

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	8292341
Aanvraagnaam	Herbouw woning te Broek in Waterland
Uw referentiecode	23208
Ingediend op	22-12-2023
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Aan het Havenrak 21 te Broek in Waterland wordt het bestaande pand tot de fundering gesloopt en herbouwd tot 3 woningen.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Ja
Bijlagen die later komen	n.n.b.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	n.n.b.
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Waterland
Bezoekadres:	Pierebaan 3 1141GV Monnickendam
Postadres:	postbus 1000 1140BA Monnickendam
Telefoonnummer:	0299-658585
Faxnummer:	0299-658681
E-mailadres:	vergunningen@waterland.nl
Website:	www.waterland.nl
Contactpersoon:	team vergunningen
Bereikbaar op:	werkdagen van 9.00 uur tot 12.30 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Kosten



Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	34220043
Vestigingsnummer	000002745755
(Statutaire) naam	Van Overbeek Holding B.V.
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	E.
Voorvoegsels	van
Achternaam	Overbeek
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	1075GX
Huisnummer	163
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	H
Straatnaam	Johannes Verhulststraat
Woonplaats	Amsterdam

4 Correspondentieadres

Adres	Johannes Verhulststraat 163-H 1075GX Amsterdam
-------	---

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	36044882
Vestigingsnummer	000020132719
(Statutaire) naam	W3 Architecten en Ingenieurs B.V.
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	C.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Diks
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	1151EG
Huisnummer	12
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Wagengouw
Woonplaats	Broek in Waterland

4 Correspondentieadres

Adres	Wagengouw 12 1151EG Broek in Waterland
-------	---

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring	☒ Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.
-------------------	---



Locatie

1 Adres

Postcode	1151AG
Huisnummer	21
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Havenrak
Plaatsnaam	Broek in Waterland
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee



Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot of ander drijvend object met een woonfunctie?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?

- ☐ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☒ Anders

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☒ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☐ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☐ Ja
☒ Nee

6 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

1641

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

1871

7 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

☐ Ja
☒ Nee

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk?

☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

☐ Ja
☒ Nee

9 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

☒ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt.

bedrijfsruimte

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

488

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

317

10 Huurwoningen

Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

0

Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

0

11 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

3

Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

0

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de werkzaamheden bewoner van het bouwwerk?

☐ Ja
☒ Nee

13 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	-	-
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en -
bijbehorende materialen en kleuren
in.

14 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

☒ Ja
☐ Nee



Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
2082ao01_2023-12-22-_PDF	2082ao01 2023-12-22.PDF	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	22-12-2023	In behandeling
2082ao02_2023-12-22-_PDF	2082ao02 2023-12-22.PDF	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	22-12-2023	In behandeling



Kosten

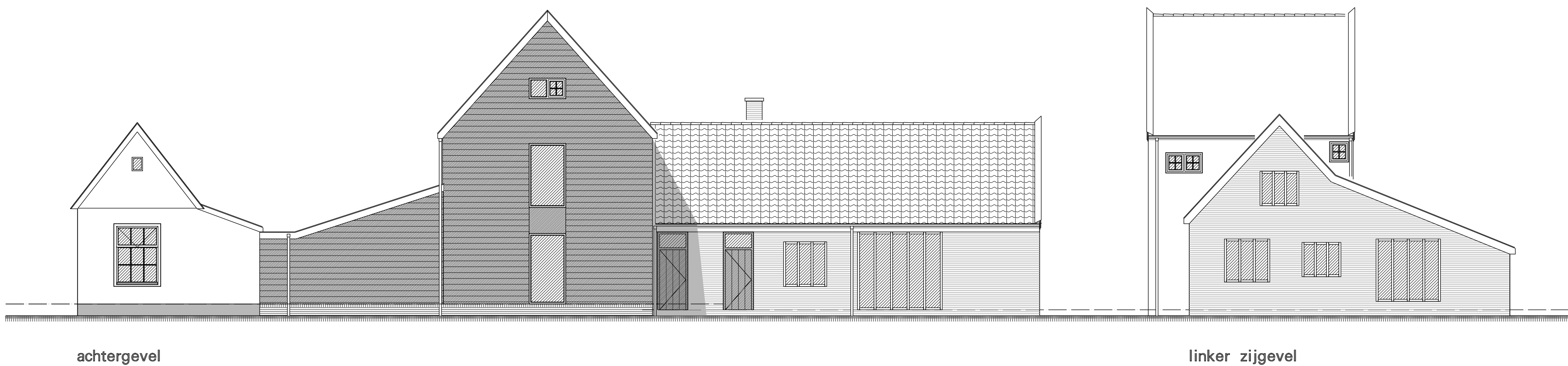
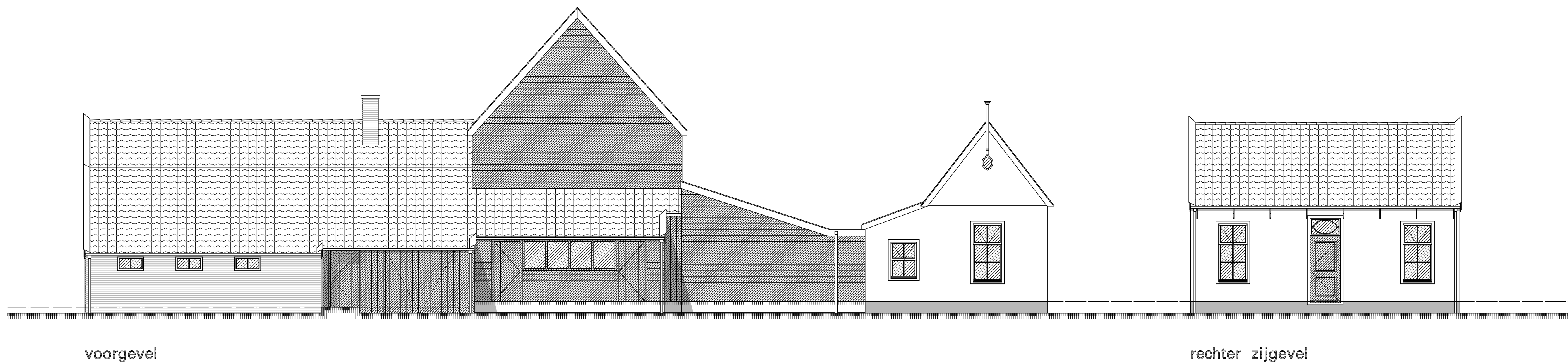
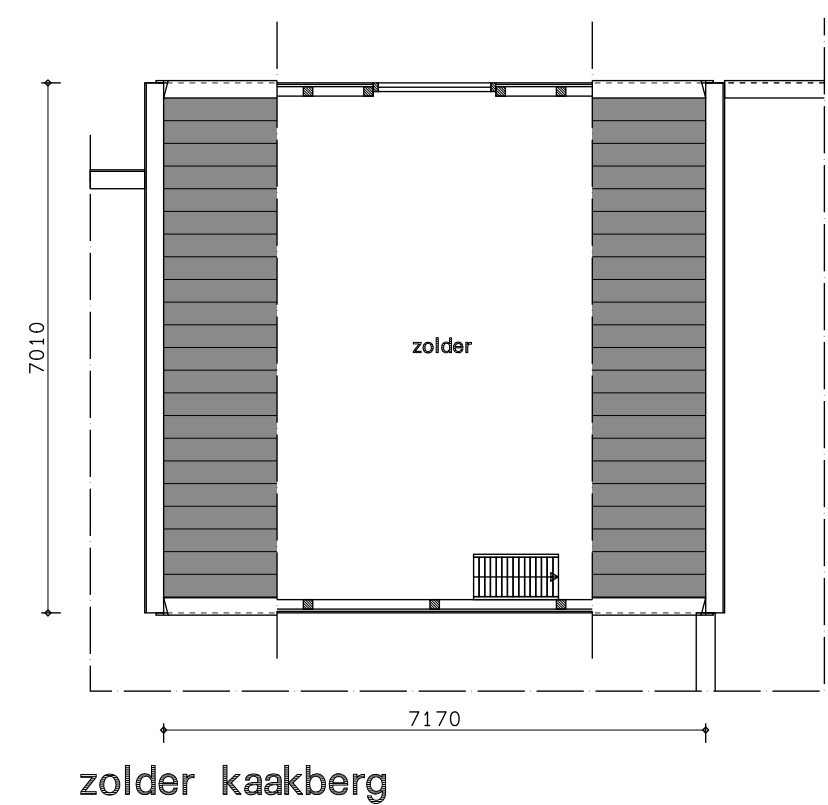
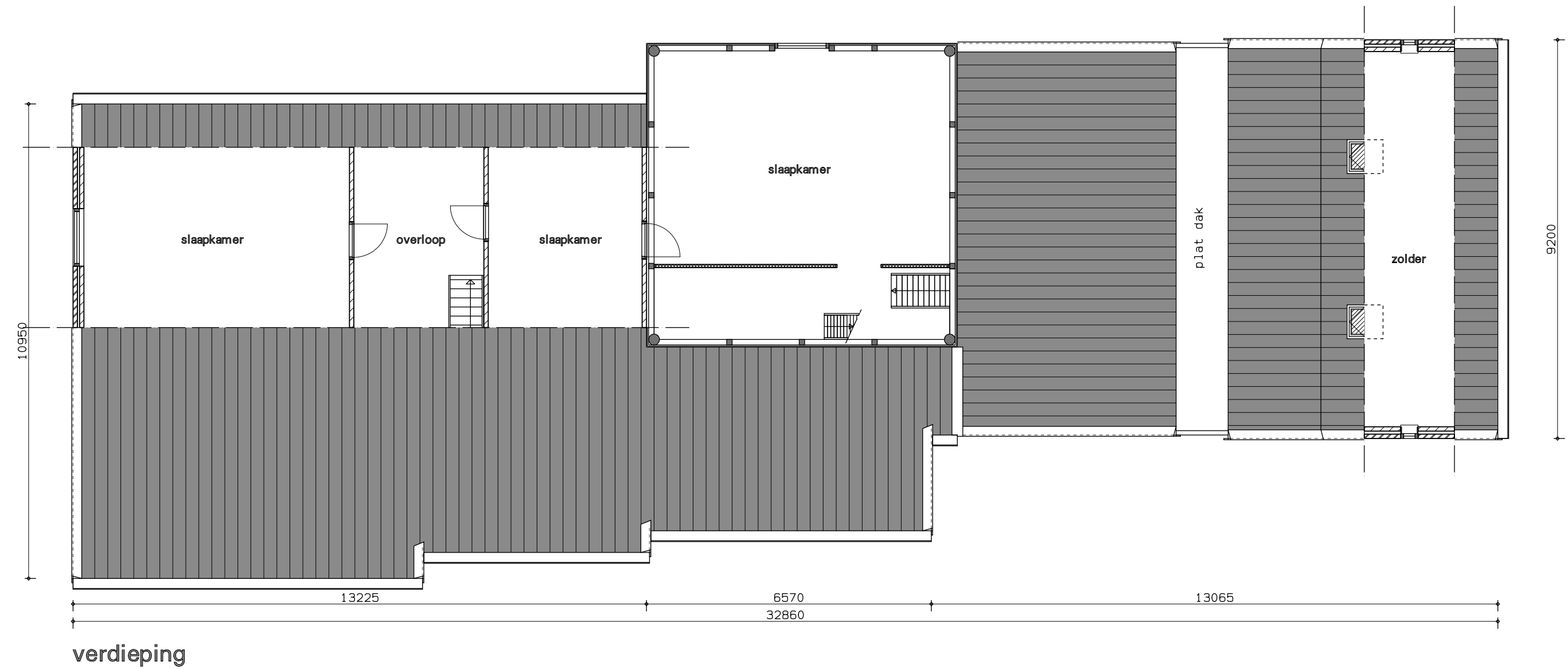
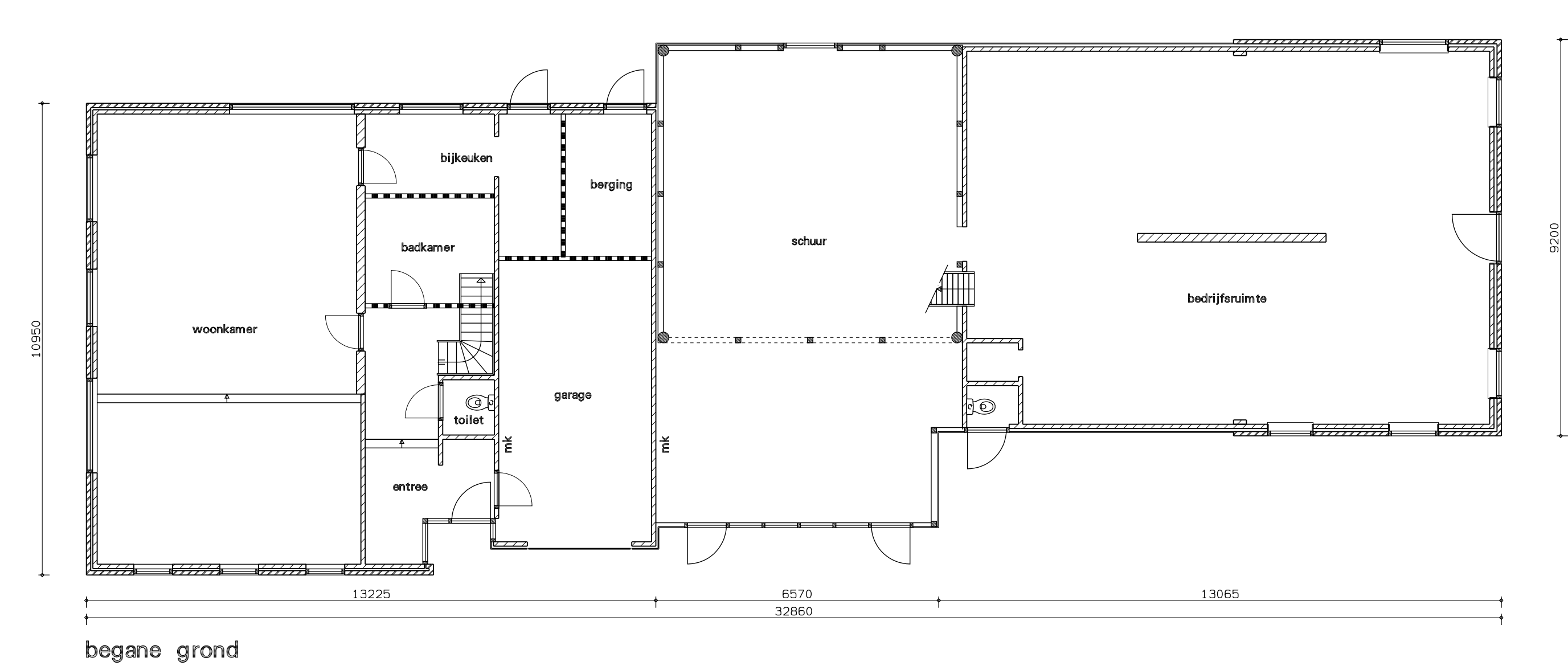
Bouwen

