermeerdijk gewenst. Deze verkeersintensiteit is met behulp van telslangen gemeten voor een periode van twee weken (vrijdag 24 november tot donderdag 7 december 2023). Hiervoor is 24/7 de verkeersintensiteit geregistreerd, waarbij onderscheid gemaakt is naar licht, middelzwaar en zwaar verkeer. Aanvullend zijn het aantal (brom)fietsers naar rijrichting geteld. In tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven. In bijlage 1 is een volledig overzicht van de telresultaten opgenomen.

	doorsnede weekdag	richting oost	richting west	doorsnede werkdag	richting oost	richting west
aantal motorvoertuigen	258	154	105	240	141	100
aantal (brom)fietsers	231	110	121	272	129	143

Tabel 4.1: Verkeersintensiteiten Broekermeerdijk Watergang (bron: NDC Nederland)

Voor de analyse naar de kwaliteit van de verkeersafwikkeling is gebruikgemaakt van de Wegenscan (de in- en uitvoer is opgenomen in bijlage 2). Met deze tool, ontwikkeld door Goudappel, kan op basis van wegkenmerken het evenwicht tussen de vormgeving, functie en het gebruik wordt bepaald. Deze wegkenmerken worden in de tool getoetst aan de ontwerprichtlijnen van Duurzaam Veilig. Duurzaam Veilig is een landelijk principe waarin gestreefd wordt naar een monotone weginrichting die voor alle weggebruikers als zodanig herkenbaar is. Naast het evenwicht tussen de functie, vormgeving en het gebruik van een weg spelen omgevingskenmerken hierbij een belangrijke rol. Met de Wegenscan kan zo een wenselijke verkeersintensiteit van een wegvak bepaald worden. Een overschrijding van de wenselijke verkeersintensiteit leidt niet per definitie tot een verkeersonveilige situatie, maar

mogelijk tot hinder bij gebruikers. Dat maakt de wenselijke verkeersintensiteit geen harde bovengrens, maar een indicatieve waarde. Door de toekomstige verkeersintensiteit te toetsen aan de wenselijke verkeersintensiteit ontstaat een beeld van de eventueel beschikbare restcapaciteit op basis van de huidige vormgeving.

Uit de Wegenscan blijkt dat de wenselijke verkeersintensiteit van de Broekermeerdijk 500 mvt/etmaal bedraagt. Deze grens is bepaald op basis van het criterium bermschade. Indien de verkeersdruk toeneemt, zal verkeer vaker moeten uitwijken of passeren, met het risico op bermschade. Zeker bij het passeren van grotere (landbouw)voertuigen zal overig verkeer de berm in gaan. Bermschade is daarmee een risico voor de verkeersveiligheid, vooral voor fietsverkeer, en dient daarom voorkomen te worden.

In de huidige situatie worden circa 260 mvt/etmaal gegenereerd. Dit betekent dat de Broekermeerdijk voldoende restcapaciteit heeft om de verkeerstoename op te vangen en geen infrastructurele maatregelen nodig zijn.

5. Conclusies

In Watergang zijn plannen voor een woningbouwontwikkeling aan de Broekermeerdijk. In het plan zijn 7 woningen beoogd. Voor deze ontwikkeling is aan Goudappel BV gevraagd een onderzoek uit te voeren naar parkeren, verkeer en ontsluiting. Uit dit onderzoek blijken de volgende conclusies:

- De parkeerbehoefte van de ontwikkeling bedraagt 16 parkeerplaatsen.
- De ontwikkeling genereert op een gemiddelde werkdag 58 mvt/etmaal.
- Op basis van de huidige verkeersintensiteit en beschikbare restcapaciteit op de Broekermeerdijk worden geen verkeerskundige knelpunten verwacht en zijn geen infrastructurele maatregelen nodig. Wel wordt aanbevolen om bermschade zoveel mogelijk te voorkomen.

Goudappel
MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Bijlage 1 Verkeersintensiteiten: resultaten tellingen

Verkeerstelling
Motorvoertuigen

B01

Broekermeerdijk, Watergang
Tussen Kruisweg en Viaduct N235

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

Meetlocatie
Broekermeerdijk
Watergang
Tussen Kruisweg en Viaduct N235
Ri. 1 = Ri. Oost (Kruisweg)
Ri. 2 = Ri. West (Viaduct N235)

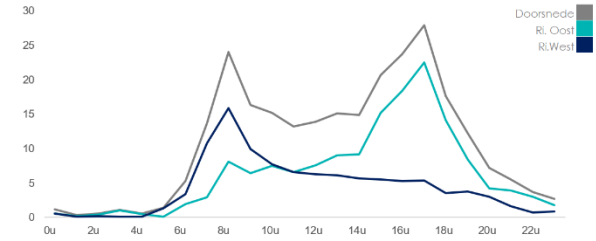
Meting
Meetperiode: 24 november t/m 7 december 2023
Methodiek: Telslangen (NDC Nederland MC)
In opdracht van: Goudappel
Uitgevoerd door: NDC Nederland

Voertuigclassificatie
Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

Intensiteiten

	Doorsnede				Ri. Oost		Ri.West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	258	100%	240	100%	154	141	105	100
Dag (7-19u)	216	83,8%	201	83,7%	128	116	89	84
Avond (19-23u)	29	11,1%	26	11,0%	20	18	9	9
Nacht (23-7u)	13	5,1%	13	5,3%	7	6	7	6
Ochtendspits (7-9u)	38	14,6%	29	12,2%	11	9	27	20
Avondspits (16-18u)	52	20,0%	46	19,0%	41	35	11	11

Uurverloop werkdag per rijrichting



Uurcijfers

	Doorsnede				Ri. Oost		Ri.West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	1	0,5%	2	0,7%	1	1	1	1
01:00 - 02:00	0	0,1%	1	0,3%	0	0	0	0
02:00 - 03:00	1	0,2%	1	0,3%	0	0	0	0
03:00 - 04:00	1	0,4%	1	0,4%	1	1	0	0
04:00 - 05:00	1	0,2%	1	0,3%	1	0	0	0
05:00 - 06:00	1	0,5%	1	0,6%	0	0	1	1
06:00 - 07:00	5	2,1%	4	1,7%	2	1	3	3
07:00 - 08:00	14	5,3%	10	4,3%	3	2	11	8
08:00 - 09:00	24	9,3%	19	7,9%	8	7	16	12
09:00 - 10:00	16	6,3%	15	6,0%	6	6	10	9
10:00 - 11:00	15	5,9%	14	5,9%	8	7	8	7
11:00 - 12:00	13	5,1%	15	6,2%	7	7	7	8
12:00 - 13:00	14	5,4%	16	6,7%	8	8	6	8
13:00 - 14:00	15	5,9%	16	6,8%	9	9	6	7
14:00 - 15:00	15	5,8%	15	6,4%	9	10	6	6
15:00 - 16:00	21	8,0%	20	8,3%	15	14	6	6
16:00 - 17:00	24	9,2%	22	9,0%	18	16	5	5
17:00 - 18:00	28	10,8%	24	10,0%	23	19	5	5
18:00 - 19:00	18	6,8%	15	6,2%	14	12	4	3
19:00 - 20:00	12	4,7%	11	4,5%	8	7	4	4
20:00 - 21:00	7	2,8%	7	2,9%	4	4	3	3
21:00 - 22:00	6	2,1%	5	2,3%	4	4	2	2
22:00 - 23:00	4	1,4%	3	1,4%	3	3	1	1
23:00 - 24:00	3	1,0%	3	1,2%	2	2	1	1

Etmaaltotalen

	Aantal voertuigen
vr 24-nov	255
za 25-nov	233
zo 26-nov	168
ma 27-nov	265
di 28-nov	221
wo 29-nov	249
do 30-nov	264
vr 1-dec	261
za 2-dec	214
zo 3-dec	166
ma 4-dec	268
di 5-dec	278
wo 6-dec	263
do 7-dec	256