Woning bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in
euro's (exclusief BTW)? 750000

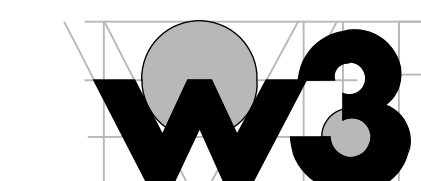
Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)? 750000



N. B. maatvoering in het werk te controleren cq bepalen

gewijzigd	A	15-02-2024				
project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland					
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek					
omschrijving	Aanvraag omgevingsvergunning Bestaande toestand					
refs	3208-ao1					
schaal	1:100					
getekend cdi	datum 22-12-2023					
werk	23208					
tekening	ao01					



ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV

Wagengouw 12
1161 EG Broek in Waterland
tel. 020 403 13 91
fax. 020 403 37 79
email w3@wadman.nl

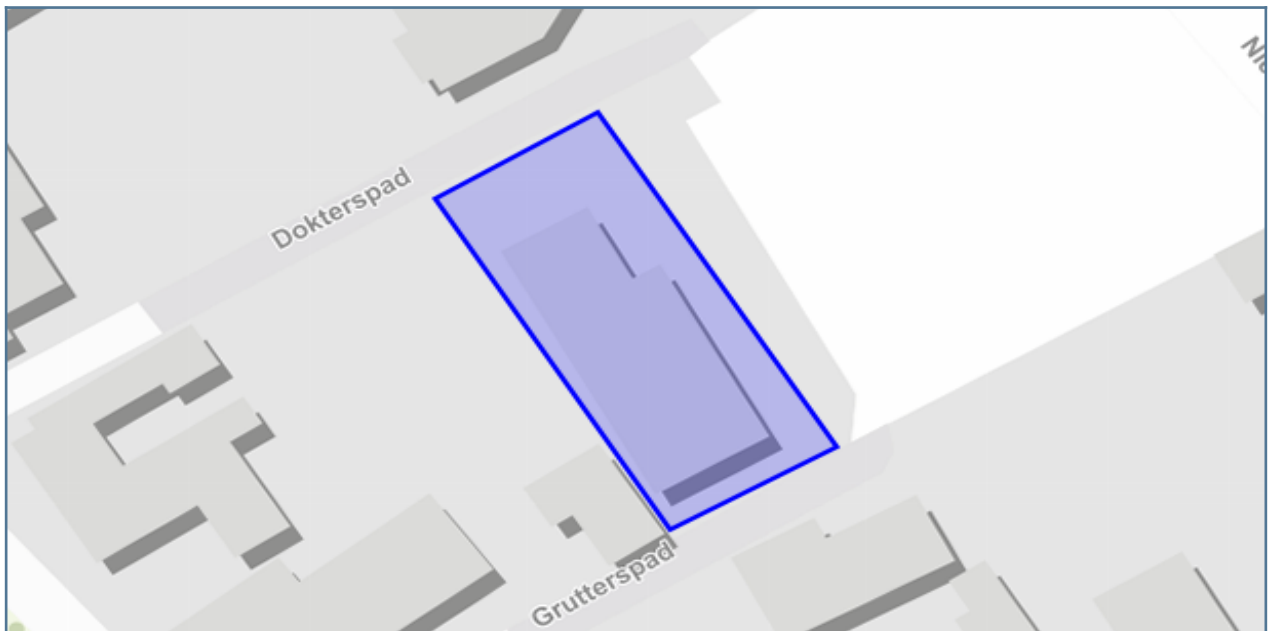
Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. normale procedure
2. Advies grootschalige plannen
3. Advies verharding en compenserende maatregelen 0-800
4. Waterkwaliteit en riolering (onbekend)
5. Geen verontreiniging

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder dat de bebouwing wordt uitgebreid?	nee
Primaire waterlopen	nee
Regionale waterkeringen	nee
Primaire waterkeringen	nee
Geurcontouren RWZI	nee
Met hoeveel neemt het verhard oppervlak door uw plan toe?	minder dan 800 m2
Maakt het plan deel uit van een groter plan dat in ontwikkeling is of wordt genomen?	nee
Heeft het plan een tijdelijke of permanente verandering van het oppervlaktewaterpeil tot gevolg?	nee
Is er in of rondom het plangebied sprake van (grond)wateroverlast (vraag andere partijen (particulieren) als u het antwoord niet weet)	nee
Betreft het plan een algehele herziening van een bestemmingsplan, een structuurvisie, masterplan, herstructureringsplan, tracébesluit, landinrichtingsplan of grootschalige wegreconstructie?	ja
Hoe worden in het plan het afvalwater en het hemelwater behandeld?	onbekend
Vinden er activiteiten plaats op het verharde oppervlak waardoor verontreinigingen kunnen afspoelen en het oppervlaktewater mogelijk belast wordt?	nee
Worden er in het plan wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem aangebracht of vinden er werkzaamheden plaats binnen een zone van 5 meter van een waterloop?	nee
Is er sprake van een tijdelijke of permanente grondwateronttrekking en/of -lozing?	nee
Kadastrale_eigendommen_HHNK	nee
zonering_afvalwatertransport	nee
geurcontouren_rioolgemalen	nee
windcirkel_molens	nee

Details

1. normale procedure

Met de gegevens die u heeft opgegeven is bepaald dat bepaalde aspecten van het plan een zodanige invloed hebben op de belangen van het hoogheemraadschap dat de **normale procedure** moet worden gevolgd.

Gebruik alstublieft de knop **"DIRECT AANVRAGEN"** om uw aanvraag voor een digitale watertoets daadwerkelijk naar het hoogheemraadschap te versturen. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd.

Wat moet ik doen?

Uw plan heeft invloed op het watersysteem, waterkeringen en/of afvalwaterketen. Het waterschap wil graag met u overleggen wat deze invloed is en welke maatregelen genomen u kunt of moet nemen in uw plan. Wij streven ernaar binnen drie weken contact met u op te nemen om nadere afspraken te maken en advies te geven over de nog openstaande waterbelangen. Als u eerder een afspraak wilt maken, dan kunt u contact met ons opnemen via ons algemene nummer 072 582 8282 en vragen naar de contactpersoon voor de gemeente waarin uw plan zich bevindt. Naast de reeds gegeven deeladviezen kunt u op onze website meer informatie vinden over de watertoets in het algemeen: <https://www.hhnk.nl/watertoets/>.

LET OP: Het (concept)wateradvies is geen aanvraag voor een Watervergunning. Onze conclusie en wateradvies mogen alleen gebruikt worden tijdens de (ruimtelijke) planvormingfase. U dient zelf na te gaan welke vergunningen nodig zijn om het plan te realiseren. Bij het hoogheemraadschap dient u wellicht een Watervergunning aan te vragen of een melding te doen. Meer informatie over de Watervergunning vindt u op <https://www.hhnk.nl/vergunningen>.

Gebruik alstublieft de knop **"DIRECT AANVRAGEN"** om uw aanvraag voor een digitale watertoets daadwerkelijk naar het hoogheemraadschap te versturen. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd.

2. Advies grootschalige plannen

U heeft aangegeven dat het plan een algehele herziening van een bestemmingsplan, een structuurvisie, masterplan, herstructureringsplan, tracébesluit, landinrichtingsplan of grootschalige wegreconstructie is.

Wat moet ik doen?

Het hoogheemraadschap wil bij dergelijke grootschalige plannen altijd betrokken worden om zijn eigen doelen, belangen en eventuele samenwerkingsmogelijkheden te verkennen.

3. Advies verharding en compenserende maatregelen 0-800

U heeft aangegeven dat er geen of slechts in zeer beperkte mate sprake is van een toename van bebouwing en/of verharding.

Wat moet ik doen?

De toename van verharding in uw plan heeft een beperkt effect op de waterhuishoudkundige situatie. U hoeft geen compenserende maatregelen te treffen.

4. Waterkwaliteit en riolering (onbekend)

U heeft aangegeven dat het nog onbekend is hoe er met het afvalwater en hemelwater wordt omgegaan binnen het plan.

Wat moet ik doen?

Samen met de gemeenten heeft het hoogheemraadschap de basisdoelstelling het hemelwater zoveel mogelijk te scheiden van het afvalwater. Wij willen u daarom adviseren de mogelijkheden te onderzoeken het hemelwater op eigen terrein te verwerken in de bodem of rechtstreeks te lozen op het aanwezige oppervlaktewater. Voorwaarde hierbij is wel dat het hemelwater als schoon kan worden beschouwd. Bij voorkeur wordt afstromend hemelwater van verharde oppervlakken eerst voorgezuiverd door een berm, wadi of bodempassage.

5. Geen verontreiniging

U heeft aangegeven dat binnen het plan geen sprake is van activiteiten die als gevolg kunnen hebben dat vervuild hemelwater naar het oppervlaktewater afstroomt.

Wat moet ik doen?

U heeft aangegeven dat er binnen het plan geen sprake is van activiteiten die als gevolg kunnen hebben dat vervuild hemelwater naar het oppervlaktewater afstroomt. Het hemelwater kan dus als schoon worden beschouwd. Daarom is het niet doelmatig om dit af te voeren naar de rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI). Wij adviseren een gescheiden rioolstelsel aan te leggen binnen de nieuwe ontwikkeling.

Notitie

ter zake de cultuurhistorische waarde van de opstallen gelegen aan

Havenrak 21
- locatie Nieuwland -
Broek in Waterland

februari 2024



Inleiding

De opstallen gelegen aan Havenrak 21 - feitelijke locatie Nieuwland – in Broek in Waterland maken deel uit van een woonhuis met een voormalige klompenmakerij annex demonstratieruimte met souvenirverkoop voor de toeristische sector.

Om bij de toekomstige ontwikkeling op de juiste wijze met de cultuurhistorische waarden om te gaan is opdracht gegeven om vast te stellen wat de waarde is van de opstallen in relatie met haar omgeving.

W3 Architecten

Broek in Waterland, februari 2024

Beschrijving

De opstallen zijn gelegen aan de noordzijde van Broek in Waterland, aan de rand van het beschermend dorpsgezicht.

De huidige opstallen zijn gebouwd vanaf 1969 en opgeleverd in de jaren '70 van de vorige eeuw.

De opstallen hebben dienst gedaan als woonhuis met bedrijfsruimte – een klompenmakerij voor de toeristische sector tot in de loop van de jaren '90 van de vorige eeuw. Daarna zijn de opstallen volledig in gebruik geweest als woonhuis.

Voor 1968 stond hier een boerderij met een soortgelijke hoofdstructuur welke was ontsloten door een aan beide zijden gelegen pad naar het Havenrak.

De in de eind jaren zestig, begin jaren zeventig uitgevoerde bouwwerkzaamheden hebben ertoe geleid dat van de oorspronkelijke bouw als boerderij er niets meer rest, zowel aan het interieur als het exterieur: het geheel is volledig nieuw opgetrokken inclusief de fundering.

De huidige staat van onderhoud - zowel intern als extern - is matig en ter plaatse van de hoofdwoning en (witte) voorwoning slecht.

Constructief is de algehele staat matig, met name de kaakberg (dak en vloeren) alsmede het witte voorhuis (dak en vloer begane grond).

Conclusie

De bouwmassa van het gebouw en de opzet van het exterieur geven nog een goed beeld van de voormalige boerderij.

Eind jaren zestig, begin jaren zeventig van de vorige eeuw zijn de opstallen volledig nieuw opgetrokken.

Het hoofdgebouw heeft zijn hoofdvorm gaaf behouden en draagt daarmee bij aan de karakteristieke opzet van de huidige bebouwing in de omgeving. De algehele staat van onderhoud is grotendeels slecht.

De cultuurhistorische waarde van de gebruikte bouwmaterialen en detailleringen zijn nihil.

Beeldmateriaal



Jaren zestig 20^{ste} eeuw.



Jaren zestig 20^{ste} eeuw.



Jaren zestig 20^{ste} eeuw.



Jaren zestig 20^{ste} eeuw.



1965



1973



Jaren 90 20^{ste} eeuw



2013



2023

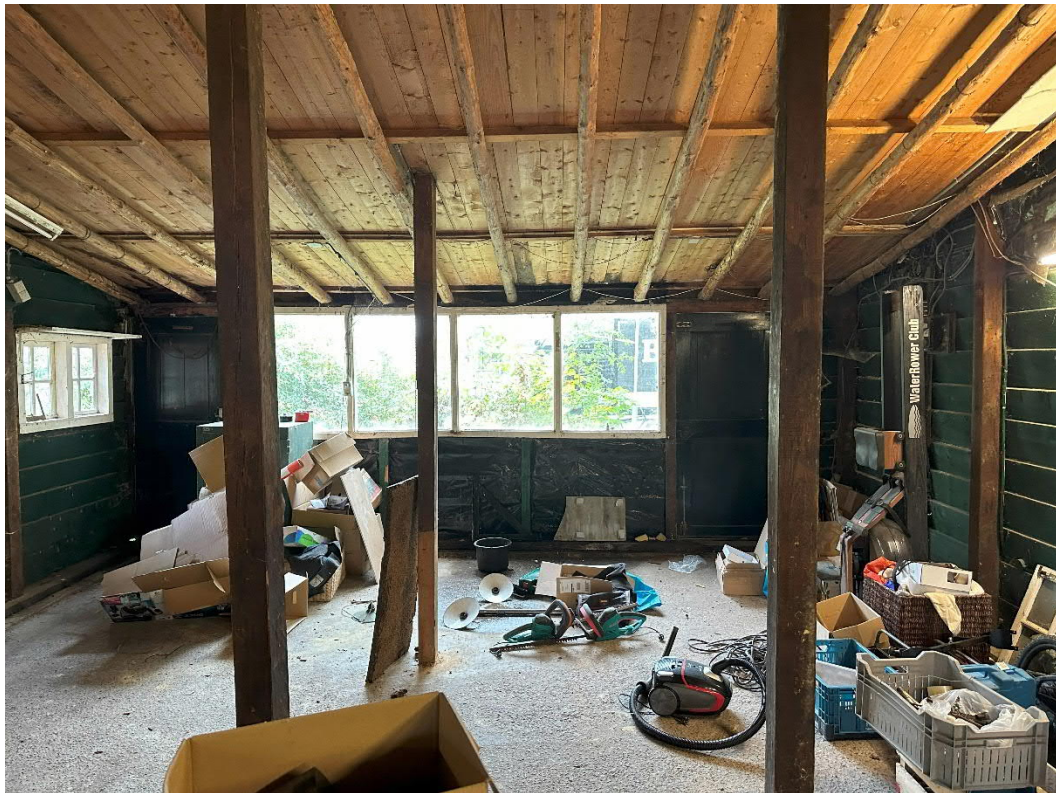
Huidige staat van onderhoud:



voorzijde opstallen (Nieuwland)



kaakberg achtergevel



kaakberg begane grond



kaakberg eerste verdieping



groepenkast elektra (kaakberg)