Snelheid weekdag

	Doorsnede	Ri. Oost	Ri.West
Gem. snelheid	37,0	36,6	37,4
V85	44,2	43,5	44,9

Voertuigverdeling

	Doorsnede				Ri. Oost		Ri.West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	247	95,7%	232	96,5%	96,5%	97,2%	94,5%	95,7%
Middelzwaar (M)	9	3,3%	7	2,7%	2,7%	2,3%	4,1%	3,3%
Zwaar (Z)	3	1,0%	2	0,7%	0,7%	0,6%	1,3%	1,0%

Figuur B1.1: Verkeersintensiteiten Broekermeerdijk in aantal motorvoertuigen

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Verkeerstelling

Bromfietsers en fietsers

B01

Broekermeerdijk, Watergang

Tussen Kruisweg en Viaduct N235

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

Meetlocatie

Broekermeerdijk
Watergang
Tussen Kruisweg en Viaduct N235
Rl. 1 = Rl. Oost (Kruisweg)
Rl. 2 = Rl. West (Viaduct N235)

Meting

Meetperiode: 24 november t/m 7 december 2023
Methodiek: Telslangen (NDC Nederland MC)
In opdracht van: Goudappel
Uitgevoerd door: NDC Nederland

Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties

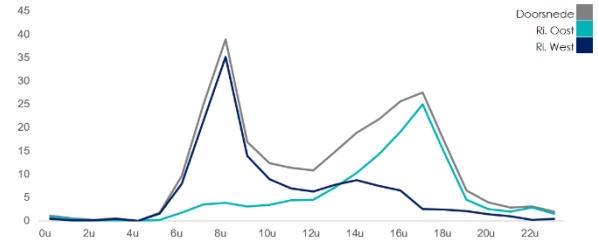
Intensiteiten

	Doorsnede				Rl. Oost		Rl. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	272	100%	231	100%	129	110	143	121
Dag (7-19u)	241	88,4%	203	87,9%	113	95	128	108
Avond (19-23u)	16	5,9%	15	6,4%	12	10	5	5
Nacht (23-7u)	16	5,7%	13	5,8%	5	5	11	8
Ochtendspits (7-9u)	64	23,4%	47	20,3%	7	5	57	41
Avondspits (16-18u)	53	19,5%	43	18,6%	44	34	9	9

Uurcijfers

	Doorsnede				Rl. Oost		Rl. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	1	0,4%	2	0,7%	1	1	0	1
01:00 - 02:00	1	0,2%	1	0,2%	0	1	0	0
02:00 - 03:00	0	0,1%	1	0,2%	0	0	0	0
03:00 - 04:00	1	0,2%	1	0,3%	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0
05:00 - 06:00	2	0,6%	1	0,5%	0	0	2	1
06:00 - 07:00	10	3,5%	7	3,1%	2	1	8	6
07:00 - 08:00	25	9,1%	19	8,0%	4	3	21	16
08:00 - 09:00	39	14,3%	28	12,3%	4	3	35	26
09:00 - 10:00	17	6,2%	14	6,1%	3	3	14	11
10:00 - 11:00	12	4,5%	11	4,9%	3	4	9	8
11:00 - 12:00	11	4,1%	11	4,9%	4	4	7	7
12:00 - 13:00	11	4,0%	12	5,0%	5	5	6	7
13:00 - 14:00	15	5,4%	15	6,5%	7	7	8	8
14:00 - 15:00	19	6,9%	17	7,4%	10	9	9	8
15:00 - 16:00	22	8,0%	19	8,3%	14	12	8	7
16:00 - 17:00	26	9,4%	21	9,2%	19	15	7	6
17:00 - 18:00	28	10,1%	22	9,5%	25	19	3	3
18:00 - 19:00	17	6,2%	14	5,9%	15	11	2	2
19:00 - 20:00	7	2,4%	6	2,4%	5	4	2	2
20:00 - 21:00	4	1,4%	4	1,5%	3	2	1	2
21:00 - 22:00	3	1,0%	3	1,3%	2	2	1	1
22:00 - 23:00	3	1,1%	3	1,1%	3	2	0	0
23:00 - 24:00	2	0,7%	2	0,7%	2	1	0	0

Uurverloop werkdag per rijrichting



Etmaaltotalen

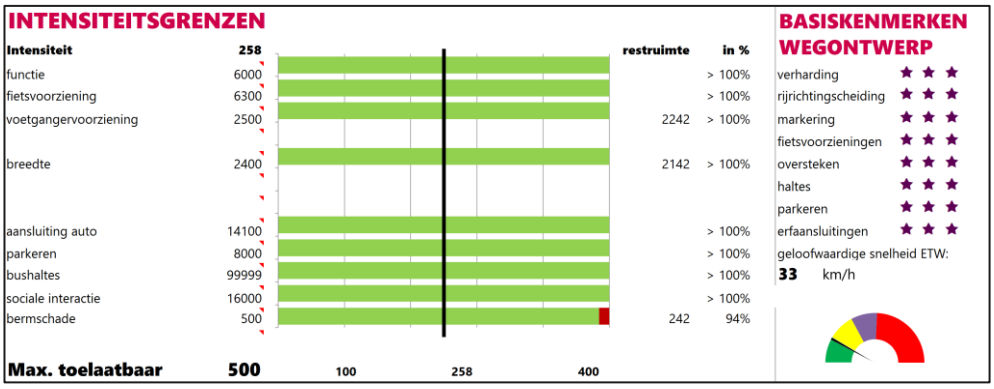
	Aantal voertuigen
vr 24-nov	183
za 25-nov	143
zo 26-nov	146
ma 27-nov	180
di 28-nov	364
wo 29-nov	251
do 30-nov	332
vr 1-dec	303
za 2-dec	135
zo 3-dec	88
ma 4-dec	228
di 5-dec	254
wo 6-dec	369
do 7-dec	259

Tabel B1.2: Verkeersintensiteiten Broekermeerdijk in aantal (brom)fietsers

Bijlage 2 In- en uitvoer Wegenscan

functie		vormgeving	
wegtype	erftoegangsweg	rijbaanbreedte (m)	4
ligging	buiten de kom	fietsvoorzieningen	gemengd
Schaalniveau	buurtontsluiting	voetgangersvoorzieningen	op rijbaan
gewenste oversteekkwaliteit?		parkeervakken zijde 1	langs
parkeerwisselingen	beperkt	schrikruimte tot parkeren 1 (m)	0,5
sociale interactie van belang	zeer beperkt	parkeervakken zijde 2	geen
gebruik		schrikruimte tot parkeren 2 (m)	0
intensiteit autoverkeer (mvt/etm)	258	oversteek fiets	
aandeel vrachtverkeer (%)	5	oversteek voet	
aantal bussen	<2 per uur	dichtheid zijstraten	geen zijwegen
intensiteit fietsverkeer (etmaal)	272	aantal takken kruispunt	3
intensteit voetgangers	Laag	vormgeving kruispunt	voorrangskp
intensiteit oversteek fiets		ondergrond (bermschade)	veen/klei
intensiteit oversteek voetgangers		rijrichtingscheiding	geen
intensiteit drukste zijweg(mvt/etm)	20000	banden en zijmarkering	geen
snelheid (v85) (km/u)	35	bushaltes	geen
eenrichtingverkeer	tweerichtingverkeer	verharding	asfalt
parkeren op de rijbaan	niet	breedte fietsvoorziening per richting(m)	0
spelen op straat uitgangspunt?		breedte loopvoorziening per richting (m)	0

Figuur B2.1: Invoer Wegenscan Broekermeerdijk



Figuur B2.2: Uitvoer Wegenscan Broekermeerdijk

BIJLAGE 15.

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Mees Ruimte & Milieu, d.d. 25 oktober 2024

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Project	*Broekermeerdijk 16, 16B en 16C te Watergang*
Status	*1.2*
Projectnummer	*20349 / 22196*
Kenmerk	*20349/22196.AN/MER*
Datum	*2 februari 2024 (aangevuld 25 oktober 2024)*
Auteur	*N.A. Heuseveldt*
Controle	*L.G.A van Laar MSc BBE*

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

info@meesruimteenmilieu.nl | www.meesruimteenmilieu.nl | IBAN NL94ABNA0587770562 | KvK 34237628

Deze aanmeldnotitie is opgesteld in samenwerking met:

COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

085 – 744 08 38

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Mees Ruimte & Milieu.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Geraadpleegde onderzoeken	4
1.3	Leeswijzer	5
2	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Beoordeling	7
2.2.1	Kenmerken van het project	7
2.2.2	Plaats van het project	12
2.2.3	Kenmerken van het potentiële effect	14
3	Conclusie en verzoek	16

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

DLZ beheer B.V. en OMTATSAT B.V. zijn voornemens om de percelen Broekermeerdijk 16 en Broekermeerdijk 16 B en C te Watergang te herontwikkelen naar woningbouw. De beoogde ontwikkeling bestaat uit de sloop van de bestaande bebouwing, de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en de realisatie van zeven nieuwe woningen. Op het perceel Broekermeerdijk 16 zijn vier nieuwe woningen beoogd, bestaande uit twee vrijstaande woningen en twee woningen onder één kap. Op het perceel aan de Broekermeerdijk 16 B en C zijn drie nieuwe woningen beoogd, gebouwd onder één kap.

Bij elk besluit of plan dat betrekking heeft op een activiteit die voorkomt op de C- of D-lijst van het Besluit MER dient aandacht besteed te worden aan de m.e.r.-beoordeling. Onderhavig initiatief valt onder de drempelwaarde van een van de activiteiten op de D-lijst, waardoor in beginsel volstaan kan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Het doel van de vormvrije m.e.r.-beoordeling is het toetsen of een plan of besluit voorziet in, of een kader vormt voor, activiteiten die (mogelijk) belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu. Het bevoegd gezag dient te beoordelen in hoeverre volstaan kan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Een dergelijk besluit wordt genomen aan de hand van de aanmeldnotitie en vormt een bijlage bij het ruimtelijk besluit. In onderhavig geval wordt, om het initiatief mogelijk te maken, een planologische procedure doorlopen aan de hand van een omgevingsvergunning voor de activiteit ‘planologisch strijdig gebruik’.

Deze aanmeldnotitie wordt voorafgaand aan de terinzagelegging van de (ontwerp) omgevingsvergunning aangeboden bij het bevoegd gezag. In deze aanmeldnotitie wordt de vormvrije m.e.r.-beoordeling doorlopen.

1.2 GERAADPLEEGDE ONDERZOEKEN

Voor het opstellen van deze aanmeldnotitie zijn de volgende onderzoeken geraadpleegd:

- Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (Hollandia Archeologen B.V., d.d. 18 december 2023)
- Bezonningsonderzoek normtoetsing Broekermeerdijk 16-16B-16C te Watergang (Bezonningsingenieur.nl, d.d. 22 december 2023)
- Verkennend bodemonderzoek Broekermeerdijk 16 (Back Milieu-Advies, d.d. 17 februari 2022)
- Nader onderzoek verontreiniging met PAK (Back Milieu-Advies, d.d. 25 juni 2024)
- Verkennend bodemonderzoek Broekermeerdijk 16 B-C (Back Milieu-Advies, d.d. 8 juli 2022)
- Nader asbest-in-puinonderzoek Broekermeerdijk 16 B-C (Back Milieu-Advies, d.d. 9 september 2022)
- Akoestisch onderzoek wegverkeer (LBP Sight, d.d. 20 oktober 2023)
- Quickscan Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16 (IDDS, d.d. 13 januari 2021)
- Nader onderzoek Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16 (IDDS, d.d. 21 september 2021)
- Ontheffing Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16 (Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, d.d. 29 augustus 2022)
- Quickscan Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16 B/C (IDDS, d.d. 5 juli 2022)
- Nader onderzoek Wet natuurbescherming Broekermeerdijk 16 B/C (IDDS, d.d. 20 juni 2023)
- Onderzoek stikstofdepositie herinrichting Broekermeerdijk 16, 16b en 16c Watergang (Busscher Milieu Advies, d.d. 25 oktober 2024)

- Notitie ‘Parkeren en verkeer Broekermeerdijk Watergang’ (Goudappel, d.d. 20 december 2023)

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijk kader en vindt de vormvrije m.e.r.-beoordeling plaats. De vormvrije m.e.r.-beoordeling in hoofdstuk 2 volgt de indeling van bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r.. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens afgesloten met een conclusie en een verzoek.

2 VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING

2.1 ALGEMEEN

De centrale doelstelling van het instrument milieueffectrapportage is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

De basis van de milieueffectrapportage wordt gevormd door de EU-richtlijn m.e.r. Deze richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. In het Besluit m.e.r. bestaat een belangrijk onderscheid tussen bijlage C en bijlage D. Voor activiteiten die voldoen aan de diverse criteria uit bijlage C geldt een m.e.r.-plicht. In bijlage D staan de activiteiten benoemd waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt: er moet beoordeeld worden of sprake is van (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen. Als deze niet uitgesloten kunnen worden, geldt alsnog een m.e.r.-plicht.

In bijlage D worden in kolom 2 drempelwaarden gegeven. Indien een ontwikkeling boven de drempelwaarden uitkomt, geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. Op het moment dat een ontwikkeling genoemd staat in bijlage D, maar onder de drempelwaarden valt, dient te worden beoordeeld of sprake kan zijn van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze beoordeling vindt plaats middels de zogeheten 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Indien hieruit blijkt dat belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu niet kunnen worden uitgesloten, geldt alsnog een m.e.r.-beoordelingsplicht.

De vorm van een vormvrije m.e.r. is niet bepaald, maar de inhoud waar een m.e.r.-beoordeling aan dient te voldoen is wel bepaald (Bijlage III van de Europese richtlijn 2011/92/EU). In de vormvrije m.e.r. dient de volgende inhoud te zijn vermeld:

1. Kenmerken van de projecten.
2. Plaats van de projecten.
3. Kenmerken van het potentiële effect.

Relatie tot de ontwikkeling
De beoogde ontwikkeling beslaat de sloop van de bestaande bebouwing, de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en de realisatie van zeven nieuwe woningen. Op het perceel Broekermeerdijk 16 zijn vier nieuwe woningen beoogd, bestaande uit twee vrijstaande woningen en twee woningen onder één kap. Op het perceel aan de Broekermeerdijk 16 B/C zijn drie nieuwe woningen beoogd, gebouwd onder één kap. De voorgenomen ontwikkeling kan worden aangemerkt als een stedelijk ontwikkelingsproject, welke is vermeld in bijlage D van het Besluit m.e.r. onder D11.2, zie tabel 1. De activiteiten vallen onder de drempelwaarden, waardoor geen directe m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, maar volstaan kan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Tabel 1. Relevant onderdeel D. Activiteiten, plannen en besluiten, ten aanzien waarvan de procedure als bedoeld in de artikelen 7.16 tot en met 7.20 van de wet van toepassing is

	Kolom 1 Activiteiten	Kolom 2 Gevallen	Kolom 3 Plannen	Kolom 4 Besluiten
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. Een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. Een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. Een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

In de volgende paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op de kenmerken van het project, de Plaats van het project en de kenmerken van het potentiële effect van het project.