keuken hoofdwoning



centrale verwarmingsruimte annex garage hoofdwoning



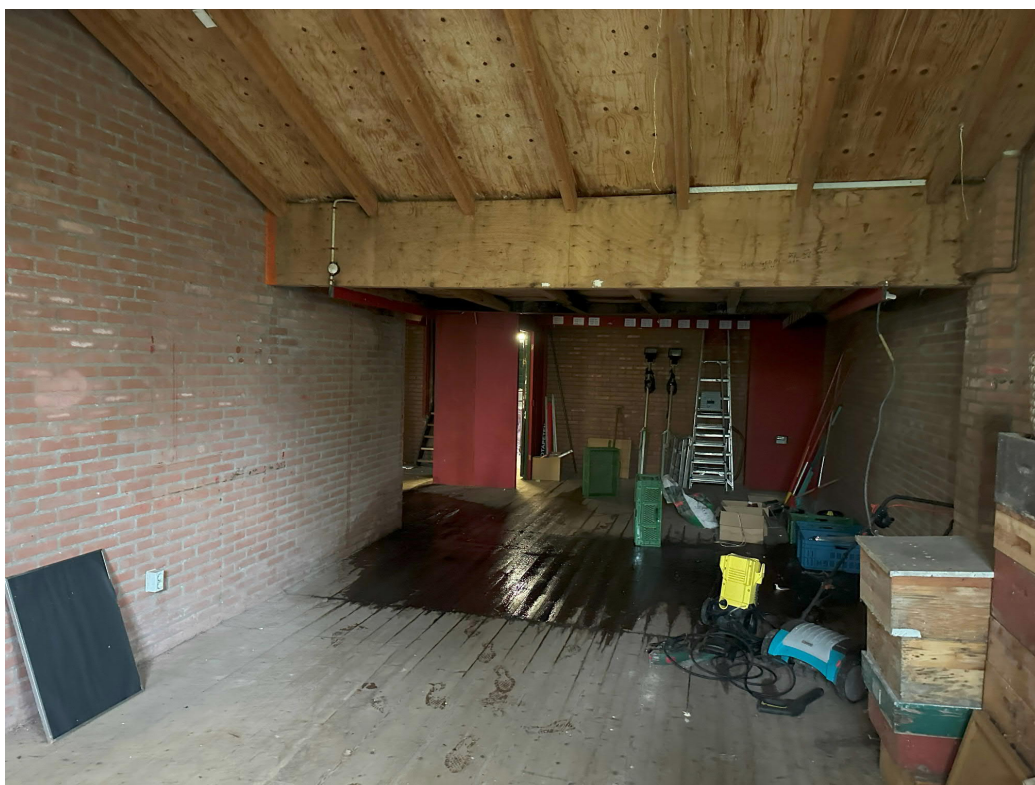
dak (witte) voorhuis



achtergevel (witte) voorhuis



begane grond (witte) voorhuis



begane grond (witte) voorhuis



Vloer (witte) voorhuis



zolder (witte) voorhuis

Bronvermelding:

- Archief Vereniging Oud Broek
- Bouwtekeningen (1966-1972) architect N.M. Philippona
- Opname feitelijke situatie door W3 Architecten & Constructeurs (2023)
- Mondeling verkregen informatie familie van El (voormalige eigenaren van circa 1967 - 2024)

ECOLOGISCHE QUICKSCAN

*Onderzoek naar beschermde natuurwaarden
ten behoeve van ruimtelijke ontwikkeling*



Locatie: Havenrak 21 Broek in Waterland

Rapportnummer: 2024-BE-0841

In opdracht van:
AROM Advies B.V.
Laan door de Veste 1
5708 ZZ Helmond



Colofon

Rapportage

Brabant Eco

Rapportnummer

2024-BE-0841

Opdrachtgever

AROM Advies B.V.

Contactpersoon

De heer M. Haenraets

Locatie

Havenrak 21

Broek in Waterland

Auteur

Freek Rovers

Collegiale controle

Frenk van de Wal

Opleverdatum

22 februari 2024



Brabant Eco

Ecologische Dienstverlening

De Lange Kant 27

5061 PX Oisterwijk

06-24218274

www.brabanteco.nl

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport is niet toegestaan zonder vermelding van bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Brabant Eco geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek door toepassing van adviezen.

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING EN ONDERZOEK	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doelstelling	4
1.3 Centrale vraagstelling	4
1.4 Criteria.....	4
1.5 Geldigheid onderzoek.....	5
2. BELEIDSKADER	6
2.1 Gebiedsbescherming	6
2.2 Soortenbescherming	6
2.3 Bescherming van houtopstanden	8
2.4 Zorgplicht	8
3. PLANGEBIEDSBESCHRIJVING	9
3.1 Huidige situatie.....	9
4. PRAKTIJK ECOLOGISCHE QUICKSCAN	12
4.1 Bureauonderzoek	12
4.2 Veldonderzoek	13
4.3 Beschrijving plangebied	13
5. BESCHERMDE NATUURWAARDEN	16
5.1 Gebiedsbescherming	16
5.2 Soortenbescherming	17
5.3 Houtopstanden	25
6. RESULTATEN EN ADVIES	26
6.1 Resultaten	26
6.2 Advies en aanbevelingen.....	26
7. BRONNEN	28

SAMENVATTING

Initiatiefnemer is voornemens om de bestaande woning op de planlocatie aan de Havenrak 21 te Broek in Waterland te slopen. Daarna zullen 3 nieuwe woningen gerealiseerd worden.

Bij deze werkzaamheden is de opdrachtgever gebonden aan de Omgevingswet.

Omdat overtreding van de Omgevingswet in het kader van ecologie op voorhand niet uitgesloten kan worden is aan Brabant Eco de opdracht gegeven voor het uitvoeren van een ecologische quickscan op de planlocatie in het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

Dit voorliggend rapport geeft een beschrijving van het plangebied en het uitgevoerde onderzoek.

Daarnaast geeft dit rapport inzicht in de mogelijke knelpunten in het kader van de natuurwetgeving en -beleid en de mogelijke effecten op beschermde flora en fauna en op beschermde natuurgebieden als gevolg van het project. Het rapport kan voor de opdrachtgever als bewijsstuk dienen voor het verrichtte natuuronderzoek.

Op basis van uitgevoerd onderzoek zijn geen effecten met werkzaamheden te verwachten die van negatieve invloed zijn op de mogelijk aanwezige beschermde soorten en hun functioneel leefgebied. Het overgrote deel van de bebouwing in het plangebied beschikt niet over een spouwmuur. Het nieuwste deel, wat wel beschikt over een spouwmuur, is niet toegankelijk voor vleermuizen. Ook is het dak gesloten door middel van boeiboorden en windveren, liggen de dakpannen strak op het dak, is er kunststof aanwezig onder de dakpannen en zijn de nokpannen dichtgemetseld, waardoor het dak ook niet geschikt is voor gierzwaluwen, huismussen of vleermuizen. Verder zijn er geen gaten of kieren aanwezig waarmee uilen of marterachtigen het plangebied zouden kunnen betreden.

De tuin is voornamelijk begroeid met hедера, waardoor er geen ruimte is voor grassen en kruiden, waardoor ook beschermde plantensoorten hier niet voor zullen komen.

NNN-gebieden worden niet aangetast door de ontwikkeling in het plangebied. De eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden dient aangetoond of uitgesloten te worden met een Aerius berekening.

Nader onderzoek of een ontheffingsaanvraag is dan ook niet nodig.

De zorgplicht is altijd van toepassing.

Natuurinclusief bouwen wordt aanbevolen.

Freek Rovers
Brabant Eco
Februari 2024



1.1 Aanleiding

Volgens opdrachtgever AROM Advies B.V. is het voornemen om op de planlocatie aan de Havenrak 21 te Broek in Waterland de bestaande woning te slopen. Daarna zullen 3 nieuwe woningen gerealiseerd worden. Bij deze werkzaamheden is opdrachtgever gebonden aan de Omgevingswet. In opdracht heeft Brabant Eco een ecologische quickscan uitgevoerd voor de planlocatie en directe omgeving in het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

1.2 Doelstelling

Het doel van dit verkennend onderzoek is om vast te stellen of de geplande ontwikkeling mogelijk effect heeft op de beschermde flora en fauna en op beschermde natuurgebieden. Ingeschat wordt of er binnen het invloedsgebied planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Omgevingswet een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloeden kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Omgevingswet zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Er wordt een eerste inzicht verkregen in de mogelijke effecten op deze beschermde natuurwaarden in en om het plangebied en de mogelijke vervolgstappen die moeten worden ondernomen met betrekking tot aanvullend veldonderzoek, nader effectonderzoek en nadere procedures.

Naast soorten die bijzondere bescherming genieten, geldt er een algemene zorgplicht om planten en dieren niet onnodig te verstoren. Daarom dienen flora en fauna en eventuele effecten in kaart gebracht te worden om deze te kunnen toetsen aan de natuurwetgeving.

Dit rapport geeft inzicht in de mogelijke knelpunten in het kader van natuurwetgeving en -beleid en de mogelijke effecten als gevolg van het project en kan voor de opdrachtgever als bewijsstuk dienen voor het verrichtte natuuronderzoek.

1.3 Centrale vraagstelling

Is de voorgenomen ontwikkeling op basis van de gevonden resultaten in strijd met de natuurwetgeving en dienen eventuele vervolgstappen genomen te worden voordat met de uitvoering gestart kan worden?

1.4 Criteria

Op dit natuuronderzoek zijn de volgende criteria van toepassing:

- Het onderzoek is uitgevoerd door deskundige ecologen volgens de definitie van de Rijksdienst voor ondernemend Nederland (ecologisch deskundige/RVO.nl).
- Het onderzoek is uitgevoerd door een onafhankelijk bureau. Brabant Eco en Frenk van de Wal verklaren hierbij geen enkel belang te hebben in de uitkomst van dit onderzoek.
- De resultaten zijn zo objectief en betrouwbaar mogelijk verkregen.
- De uitkomsten en vervolgstappen van het natuuronderzoek zijn te begrijpen voor de opdrachtgever.
- Het onderzoek voldoet aan de interne proces- en kwaliteitseisen van Brabant Eco.

1.5 Geldigheid onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. De bevoegde gezagen (provincies) hanteren de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten:

“Onderzoeksgegevens mogen maximaal drie jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.”