2.2 BEOORDELING

2.2.1 Kenmerken van het project

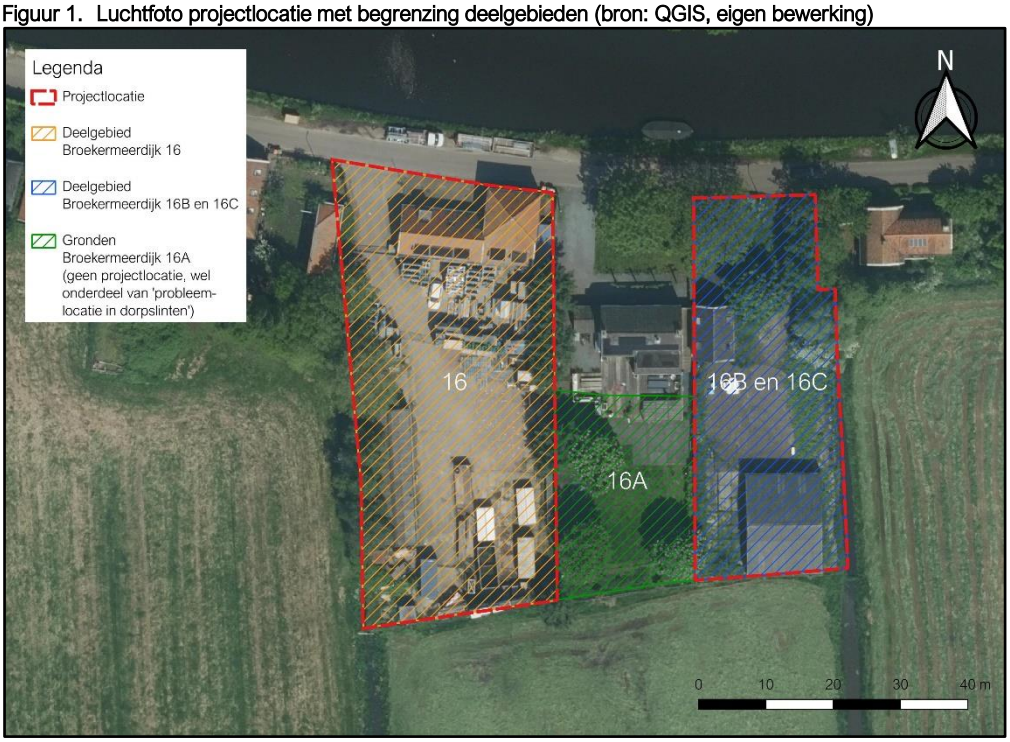
2.2.1.1 Projectlocatie

De projectlocatie ligt aan Broekermeerdijk 16, 16B en 16C te Watergang en heeft twee verschillende eigenaren. De gronden aan de Broekermeerdijk 16A zijn ook aangewezen als onderdeel van de 'probleemlocaties in dorpslinten door de Provincie Noord-Holland', maar maken geen deel uit van de projectlocatie. Broekermeerdijk 16A betreft een deel van de achtertuin bij de bestaande woning met dit adres. Alleen ter plaatse van Broekermeerdijk 16, 16B en 16C is sprake van een voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling. Voor deze twee deelgebieden is een integraal plan opgesteld, waarin de twee ruimtelijke ontwikkelingen aan de Broekermeerdijk 16 en aan de Broekermeerdijk 16B en 16C ook van elkaar te onderscheiden zijn.

De gronden aan de Broekermeerdijk 16, 16B en 16C zijn gelegen in het buitengebied van de gemeente Waterland en bevinden zich ten zuidoosten van de kern van Watergang en ten westen van de kern Broek in Waterland. De locatie ligt aan de dijk langs de Broekervaart en in de Broekermeerpolder. Langs de dijk is sprake van lintbebouwing, bestaande uit voornamelijk woonfuncties. De omgeving van de projectlocatie bestaat grotendeels uit open landschap met een agrarisch gebruik.

Kadastraal is het deelgebied Broekermeerdijk 16 bekend als: kadastrale gemeente Waterland, sectie H, nummer 489 en 490. Dit deelgebied heeft een oppervlakte van ca. 1.960 m². Kadastraal is het deelgebied Broekermeerdijk 16A bekend als: kadastrale gemeente Waterland, sectie H, nummer 493 en 500 (deels). Dit deelgebied heeft een oppervlakte van ca. 600 m². Kadastraal is het deelgebied Broekermeerdijk 16B en 16C bekend als: kadastrale gemeente Waterland, sectie H, nummer 501. Dit deelgebied heeft een oppervlakte van ca. 1.180 m². De totale oppervlakte van de projectlocatie bedraagt derhalve circa 3.740 m². Het een en ander is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1. Luchtfoto projectlocatie met begrenzing deelgebieden (bron: QGIS, eigen bewerking)



2.2.1.2 Beoogde ontwikkeling

In de toekomstige situatie maakt de bedrijvigheid op de projectlocatie plaats voor woningbouw. Het staken van de bedrijfsactiviteiten heeft onder andere tot gevolg dat er geen verdere schade aan de dijk zal ontstaan. Door het ontwikkelen van woningbouw en het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten ontstaat tevens een afname van het aantal verkeersbewegingen van en naar de projectlocatie. Daarbij maakt de verouderde bebouwing plaats voor nieuwbouw die aan alle eisen van de huidige tijd voldoet en zal het woon- en leefklimaat ter plaatse van de omliggende woningen in het lint aan de Broekermeerdijk verbeteren. De beoogde ontwikkeling heeft verder tot gevolg dat de hoeveelheid verharding op de projectlocatie afneemt en de hoeveelheid groen toeneemt.

Deelgebied Broekermeerdijk 16

De toekomstige situatie aan de Broekermeerdijk 16 is geïnspireerd door de bestaande bebouwing elders aan de Broekermeerdijk en bestaat uit drie afzonderlijke bouwvolumes met elk een eigen materialisering. Ook de kaakberg komt in de verschijningsvorm van een van de nieuwe bouwvolumes terug. De te realiseren bebouwing bestaat uit een tweetal vrijstaande woningen aan de dijk, één van metselwerk en één van geteerd hout, en uit twee woningen onder één kap gesitueerd op het achtererf en voorzien van een gevelbekleding van gelakt hout. In totaal biedt de bebouwing in dit deelgebied plaats aan vier nieuwe wooneenheden.

Doordat in de toekomstige situatie de bebouwing aan de dijk niet uit een groot langgerekt bouwvolume bestaat (kaakberg en aangebouwde stal), maar de bebouwing los van elkaar wordt gesitueerd ontstaat een nieuwe doorgang met bijbehorend doorzicht naar het achtererf en het open landschap. Op het middenerf, gelegen achter de bebouwing aan de dijk, is ruimte beschikbaar voor het parkeren op eigen terrein. Geparkeerde voertuigen zijn hierdoor niet in het zicht aanwezig langs de Broekermeerdijk.

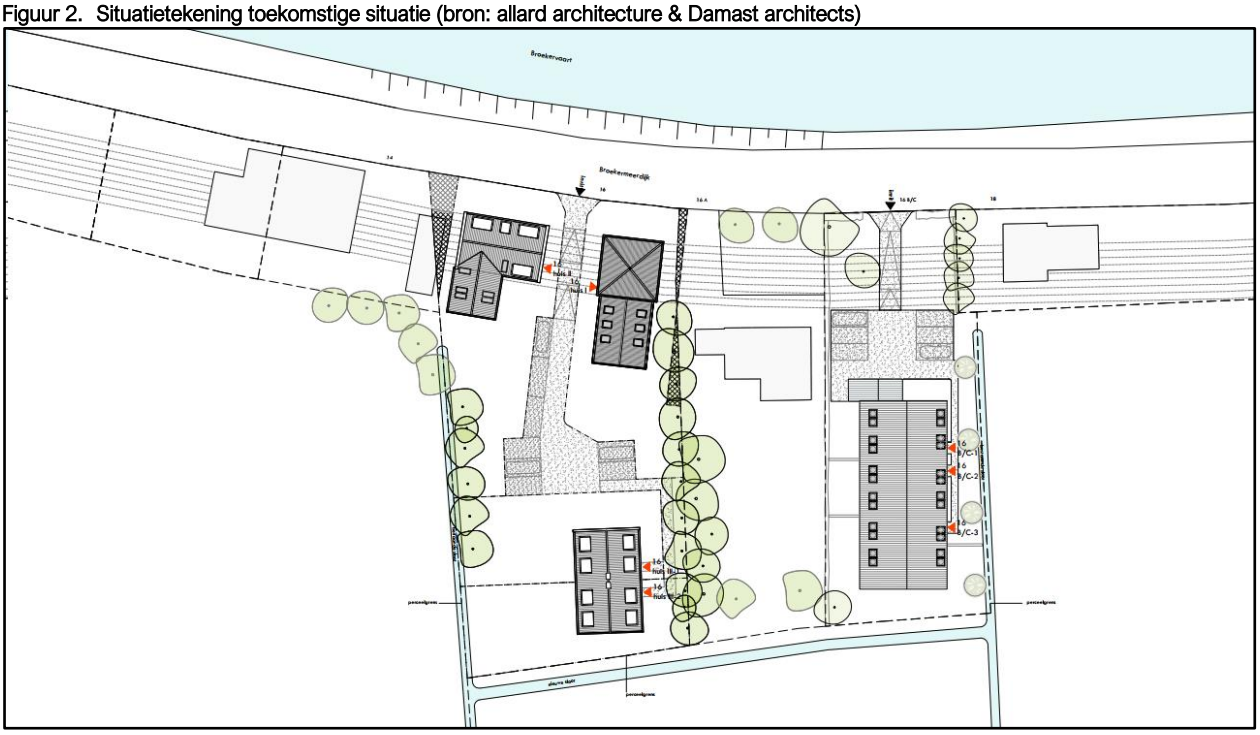
Deelgebied Broekermeerdijk 16B en 16C

De toekomstige situatie aan de Broekermeerdijk 16B en 16C is geïnspireerd door de agrarische bebouwing in het buitengebied van de gemeente Waterland. Er wordt één volume teruggebouwd zijnde één archetypische schuurvorm die plaats biedt aan drie nieuwe wooneenheden. Doordat sprake is van een groter bouwvolume

in de derde lijn wordt aangesloten bij de grotere schuren die in de derde lijn zijn gebouwd. Daarnaast leidt de beoogde situering van het bouwvolume tot herstel van de zichtlijnen vanaf de dijk.

Het bouwen van de woonschuur op afstand van de Broekermeerdijk heeft tevens tot gevolg dat het groene karakter aan de zijde van de dijk behouden blijft. Achter het groen, onderaan de dijk wordt in de tweede lijn voorzien in de parkeervoorzieningen op eigen terrein. In paragraaf 4.11 wordt nader op het parkeeraspect ingegaan. De bebouwing krijgt een moderne signatuur, maar door qua materialisering aan te sluiten bij streekeigen materialen past het bouwvolume goed in het landschap. Ook op de inpassing van de bebouwing in het landschap wordt verderop in deze ruimtelijke onderbouwing uitgebreid ingegaan.

Figuur 2. Situatietekening toekomstige situatie (bron: allard architecture & Damast architects)

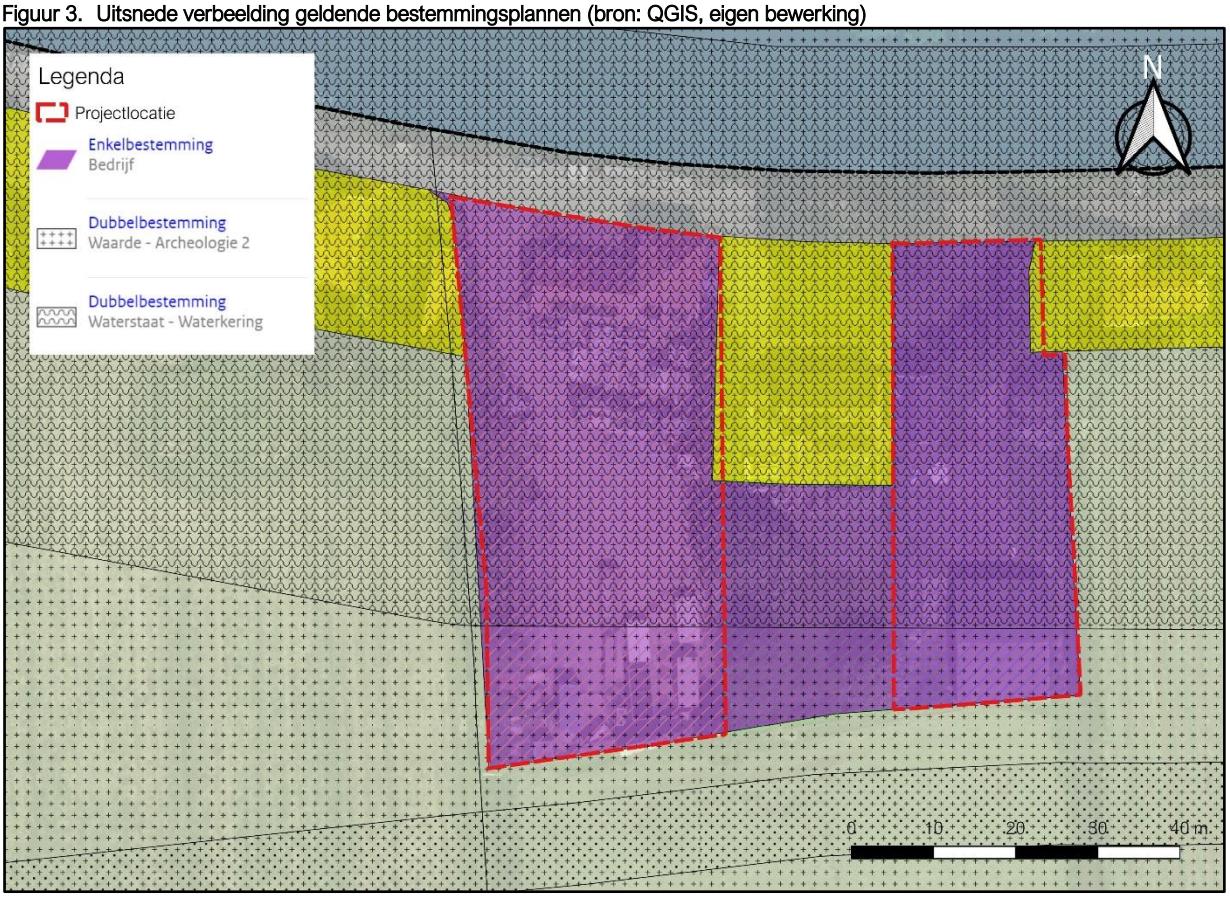


2.2.1.3 Geldende bestemmingsplannen

De geldende bestemmingsplannen op de projectlocatie zijn het onherroepelijke “Bestemmingsplan Buitengebied Waterland 2013” en “Bestemmingsplan Waterland – Parapluplan 2018”.

De projectlocatie heeft de enkelbestemming ‘Bedrijf’ en de dubbelbestemmingen ‘Waarde – Archeologie 2’ en ‘Waterstaat – Waterkering’. Ter plaatse van enkele kleine delen van de tot de projectlocatie behorende gronden geldt de enkelbestemming ‘Wonen’, namelijk in de noordoostzijde van deelgebied Broekermeerdijk 16 en in de noordoostzijde van deelgebied Broekermeerdijk 16B en 16C. In de bestemmingsomschrijving van de gronden met de bestemming ‘Bedrijf’ wordt verwezen naar bijlage 2 bij de regels waarin de specifiek toegestane bedrijven binnen onder andere deze bestemming zijn opgenomen. Op de locatie Broekermeerdijk 16 betreft dit een sloop- en aannemersbedrijf. De daarbij behorende gezamenlijke oppervlakte van bedrijfsgebouwen en overkappingen bedraagt 460 m². Daarnaast zijn conform de geldende bestemmingsplannen onder andere de daarbij behorende bedrijfswoningen en bijbehorende bouwwerken toegestaan.