De Omgevingswet is sinds 1 januari 2024 de Nederlandse wet die de bescherming van natuurgebieden en soorten regelt. Met deze wet worden de Europese natuurbeschermingsrichtlijnen (de vogel- en habitatrichtlijn) zo helder mogelijk geïmplementeerd. Het eerste aanspreekpunt voor de aanvraag van een omgevingsvergunning is de gemeente. De bevoegdheden om te toetsen aan de Omgevingswet is bij de provincie gelegd. Het uitgangspunt van de wet is dat er geen schade mag worden toegebracht aan beschermde dieren of planten, tenzij dit nadrukkelijk is toegestaan.

2.1 Gebiedsbescherming

2.1.1 Natura 2000

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Nederland worden deze gebieden aangewezen binnen de EU-vogelrichtlijn en de EU-habitatrichtlijn. In Natura 2000 gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. In het opgestelde beheerplan wordt beschreven hoe de instandhoudingsdoelstellingen bereikt dienen te worden. Nederland heeft ruim 160 Natura 2000 gebieden.

2.1.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), vroeger de Ecologische hoofdstructuur genoemd (EHS), is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het bestaat uit gebieden die samen een netwerk vormen door Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. In het NNN geldt het 'nee, tenzij' principe. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen niet zijn toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn en er sprake is van een groot openbaar belang. De effecten van de ingreep moeten bovendien worden gecompenseerd. Naast ongeveer 20 Nationale parken, meren, rivieren en de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee vallen alle Natura 2000 gebieden onder het NNN. De landbouwgebieden worden beheerd volgens agrarisch natuurbeheer.

2.2 Soortenbescherming

De Omgevingswet beschermt de in Nederland voorkomende wilde planten- en diersoorten via een zogenaamde zorgplicht. Voor deze beschermde soorten is het uitgangspunt dat activiteiten moeten worden voorkomen die deze beschermde soorten aantasten. Wanneer dit niet mogelijk is, dan is het uitvoeren van een dergelijke activiteit alleen toegestaan met een ontheffing van de provincie.

2.2.1 Beschermde planten en dieren

De Omgevingswet behoudt de drie algemene beschermingsregimes uit de Wet natuurbescherming waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en Soorten van nationaal belang zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming behoeven. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.

- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode. Bij het besluit of een afwijking van het verbod kan worden toegestaan, wordt evenwel niet naar de gevolgen van deze afwijking voor het individuele plant of dier gekeken, maar naar de gevolgen voor de instandhouding van de betrokken soort. Wel zal rekening gehouden moeten worden met de zorgplicht en het dierenwelzijn.

2.2.2 EU-Vogelrichtlijn

Het doel van de Vogelrichtlijn is het in stand houden van alle natuurlijke, in Europa in het wild levende, vogelsoorten. De Vogelrichtlijn vereist dat EU-lidstaten alle nodige maatregelen nemen om de populatie van alle vogelsoorten op een niveau te houden of te brengen, dat met name beantwoordt aan de ecologische, wetenschappelijke en culturele eisen. Daarnaast moeten de lidstaten alle nodige maatregelen nemen om voor deze vogels een 'voldoende gevarieerdheid van leefgebieden en een voldoende omvang ervan te beschermen, in stand te houden of te herstellen'. De richtlijn is dus van toepassing op vogels, hun eieren, hun nesten en ook hun leefgebieden. De EU-Vogelrichtlijn is in 1981 van kracht geworden.

De Omgevingswet bevat een aantal verboden handelingen die van toepassing zijn op alle inheemse vogels. Deze verboden gelden in heel Nederland.

De wet verbiedt:

- Het opzettelijk doden of vangen van vogels;
- Het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels, of het wegnemen van nesten;
- Het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels;
- Het opzettelijk storen van vogels;
- Het bezit, het vervoer en de handel in vogels, dood of levend, dan wel delen of producten daarvan.

Van de soorten die beschermd worden onder de Vogelrichtlijn is geen limitatieve lijst beschikbaar. Het gaat om ca. 700 soorten die van nature voorkomen op het grondgebied van de Europese Unie. In de praktijk betreft het alle soorten die in Nederland als broedvogel, standvogel, wintergast of doortrekker aanwezig kunnen zijn, met uitzondering van exoten. Op alle vogels is het beschermingsregime van de Omgevingswet van toepassing.

2.2.3 EU-Habitatrichtlijn

Het doel van de Habitatrichtlijn is het waarborgen van de biologische diversiteit in de Europese Unie door de natuurlijke habitat en wilde dier- en plantensoorten die van Europees belang zijn in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen. Dit zijn soorten die genoemd zijn in bijlage IV van de Habitatrichtlijn, bijlage II van het Verdrag van Bern en bijlage I van het Verdrag van Bonn, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt. Op deze soorten (zie bijlage 2) is het beschermingsregime van de Omgevingswet van toepassing. De EU-Habitatrichtlijn is in 1992 van kracht geworden.

2.2.4 Overig beschermde soorten

Dit zijn soorten genoemd in bijlage A van de Wet natuurbescherming. Deze bijlage is overgenomen in de nieuwe Omgevingswet. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland. Het betreft een limitatieve lijst (zie bijlage 3). De beschermde status van soorten kan per provincie verschillen. Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten. Er is dan geen ontheffing nodig voor werkzaamheden.

Voor soorten die niet in de bijlagen van de Omgevingswet worden genoemd, fungeert de zorgplichtbepaling (artikelen 11.27 en 11.28 Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)) als vangnet. Op grond van deze bepaling

moeten schadelijke handelingen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving in beginsel achterwege worden gelaten, dan wel moeten maatregelen worden genomen om schadelijke gevolgen (zoveel mogelijk) te voorkomen. Onderstaand is een tabel van de beginselen van het beschermingsregime van de oude wet Natuurbescherming. Deze beginselen zijn overgenomen in de nieuwe Omgevingswet.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Tabel: Beschermingsregime van de Wet natuurbescherming

2.3 Bescherming van houtopstanden

De belangrijkste elementen m.b.t. de bescherming van houtopstanden zijn de meldingsplicht, de herplantplicht en het kapverbod. De provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. Als het gaat om beplantingen van bomen groter dan 10 are of als het een rijbeplanting betreft die uit meer dan 20 bomen bestaat, dan valt bos, mits het buiten de bebouwde kom ligt, onder de Omgevingswet. De gemeente kan voor de Omgevingswet een andere 'bebouwde kom Omgevingswet' vaststellen dan de bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet.

2.4 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet wettelijk beschermde soorten, kent de Omgevingswet, net als de oude wet Natuurbescherming, een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor het in het wild levende planten en dieren, alsmede voor hun leefomgeving. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren, niet mogen worden uitgevoerd.



3.1 Huidige situatie

De planlocatie is gelegen aan de Havenrak 21, ten oosten van de kern van Broek in Waterland, in de gemeente Waterland.

Waterland is een gemeente in de provincie Noord-Holland en heeft een totale oppervlakte van 115,66 km², waarvan 63,55 km² water. De gemeente telt 17.623 inwoners (31 januari 2023) en bestaat uit de stad Monnickendam, de dorpen Broek in Waterland, Ilpendam, Katwoude, Marken, Purmer (gedeeltelijk), Uitdam, Watergang, Zuiderwoude en een twaalfstal buurtschappen.

Broek in Waterland ligt ten noorden van Amsterdam en telt 2.745 inwoners (31 januari 2023).

Het plangebied is oostelijk gelegen aan het Havenrak.

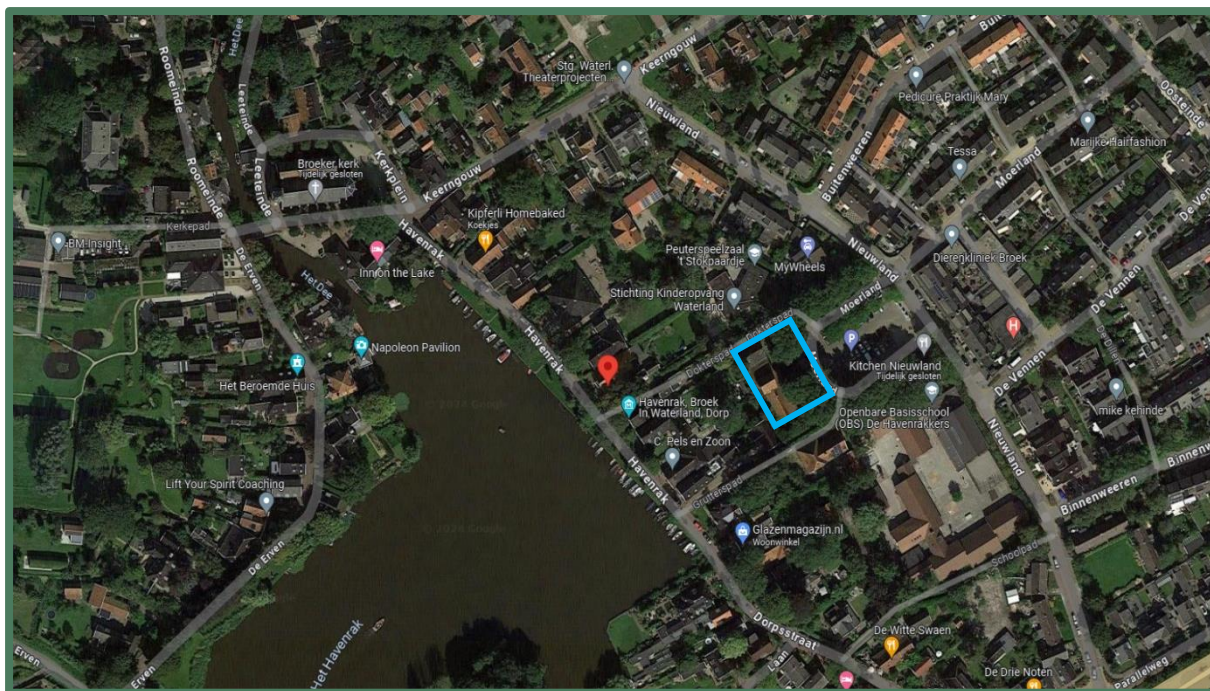
De ligging van het plangebied in de bredere omgeving is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Satellietfoto omgeving plangebied, planlocatie is rood omcirkeld. Bron: Google Earth.