Figuur 3. Uitsnede verbeelding geldende bestemmingsplannen (bron: QGIS, eigen bewerking)



De beoogde ontwikkeling op de projectlocatie is in strijd met het geldende bestemmingsplan "Bestemmingsplan Buitengebied Waterland 2013". De strijdigheden zijn gelegen in:

- Het gebruik: het gebruiken van de gronden ten behoeve van een woonfunctie (burgerwonen) is binnen het geldende bestemmingsplan niet toegestaan;
- Het bouwen: het bouwen van de beoogde vrijstaande woningen, twee-onder-een-kap woningen en drie-onder-een-kap woningen is binnen de bouwregels van het geldende bestemmingsplan niet toegestaan.

Geconcludeerd wordt dat het beoogde gebruik en de realisatie van de beoogde bebouwing strijdig is met het geldende bestemmingsplan. Een planologische procedure is derhalve benodigd om de herontwikkeling tot woningbouw op de locatie toe te staan.

2.2.1.4 Cumulatie met andere projecten

In de omgeving zijn recentelijk een aantal bestemmingsplannen vastgesteld en omgevingsvergunningen verleend. Het betreft onder andere een bestemmingsplan in Monnickendam en omgevingsvergunningen aan de Kanaaldijk en de Dorpsstraat in Watergang. Deze projecten zijn op relatief grote afstand van de projectlocatie gelegen. Daarnaast is in het kader van deze projecten reeds naar de m.e.r.-beoordeling gekeken. De effecten zijn veelal gebonden aan de locatie en de projecten hebben onderling geen overlap. Er is hierdoor geen sprake van plannen in de omgeving die gezamenlijk met dit project tot een nadelig milieueffect kunnen leiden.

2.2.1.5 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Voor de realisatie van het project worden reguliere natuurlijke hulpbronnen gebruikt als bouwmateriaal, zoals beton, hout, staal en grond. Een andere locatie zal niet leiden tot minder gebruik van natuurlijke hulpbronnen.

Gelet op de omvang van de ontwikkeling zal het gebruik van natuurlijke hulpbronnen niet leiden tot uitputting van natuurlijke hulpbronnen. Bij de beoogde ontwikkeling is geen sprake van productieprocessen.

2.2.1.6 Productie en verwerking van afvalstoffen

Op de projectlocatie wordt een woonfunctie voorzien, waarbij enkel sprake is van huishoudelijk gerelateerd afval. Daarnaast wordt binnen de projectlocatie een gescheiden rioolstelsel aangelegd, waarbij het regenwater en het vuile afvalwater gescheiden afgevoerd worden.

2.2.1.7 Verontreiniging en hinder

Bodem

De beoogde ontwikkeling voorziet niet in functies met bodemverontreinigende activiteiten, waardoor negatieve milieueffecten voor de omgeving niet te verwachten zijn. Vanwege de realisatie van woningen is het van belang om de milieuhygiënische bodemkwaliteit in kaart te brengen. Ter plaatse van de projectlocatie zijn verkennende bodemonderzoeken, een nader onderzoek en een asbestonderzoek uitgevoerd. Op de locatie Broekermeerdijk 16 blijkt dat de grond licht tot sterk verontreinigd is. De sterke verontreiniging met PAK is nader onderzocht en betreft ongeveer 11 m³ grond. Doordat dit kleiner is dan 25 m³ hoeft de bodem niet te worden gesaneerd.

Op de locatie Broekermeerdijk 16B en C blijkt dat de grond hooguit licht verontreinigd is. Ook het grondwater is licht verontreinigd. Vanwege het aantreffen van asbest in de halfverharding is een nader asbestonderzoek uitgevoerd. Hierbij is in de uitgevoerde sleuven geen asbest aangetroffen.

De bodemverontreiniging vormt geen belemmering. Er is geen sprake van een noodzaak tot sanering en de kwaliteit van de bodem is voldoende vastgesteld.

Geluid

De Wet geluidhinder (Wgh) beoogt de burger te beschermen tegen hoge geluidsbelastingen. In deze wet zijn onder meer normen voor geluid van wegverkeerslawaai vastgelegd. Door LBP Sight is een akoestisch onderzoek verricht naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai ter plaatse van de gevels van de beoogde wooneenheden. De woningen liggen buiten de geluidzones van spoorwegen en er is geen sprake van industrielawaai.

De berekende geluidbelasting is ten hoogste 46 dB na toepassing van 5 dB aftrek. Dit betekent dat, wanneer getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder, de voorkeursgrenswaarde van 48 dB aftrek zou worden overschreden. De berekende geluidbelasting zonder toepassing van de wettelijke aftrek is ten hoogste 51 dB. Vanuit het aspect wegverkeerslawaai zijn er geen belemmeringen voor de ontwikkeling van de beoogde zeven woningen. In de huidige situatie is de projectlocatie bestemd voor bedrijvigheid, namelijk een sloop- en aannemingsbedrijf. In de toekomstige situatie ontstaat een woongebied. De verandering van het karakter en de functies op de locatie leidt tot minder geluidbelastende activiteiten op de locatie.

Luchtkwaliteit

De ontwikkeling van zeven woningen bevindt zich zeer ruim onder de grens van projecten die op grond van de ministeriële regeling ‘niet in betekenende mate’ als ‘NIBM’ worden beschouwd (de ‘grens’ ligt bij een woonbuurt met één ontsluitingsweg op 1.500 woningen). Dit is een belangrijke aanwijzing dat er geen sprake is van een betekenisvol negatief milieueffect. Om te beoordelen of de ontwikkeling een negatief effect heeft op de luchtkwaliteit is gekeken naar de gecorrigeerde achtergrondconcentraties. Onderstaande tabel toont de gecorrigeerde achtergrondconcentraties uit de monitoringsronde 2022 ter plaatse van het rekenpunt het meest dichtbij de locatie van het project, in dit geval gelegen aan de Kanaaldijk.

Tabel 2. Gecorrigeerde achtergrondconcentraties NO2, PM10 en PM 2,5 ter plaatse van de projectlocatie (bron: cimlk.nl).

Jaar	Achtergrondconcentratie		
	NO_2 (µg/m^3)	PM_{10} (µg/m^3)	$PM_{2,5}$ (µg/m^3)
2021	19,92	16,16	8,32
2030	16,10	14,86	6,96
Grenswaarden Wet milieubeheer	40	40	25

Uit de tabel blijkt dat de grenswaarden ter plaatse van de projectlocatie, van zowel fijnstof als stikstofdioxide, niet worden overschreden. Wanneer het verkeer van de ontwikkeling opgeteld wordt bij de achtergrondconcentraties leidt dit niet tot overschrijding van de wettelijke grenswaarden. Wat betreft het aspect 'luchtkwaliteit' is dus geen sprake van negatieve milieueffecten.

2.2.1.8 Risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën

Het aspect externe veiligheid is beschouwd in de ruimtelijke onderbouwing van het project, daarin is groepsrisico en plaatsgebonden risico in ogenschouw genomen. Doordat de locatie ligt buiten invloedsgebieden en veiligheidsafstanden is een risicoverantwoording niet benodigd. Verder is bij het project geen sprake van de realisatie van risicovolle inrichtingen.

2.2.1.9 Risico's voor de menselijke gezondheid

Gezondheid wordt bepaald door verschillende factoren. Te denken valt aan geluid, luchtkwaliteit, groen, bewegen en sociale aspecten. Zoals hiervoor reeds is beschreven, zijn negatieve effecten als gevolg van geluid en luchtkwaliteit niet te verwachten.

In het kader van gezondheid is het belangrijk om te vermelden dat bij de transformatie van de bedrijfslocatie naar woningen wordt ingezet op het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit en het ontwikkelen van duurzame bebouwing. Hierdoor kan worden geconcludeerd dat het voorgenomen project niet leidt tot een negatief (milieu)effect ten aanzien van het aspect gezondheid.

2.2.2 Plaats van het project

In deze paragraaf wordt gekeken naar de omgeving waarin de activiteiten plaatsvinden, alsmede de eventuele kwetsbaarheid van dit gebied voor de voorgenomen activiteiten. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar het projectgebied zelf, maar ook naar de aangrenzende gebieden.

2.2.2.1 Bestaand grondgebruik

Het bestaand grondgebruik is reeds beschreven in paragraaf 2.2.1.1 van deze aanmeldnotitie.

2.2.2.2 Overzicht gevoelige gebieden bijlage III EU-Richtlijn

In onderstaande tabel is de toetsing opgenomen aan alle typen gebieden zoals genoemd in bijlage III van de EU-Richtlijn.

Type gebied	Juridisch kader	Relevantie voor voorgenomen ontwikkeling
Wetlands	Conventie van Ramsar	In of in de directe nabijheid van de projectlocatie zijn geen aangewezen Wetlands aanwezig.
Kustgebieden		De projectlocatie is niet gelegen in een kustgebied.
Berggebieden en bosgebieden	(o.a.) Wet natuurbescherming	De projectlocatie is niet gelegen in een berg- of bosgebied.
Reservaten en natuurparken: • Nationale Landschappen • Nationale parken	Nationale Landschappen zijn benoemd in de Nota Ruimte. De Nationale Parken zijn onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland (NNN)	De projectlocatie is niet in een Nationaal Landschap of Nationaal Park gelegen.
Speciale beschermingszones, door de lidstaten	Wet natuurbescherming	De projectlocatie ligt niet in een Natura 2000-gebied. Op circa 50 meter afstand van de locatie is het Natura 2000-

aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG (Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn)		gebied 'Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske' gelegen. Onder deze tabel wordt hierop nader ingegaan.
Gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden	Europese milieurichtlijnen (o.a. kaderrichtlijn Luchtkwaliteit en kaderrichtlijn Water)	De projectlocatie is niet gelegen in een gebied waar o.b.v. communautaire wetgeving reeds normen worden overschreden.
Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid		De gemeente Waterland kent een lage bevolkingsdichtheid (conform cijfers CBS). Onder deze tabel wordt hier nader op ingegaan.
Landschappen van: • Historisch belang • Cultureel belang ○ Beschermd stads- en dorpsgezicht • Archeologisch belang	• Verdrag van Valletta • Erfgoedwet	De projectlocatie ligt in een gebied met een historisch-, cultureel- of archeologisch belang. In het kader van de ruimtelijke procedure is het aspect archeologie onderzocht. Op grond van de resultaten van het onderzoeksrapport en het advies zal de gemeente Waterland een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen de projectlocatie. Daarnaast is in het kader van het aspect cultuurhistorie ingegaan op de ligging in het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL). Dit project heeft een positief effect op de kernkwaliteiten van het BPL.

Natura 2000-gebied

De projectlocatie maakt geen deel uit van Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op een afstand van circa 50 meter. Dit betreft het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. In paragraaf 2.2.2.4. wordt ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen ontwikkeling op omliggende Natura 2000-gebieden.

Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid

Over het algemeen geldt dat hoe meer personen zich in een gebied bevinden, hoe meer personen hinder kunnen ondervinden van eventuele nadelige milieugevolgen. Om die reden wordt in paragraaf 2.2.3 nader ingegaan op de eventueel nadelige milieugevolgen die de voorgenomen ontwikkeling met zich mee kan brengen.

2.2.2.3 Toetsing overige gevoelige gebieden

Naast de gebieden die specifiek zijn genoemd in Bijlage III van de EU-Richtlijn, wordt eveneens getoetst of de projectlocatie gelegen is in gevoelige gebieden op grond van overige nationale of provinciale wet- en regelgeving.

Type gebied	Juridisch kader	Relevantie voor voorgenomen ontwikkeling
Natuurnetwerk Nederland	Provinciale verordening	De projectlocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Op 77 meter afstand ligt het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNN.
Weidevogelleefgebied	Provinciale verordening	De projectlocatie is niet gelegen in een weidevogelleefgebied. Op 31 meter afstand ligt het dichtstbijzijnde belangrijke weidevogelleefgebied.
Stiltegebied	Provinciale verordening Wet milieubeheer	De projectlocatie is niet gelegen in een stiltegebied.
Bodembeschermingsgebied	Provinciale verordening	De projectlocatie is niet gelegen in een bodembeschermingsgebied.

Grondwaterbeschermingsgebied	Provinciale verordening	De projectlocatie is niet gelegen in het grondwaterbeschermingsgebied.
Beschermingszone waterkering	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	Ter plaatse van de projectlocatie ligt een regionale waterkering. Er gelden ter plaatse van de projectlocaties meerdere beschermingszones. Onder deze tabel wordt hier nader op ingegaan.
Gebied geschikt voor beschermde soorten	Wet natuurbescherming	De projectlocatie is mogelijk geschikt voor beschermde soorten. Onder deze tabel wordt hier nader op ingegaan.

Beschermingszone waterkering
Ter plaatse van de project ligt een regionale waterkering. Zowel het waterstaatswerk, het profiel van vrije ruimte, beschermingszone A en beschermingszone B liggen ter plaatse van de locatie. Er gelden meerdere beschermingszones waar rekening mee moet worden gehouden.

Beschermde soorten (ecologie)
Op de projectlocatie kunnen zich mogelijk beschermde dier- of plantensoorten bevinden. Om die reden wordt in paragraaf 2.2.3.2 nader op het aspect ecologie (soortenbescherming) ingegaan.

2.2.2.4 Natuurlijke hulpbronnen
Van belang is om het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied alsook het opnamevermogen van het natuurlijke milieu te beschouwen. Dit hangt samen met de nabijheid tot natuurbeschermingsgebieden.

Gebiedsbescherming (ecologie)
Voor het project is een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd om te beoordelen of toestemming voor de herontwikkeling kan worden verkregen in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is gelegen op een afstand van circa 50 meter. Mogelijk veroorzaken de beoogde activiteiten bij de aanleg en het gebruik een stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. In dit onderzoek is daarom beoordeeld of de bouw of het gebruik van de woningen aan de Broekermeerdijk, een significant indirect effect veroorzaakt op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving.

Uit de resultaten volgt dat de stikstofdepositie voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase voldoet aan de grenswaarde van afgerond 0,00 mol/ha/jaar. Op basis van dit onderzoek zijn daarom significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege aanleg- en gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling op voorhand uit te sluiten.

2.2.3 Kenmerken van het potentiële effect
In deze paragraaf wordt een beeld geschetst van de potentiële effecten van de voorgenomen activiteit, waarbij het gaat om de interactie tussen beide voorgaande hoofdstukken (kenmerken van het project en plaats van het project). Hetgeen beschreven is over de kenmerken van het project en de plaats van het project zijn bepalend voor de milieuaspecten die in dit hoofdstuk nader aan de orde worden gesteld. Van de overige (milieu)aspecten wordt op basis van de beoordeling die heeft plaatsgevonden in de voorgaande hoofdstukken op voorhand verwacht dat deze niet leiden tot betekenisvolle milieueffecten.