De directe omgeving van de planlocatie bestaat uit burgerbebouwing met gecultiveerde tuinen. Ten zuidwesten van het plangebied ligt Het Havenrak en ten zuidoosten van het plangebied ligt de openbare basisschool De Havenrakkers.

Op onderstaande afbeelding wordt het plangebied globaal aangegeven.



Globaal omliggende planlocatie in blauw. Bron: Google Earth.

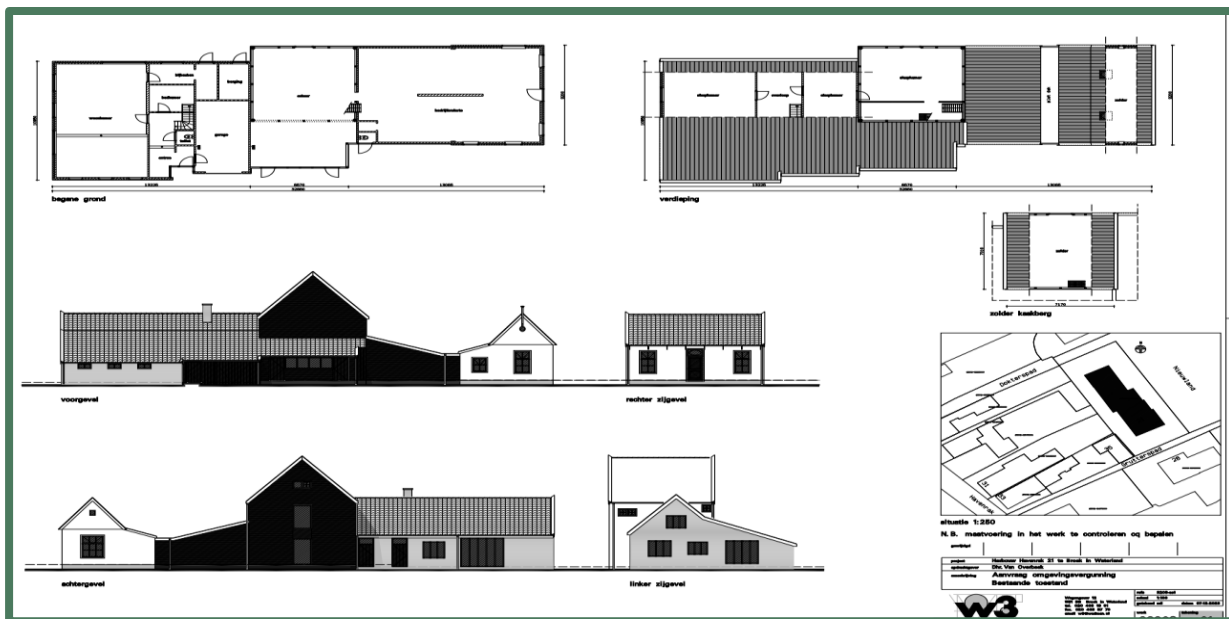
3.2 Voorgenomen ontwikkeling

Het initiatief bestaat uit het slopen van de bestaande woning op de planlocatie aan de Havenrak 21 te Broek in Waterland.

Het voornemen is om de bestaande woning te slopen en daarna 3 nieuwe woningen te realiseren.

Deze 3 nieuwe woningen worden grotendeels op de bestaande fundering herbouwd.

Het perceeloppervlakte beslaat 1.080m². Het geheel zal worden omringd met hagen ter behoud van de privacy.





Beoogde situatie. Bron: W3 Architecten en Ingenieurs BV



Een ecologische quickscan is de eerste stap van ecologisch onderzoek dat uitgevoerd wordt in het kader van een ruimtelijke ingreep. Een aanvraag voor een omgevingsvergunning wordt getoetst aan de Omgevingswet. In het kader van deze wet is het noodzakelijk te weten welke flora- en faunasoorten potentieel voorkomen in het plangebied. Naast het effect op beschermde soorten kan het nodig zijn om onderzoek te verrichten naar eventuele negatieve effecten van de ingreep op de kwaliteit van beschermde gebieden in de omgeving. Bij een ecologische quickscan worden de ecologische waarden van een omgeving in kaart gebracht middels een bureaustudie en veldonderzoek. De ingreep wordt goed en duidelijk omschreven. Er worden eventueel mitigerende en compenserende maatregelen aanbevolen waarmee de overtreding van de Omgevingswet voorkomen wordt.

De ecologische quickscan, ook wel quickscan flora en fauna genoemd, geeft de mogelijke effecten van een ruimtelijke ingreep weer op beschermde planten en dieren. Door middel van een quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke beschermde soorten zijn potentieel aanwezig in het invloedsgebied van de beoogde ingreep?
- Wat zijn de effecten van de voorgenomen plannen op deze aanwezige soorten?
- Wordt de Omgevingswet ten aanzien van het onderdeel ecologie overtreden?
- Welke mogelijkheden zijn er om negatieve effecten op de beschermde soorten te minimaliseren of te voorkomen?
- Is er een aanvullend onderzoek nodig naar soorten of functies?
- Is het noodzakelijk om voor de voorgenomen plannen een ontheffing van de Omgevingswet aan te vragen bij de provincie Noord-Holland

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van het plangebied en de directe omgeving. Het is een momentopname en betreft geen volwaardig specifiek soortenonderzoek. Er zijn in dit onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie bestaat uit meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft zich gericht op bekende ruimtelijke plannen, zowel lokaal, provinciaal, als nationaal. Door middel van literatuuronderzoek is onderzocht of zich in de nabijheid van de planlocatie gebieden bevinden die beschermd zijn in het kader van de natuurwetgeving en is er een inschatting gemaakt op het voorkomen van beschermde soorten. Hierbij is gebruik gemaakt van de database van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), zie bijlage 1, aangevuld met gegevens uit relevante recente verspreidingsatlassen en actuele websites, onder andere RAVON, Sovon, FLORON en Waarneming.nl. NDFF Verspreidingsatlas is een naslagwerk met afbeeldingen en informatie over duizenden soorten die in de Nederlandse natuur voorkomen. De verspreidingskaarten worden gemaakt met gevalideerde gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna. De inhoud van de atlas wordt mede verzorgd door zes verenigingen en stichtingen: de Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV), FLORON, het Landelijk Informatiecentrum Kranswieren (LIK) en stichting ANEMOON, stichting RAVON en de Zoogdierverseniging. Voor de gebiedsgerichte bescherming is onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving, het betreft de Natura 2000 gebieden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Daarvoor is o.a. gebruik gemaakt van de website van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en die van de provincie Noord-Holland.

4.2 Veldonderzoek

Op maandag 12 februari 2024 in de middag heeft ecooloog Freek Rovers in het kader van het natuurwaardenonderzoek het veldonderzoek uitgevoerd aan het plangebied en de directe omgeving. De weersomstandigheden waren licht bewolkt met een westenwind met windkracht 4 en droog. De gemiddelde temperatuur lag rond de 10 graden Celsius.

Tijdens het veldonderzoek werd de ecologische potentie van het invloedsgebied in relatie met het mogelijk voorkomen van beschermde soorten onderzocht. In het plangebied en omgeving is zoveel mogelijk informatie verzameld over de aan- of afwezigheid van beschermde soorten. Hierbij zijn waarnemingen, zowel visueel als auditief, en sporenonderzoek cruciaal. Er is gekeken naar de aanwezigheid van vraat-, loop- en veegsporen, nesten, holen, uitwerpselen, prooi-resten en haren. Daarnaast is op basis van terreinkenmerken beoordeeld of het plangebied geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

De aanwezige habitats tijdens het veldbezoek en de waarnemingen uit de NDFF werden vergeleken met de habitatvereisten van beschermde planten- en diersoorten. De waarnemingen uit de NDFF zijn bij de beoordeling betrokken. Op basis van deze vergelijking en expert judgement is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen.

4.3 Beschrijving plangebied

De bebouwing in het plangebied bestaat uit drie delen, het oude woondeel, de voormalige opslag en het nieuwe woondeel. Het oude woondeel is gebouwd met enkelsteense wanden voorzien van wit stucwerk aan de buitenzijde. Het dak is gebouwd in een zadeldakvorm en de dakbedekking bestaat uit dakpannen. Op de zijgevels zijn geen kantpannen aanwezig. Op de zijgevels is in plaats van kantpannen zinken gevelversiering aanwezig. Onder het dak is een houten dakbeschot aanwezig. Tegen de wanden groeit heder.

De voormalige opslag was oorspronkelijk in gebruik als een klompenfabriek. Hierna is het gebouw voor een langere tijd gebruik als opslag van materialen. Na de bouw van het nieuwe woondeel is ook dit gebouw in gebruik geweest als woning. Hiervoor is het gebouw toentertijd afgesloten.

De wanden van het gebouw bestaan uit houten spanten met planken. Het dak is, net als het oude woondeel, gebouwd in een zadeldakvorm en bedekt met dakpannen. In plaats van kantpannen zijn er boeiboorden aanwezig op de randen van de zijgevel. Aan de voorzijde is een deel aangebouwd met houten planken wanden en een lessenaars dak dat is bedekt met dakpannen.

Het nieuwe woondeel bestaat uit rode bakstenen wanden welke beschikken over een spouwmuur. Het dak is gebouwd in een knikdakvorm en ook hier bestaat de dakbedekking uit dakpannen. Op de kopgevel zijn geen kantpannen aanwezig, maar net als bij de voormalige opslag een houten boeiboord. Het dakbeschot bestaat uit houten planken en een laag isolatiemateriaal.

De rest van het perceel bestaat uit een voornamelijk onverharde tuin. Deze tuin is voornamelijk begroeid met heder en vogelkers. Daarnaast zijn er bramen en brandnetels aan het groeien, voornamelijk op de zuidzijde van het plangebied. Aan de noordwestzijde is een enkele boom aanwezig welke wordt overwogen om te kappen. Dit betreft een plataan welke is begroeid met heder. Deze boom verkeert in een gezonde staat, zonder dode takken of loshangende schors.



Overzicht zuid-oostzijde nieuwe woondeel en opslag



Overzicht oostzijde nieuwe woondeel



Overzicht westzijde nieuwe woondeel



Overzicht noordwestzijde oude woondeel



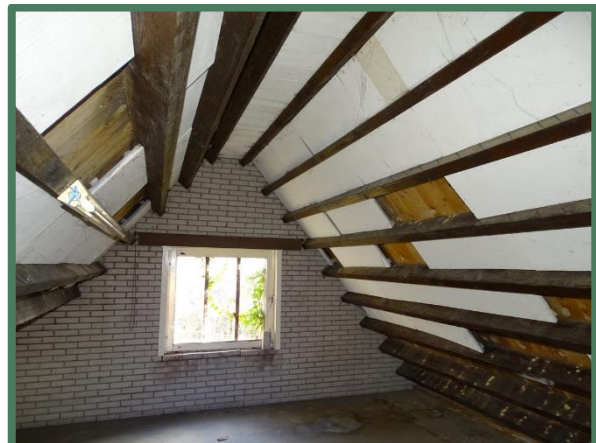
Overzicht noordoostzijde oude woondeel



Overzicht grasland plangebied



Binnenzijde voormalige opslag plangebied



Onderzijde dak nieuwe woondeel plangebied



Binnenzijde nieuwe woondeel



Binnenzijde begane grond voormalige opslag



Eventueel te kappen plataan begroeid met heder



Tuin met voornamelijk heder



5. BESCHERMDE NATUURWAARDEN

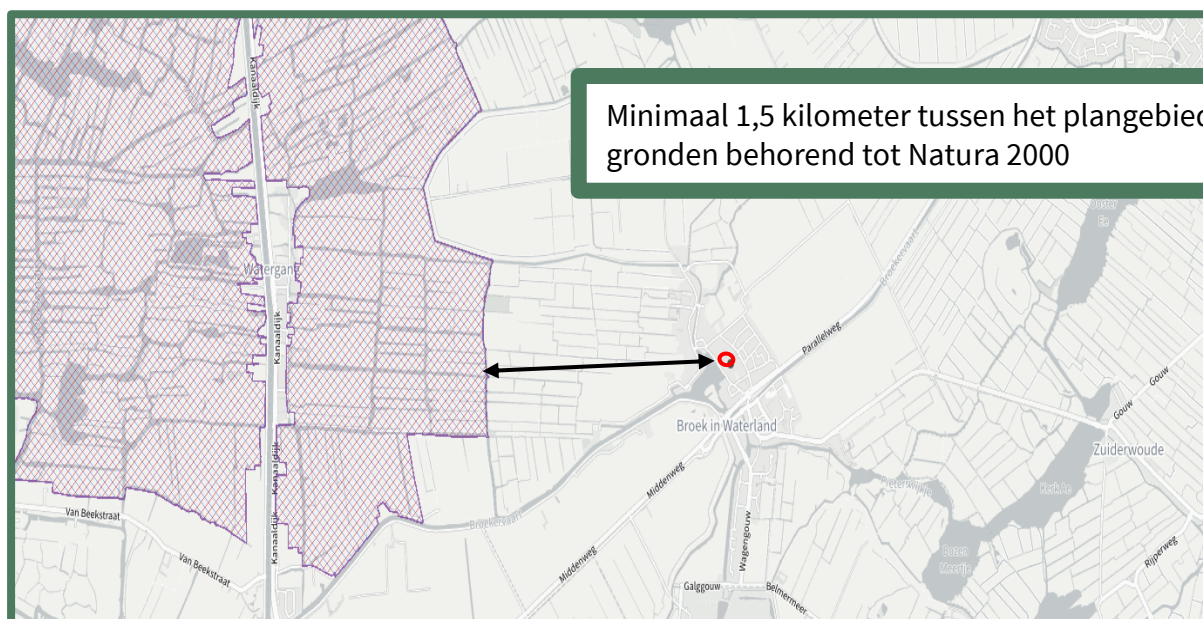
Het volledig overzicht van de output van beschermde soorten van tabel 2 en 3 en vogels met mogelijk jaarrond beschermde nesten is door middel van verspreidingsgegevens van NDFF opgenomen in bijlage 1. Bijlage 2 betreft een lijst van beschermde soorten onder de Habitatrichtlijn. Deze soorten zijn beschermd onder bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Dit betreft soorten wiens voortplantings- en rustplaatsen beschermd dienen te worden en waarvoor Nederland tot het natuurlijke verspreidingsgebied behoort. Bijlage 3 betreft een lijst aan soorten van nationaal belang welke verder niet in de Vogel- of Habitatrichtlijn zijn opgenomen maar waarvoor wel rijksregels gelden om ze te beschermen. Aangezien de transitie van Wet natuurbescherming naar Omgevingswet beleidsneutraal is verlopen, zijn deze lijsten, welke oorspronkelijk zijn ontwikkeld onder de Wet natuurbescherming reeds correct. Bij het veldonderzoek is het plangebied onderzocht op het voorkomen van beschermde soorten of resten hiervan. Er is met name geïnspecteerd op potentiële groei-, rust-, nest-, en verblijfplaatsen voor beschermde soorten.

Per soortgroep wordt in onderstaande beschreven welke soorten er zijn waargenomen tijdens veldbezoek, welke soorten voorkomen in de omgeving, welke soorten worden verwacht in het plangebied, en welke effecten (mogelijk) aan de orde zijn.

5.1 Gebiedsbescherming

5.1.1 Natura 2000

Het plangebied ligt op minimaal 1,5 kilometer afstand van westelijk gelegen gronden behorend tot Natura 2000 gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. Op ongeveer 3,5 kilometer afstand naar het oosten ligt Natura 2000 gebied Markermeer & IJmeer en noordelijk op 9,8 kilometer Natura 2000 gebied Polder Zeevang. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van Natura 2000 gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven. De ligging van het plangebied wordt met een rode cirkel aangegeven. Natura 2000 gebieden zijn in rood en blauw aangegeven.



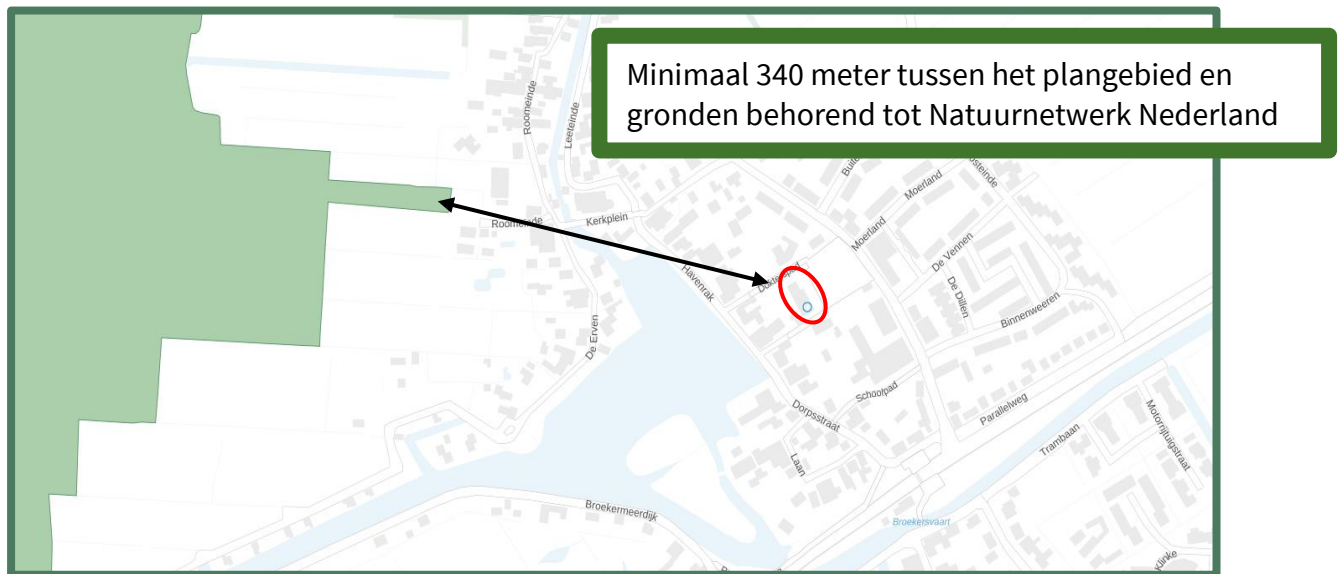
Minimaal 1,5 kilometer tussen het plangebied en gronden behorend tot Natura 2000

Natura 2000 gebieden. De afstand tussen het plangebied en Natura 2000 is met een pijl aangegeven. Bron: Natura2000.eea.europa.eu

Met de meest nabije Natura 2000-gebieden op minder dan 25 kilometer afstand valt een negatief effect van de geplande acties op Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten (Aanpak Stikstof). Door de korte afstand kan er mogelijk verspreiding van schadelijke stoffen via de lucht of het water naar Natura 2000-gebieden plaatsvinden. Een stikstofberekening om eventuele stikstofdepositie ten gevolge van de geplande inrichtings-, sloop- en/of bouwwerkzaamheden op Natura 2000-gebieden aan te tonen of uit te sluiten is daarom noodzakelijk.

5.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt op minimaal 340 meter afstand van gronden die tot het Natuurnetwerk Nederland behoren. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied weergegeven. De ligging van het plangebied wordt met een rode cirkel aangegeven. De NNN-gebieden in groene kleur.



Natuur Netwerk Nederland gebieden. De afstand tussen het plangebied en NNN is met een pijl aangegeven. Bron: Atlas Leefomgeving

In of in de directe nabijheid van een NNN-gebied zijn geen ontwikkelingen toegestaan die de 'wezenlijke kenmerken of waarden' aantasten. Het plangebied ligt niet in, of direct aangrenzend aan het NNN-gebied. De significante aantasting van en negatieve effecten door externe werking op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN zijn, gezien de omvang, de aard, het effectbereik en de locatie van het voornemen, op voorhand uit te sluiten.