2.2.3.1 Verkeersgeneratie
Door Goudappel is een onderzoek uitgevoerd naar de verkeersgeneratie- en afwikkeling als gevolg van de beoogde ontwikkeling. De hieruit volgende verkeersgeneratie voor een gemiddelde week- en werkdag is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3. Resultaat verkeersgeneratie (bron: onderzoek parkeren en verkeer Broekermeerdijk Watergang)

functie	aantal mvt/weekdag	aantal mvt/werkdag	eenheid
vrijstaande woning	16,4	18,2	motorvoertuigen
twee-onder-een-kapwoning	15,6	17,3	motorvoertuigen
drie-onder-een-kapwoning	23,4	26	motorvoertuigen
totaal	**56**	**62**	**motorvoertuigen**

De huidige verkeersintensiteit op de Broekermeerdijk is met behulp van telslangen gemeten. De analyse naar de kwaliteit van de verkeersafwikkeling maakt gebruik van de Wegenscan. Hieruit blijkt dat de wenselijke verkeersintensiteit van de Broekermeerdijk 500 mvt/ etmaal bedraagt. In de huidige situatie worden circa 260 mvt/ etmaal gegenereerd. Er is derhalve voldoende restcapaciteit om de verkeerstoename op te vangen en er zijn geen infrastructurele maatregelen nodig.

Er zijn geen negatieve effecten op de verkeersgeneratie- en afwikkeling ter plaatse en dit onderdeel rechtvaardigt geen MER.

2.2.3.2 Beschermde soorten (ecologie)

Er zijn ecologische quickscans uitgevoerd, een nader ecologisch onderzoek naar de eventuele aanwezigheid van vleermuizen, gierzwaluw en huismus, en een nader ecologisch onderzoek naar de eventuele aanwezigheid van vleermuizen. In de ecologische quickscan ter plaatse van Broekermeerdijk 16 is naar voren gekomen dat meerdere geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen, gierzwaluwen en huismussen aanwezig zijn. Er is een nader onderzoek uitgevoerd om vast te stellen of de locatie een functie heeft voor deze beschermde soorten. Bij dit onderzoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Voor deze soortgroep is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig. Ook is uitgesloten dat gierzwaluwnesten in de opstallen aanwezig zijn. Tijdens het onderzoek zijn er op vier locaties huismusnesten aangetroffen. Deze huismusnesten zullen bij de realisatie van het project verloren gaan en daardoor is een ontheffing als bedoeld in artikel 3.3 van de Wet natuurbescherming benodigd. De benodigde ontheffing is verleend in augustus 2022.

In de ecologische quickscan ter plaatse van Broekermeerdijk 16B en C is naar voren gekomen dat mogelijk meerdere geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig zijn. Uit het nader onderzoek blijkt dat er mitigerende maatregelen moeten worden getroffen vanwege een buiten de verstorende invloedsfeer waargenomen verblijfplaats. De mitigerende maatregelen kunnen in acht worden genomen, waardoor een ontheffing van de Wet natuurbescherming voor de locatie Broekermeerdijk 16 B/C niet benodigd is.

De uitgevoerde onderzoeken en het verlenen van de ontheffing Wnb op de locatie Broekermeerdijk 16, rechtvaardigen geen MER.

2.2.3.3 Bezonning

Er zijn geen wettelijke eisen waaraan de bezonning of beschaduwing ten gevolge van een nieuw te bouwen gebouw dient te voldoen. De effecten van de beoogde ontwikkeling voor bezonning op omliggende bestaande woningen zijn in kaart gebracht in de bezonningsstudie. Uit het onderzoek volgt dat ruimschoots aan de lichte TNO bezonningsnorm wordt voldaan. Er is zodoende sprake van een acceptabele situatie voor wat betreft bezonning. Dit geeft geen aanleiding tot een MER plicht.

2.2.3.4 Water

Er is op de locatie al bestaande bebouwing aanwezig binnen de begrenzing van het waterstaatswerk, van het profiel van vrije ruimte, van de beschermingszone A en van de beschermingszone B. In de toekomstige situatie is de nieuw te realiseren bebouwing op iets grotere afstand van de kering gesitueerd, maar wordt opnieuw binnen de genoemde zones gebouwd. Er is een watervergunning nodig om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken. Dit geeft geen aanleiding tot een MER plicht.

3 CONCLUSIE EN VERZOEK

Uit hoofdstuk 2 volgt dat er geen nadelige milieu effecten naar aanleiding van de ontwikkeling verwacht hoeven te worden. Door het uitblijven van belangrijke nadelige gevolgen kan worden geconcludeerd dat er geen volledige milieueffectrapportage hoeft te worden doorlopen en dat er geen milieueffectrapport (MER) nodig is.

Middels voorliggende aanmeldnotitie wordt het bevoegd gezag verzocht het besluit te nemen dat, gezien de kenmerken van het potentiële effect, geen nadere m.e.r.-beoordeling nodig is.

BIJLAGE 16.

Ontheffing bouwplan Broekermeerdijk 16, 16 A, B en C in Watergang

Provincie Noord-Holland, d.d. 29 maart 2023

Provincie Noord-Holland

Gemeente Waterland
30 MAART 2023
INGEKOMEN

POSTBUS 3007 | 2001 DA HAARLEM

Burgemeester en Wethouders van de gemeente Waterland
Postbus 1000
1140 BA Monnickendam

Gedeputeerde Staten
Uw contactpersoon
R. Sabée
BEL/RO

Telefoonnummer +31235143593
sabeer@noord-holland.nl

Verzenddatum
29 MAART 2023

Kenmerk
1712781/1995080

Uw kenmerk

Betreft: Ontheffing bouwplan Broekermeerdijk 16, 16 A, B en C in Watergang

Geacht college,

In uw brief van 28 februari 2023 verzoekt u ons om op grond van artikel 13.4 van de Omgevingsverordening NH-2020 ontheffing te verlenen ten behoeve van een omgevingsvergunning voor het bouwplan Broekermeerdijk 16, 16A, B en C in Watergang. Hierbij verlenen wij de door u gevraagde ontheffing van artikel 6.9 van de Omgevingsverordening NH2020 ten behoeve van deze ontwikkeling.

Broekermeerdijk 16, 16A, B en C is één van de 22 probleemlocaties die wij hebben aangewezen als probleemlocatie in een dorpslint, waarvoor wij de gemeenten hebben uitgenodigd een ontheffingsverzoek in te dienen als het bouwplan op de bewuste plek voorziet in een aanmerkelijke verbetering van de leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit en tegelijk de landschappelijke kwaliteiten gewaarborgd blijven.

Wij hebben kennis genomen van de uitgebreide toelichting op uw verzoek, waarin u onderbouwt dat sprake is van een aanmerkelijke verbetering van de leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit. Uit uw verzoek volgt dat de verwezenlijking van het bestemmingsplan wegens bijzondere omstandigheden onevenredig wordt belemmerd in verhouding tot het met artikel 6.9 Omgevingsverordening te beschermen belangen. Daarbij wordt het project ruimtelijk ingepast rekening houdend met de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie.

Postbus 3007
2001 DA Haarlem
Telefoon (023) 514 3143

Houtplein 33
2012 DE Haarlem
www.noord-holland.nl
Kvk-nummer 34362354
Btw-nummer NL.0010.03.124.B.08

De ontheffing wordt verleend op grond van artikel 13.4 van de Omgevingsverordening NH2020 ten behoeve van de in het verzoek omschreven ontwikkeling. Wij wijzen u erop dat op grond van lid 4 van dit artikel de ontheffing vervalt indien niet binnen twee jaar na het verlenen van de ontheffing een ruimtelijk plan is vastgesteld met gebruikmaking van de ontheffing.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Noord-Holland,

p/v.

provinciesecretaris
H.J. Schartman

voorzitter
A.Th.H. van Dijk

Voor de mogelijkheid van beroep worden de ontheffing en het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan, ten behoeve waarvan die ontheffing is verleend, als één besluit aangemerkt (artikel. 8.3, vierde lid, Wet ruimtelijke ordening).