5.1.3 Conclusie

Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland of Natura 2000 gebied. Vanwege de ligging buiten het Natuurnetwerk Nederland, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. De voorgenomen activiteiten hebben mogelijk geen negatief effect op instandhoudingsdoelen van Natura 2000 gebieden. Een Aerius berekening is nodig om externe effecten op Natura-2000 gebieden uit te sluiten.

5.2 Soortenbescherming

Bijlage 1, project Havenrak met nummer BE-0841 d.d. 8 februari 2024 geeft een overzicht van de waargenomen plant- en diersoorten in en in de omgeving van het plangebied volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF. De NDFF, Nationale Databank Flora en Fauna is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. De soorten worden per alinea beschreven.

5.2.1 Flora

Volgens de NDFF zijn er de laatste vijf jaar 2 beschermde plantensoorten waargenomen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied. Deze planten staan op de rode lijst en zijn sinds 1 januari 2017 wettelijk beschermd. Deze beschermde plantensoorten zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Soort	Afstand plangebied	Habitat
Glad biggenkruid	0-2 km	Zonnige, warme, open plaatsen (pioniervegetatie) op droge, voedselarme, met name stikstofarme, zwak zure, kalkarme grond (leemarm en lemig zand)
Karhuizer anjer	0-2 km	Grasland, in bermen en op rotsachtige plaatsen

Glad biggenkruid

Glad biggenkruid is een soort van hakvruchten zomergraanakkers op kalkarme, al dan niet lemige zandgrond. Het komt in de akkers vooral voor in de randen, die minder intensief worden bewerkt of waar het gewas minder dicht staat. In zuidelijke streken komt het ook voor in open grasland, maar in Nederland is het vrijwel tot akkers beperkt. Daarnaast is het alleen in kalkarme, open duingraslanden nog wel eens te vinden. In het plangebied ontbreekt het compleet aan geschikt habitat voor het glad biggenkruid. Er zijn geen akkerranden of open graslanden aanwezig waar het glad biggenkruid zou kunnen groeien.

Karhuizer anjer

Karhuizer anjer staat op zonnige, warme en droge, matig voedselarme en uitgesproken stikstofarme, basenrijke en vaak kalkhoudende grond (al of niet lemig zand en mergel) en ook op stenige plaatsen). Ze groeit in schrale- en kalkgraslanden, in bossages langs bermen en dijken en op leesteenhellingen en zandsteenrotsen. Karhuizer anjer is waarschijnlijk zeer sterk achteruitgegaan door bemesting.

Conclusie

Het ontbreekt volledig aan geschikte plaatsen waar beschermde planten kunnen groeien. De aanwezigheid van strikt beschermde vaatplanten wordt gezien de aanwezige biotopen uitgesloten.

5.2.2 Zoogdieren

Volgens de NDFF zijn er de laatste vijf jaar 9 zoogdiersoorten aangetroffen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied. Hiertoe behoren 5 vleermuissoorten, 2 marterachtigen en 2 overige soorten.

Vleermuizen

Alle soorten vleermuizen vallen onder de groep strikt beschermde soorten. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: 'het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort'. Dit houdt in dat niet alleen verblijfplaatsen, maar ook belangrijke verbindingen hiertussen (vlieg- en foerageerroutes) beschermd zijn. Voor alle vleermuissoorten geldt geen vrijstelling of ontheffingsverlening indien het puur gaat om een ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. De checklist vleermuisprotocol 2021 geeft voor gebouwen de volgende drie aandachtspunten: Zijn er potentieel aanwezige ruimtes voor winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen, zijn er sporen van aanwezigheid en is er sprake van een foerageergebied? De vleermuissoorten die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Vleermuis soort	Afstand plangebied	Habitat en bescherming
Gewone dwergvleermuis	0-2 km	Vooraf bebouwing, strikt beschermd
Kleine dwergvleermuis	0-2 km	Vooraf bebouwing, soms bomen, strikt beschermd
Laatvlieger	0-2 km	Vaak bebouwing, strikt beschermd
Meervleermuis	0-2 km	Vooraf bebouwing, strikt beschermd
Ruige dwergvleermuis	0-2 km	Vooraf bomen, strikt beschermd

Het plangebied is beoordeeld op de geschiktheid als vleermuishabitat. Er zijn vleermuizen die in bomen hun verblijfplaatsen onderhouden en soorten die in gebouwen verblijven.

De in het plangebied staande bomen met geschikte stamdiameter zijn tijdens het veldbezoek geïnspecteerd op holtes, gaten of loshangende schors waarin vleermuizen mogelijk verblijfplaatsen kunnen hebben.

Hiervan zijn geen waarnemingen gedaan. Alle bomen in en rond het plangebied blijven behouden tijdens de voorgenomen werkzaamheden.

Vleermuisverblijfplaatsen in bebouwing kunnen aangetroffen worden onder dakpannen, tussen dakbeschot, boeiboorden, onder gevelbekleding, in spleten en kieren in muren of in de spouw door open stootvoegen.

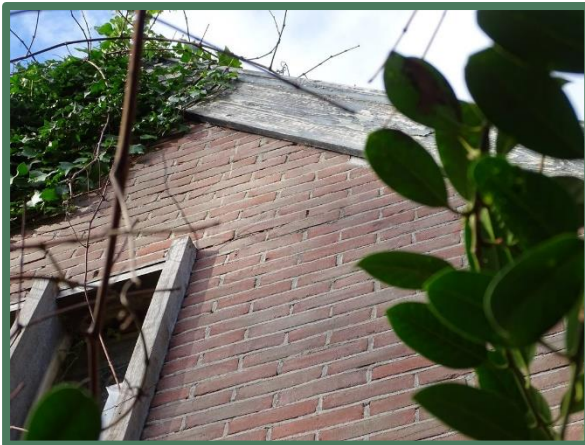
Het nieuwe woondeel in het plangebied beschikt over een holle spouw, maar er zijn geen potentiële invliegopeningen, zoals stootvoegen, in de buitengevels van dit deel waargenomen. Ook zijn de boeiboorden strak tegen de buitengevels geplaatst, waardoor geen gaten en kieren ontstaan die vleermuizen de kans bieden de spouw te betreden. De wanden van het oude woondeel en de voormalige opslag beschikken niet over een spouw, waardoor hier geen ruimte kan zijn voor vleermuizen. Het dak van het oude woondeel is niet toegankelijk voor vleermuizen, waardoor er in de ruimte tussen de dakpannen en het dakbeschot niet toegankelijk is voor vleermuizen. Ook zijn er geen andere potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen, zoals een holle ruimte achter een dakpan, loodslab of windveer, in het plangebied waargenomen.



Oud bouschuim tussen de wand en het dak van de opslag



Aansluitende planken en bouschuim onder de dakrand opslag



Strak aansluitende boeiboorden nieuwe woondeel



Aansluitende dakrand oude woondeel



Aansluitend boeiboord oude woondeel

Vleermuizen oriënteren zich op lijnvormige elementen in het landschap zoals bomenlanen, kanalen of houtwallen, om zich te verplaatsen van verblijfplaats naar foerageergebieden. In het plangebied zelf zijn geen lijnvormige elementen aanwezig die kunnen dienen als vliegroute voor vleermuizen. Foeragerende vleermuizen in (de omgeving van) het projectgebied zouden voor kunnen komen. Alle structuren waren goed toegankelijk en visueel goed te onderzoeken.

Marterachtigen

Marterachtigen hebben voor hun overleving drie zaken nodig: dekking, verbinding en rustplaatsen. Deze dieren zijn vooral 's nachts actief waardoor het fysiek aantreffen van individuen tijdens een veldbezoek zeer onwaarschijnlijk is. De marterachtigen die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Marter soort	Afstand plangebied	Bescherming
Hermelijn	0-2 km	Beschermd
Wezel	0-2 km	Beschermd

Hermelijn

De hermelijn komt in alle habitats voor, van open plekken, in bossen, houtwallen, duinen, akkers, vochtig terrein. De enige voorwaarde is dat er voldoende dekking aanwezig is. De hermelijn is zowel overdag als 's nachts actief en is een actief jager. Het is een carnivoor die vooral op kleine zoogdieren jaagt. De hermelijn leeft in een hol, meestal een oud mollen nest of konijnennest en verplaatst zich meestal langs lijnvormige elementen die dekking bieden zoals heggen, muurtjes en oeverlijnen. Ook maakt hij hierbij geregeld gebruik van hopen van andere dieren. Een hol of gang moet een doorsnede hebben van vijf centimeter.

Wezel

De wezel zoekt graag dekking op, bijvoorbeeld bij bosschages, houtstapels of heggen. Ook bewonen ze vaak oude hopen van muizen, ratten en konijnen die bekleed wordt met veren of haren van prooidieren. Goede schuilmogelijkheden en de aanwezigheid van voldoende geschikt voedsel zijn de enige eisen die de wezel aan zijn omgeving stelt.

De tuin in en andere tuinen rondom het plangebied zouden foerageergelegenheden kunnen herbergen voor kleine marterachtigen zoals de bunzing of wezel.

Doordat de bestaande houtwallen en verdere vegetatie rond het plangebied behouden zullen worden, zullen er altijd rustige hoekjes met dekking aanwezig zijn waar de dieren heen kunnen vluchten. In de nieuwe situatie blijven deze schuilhoekjes en vegetatie bestaan en door de landschappelijke inpassing en zal het leefgebied van de kleine marterachtigen niet verslechteren.

Het plangebied is daarom geen essentieel onderdeel van de leefomgeving van marterachtigen en de werkzaamheden hebben geen negatief effect op aanwezige soorten.

Overige beschermde soorten

De overige beschermde soorten omvatten vooral knaagdieren en algemeen voorkomende soorten. Sommige van deze soorten zijn beschermd, maar een aantal van deze soorten vallen er in de provincie Noord-Holland tot de vrijgestelde soorten. Voor soorten uit deze categorie betekent dat bij ruimtelijke ontwikkeling er geen ontheffing hoeft te worden gevraagd en dat rust- of verblijfplaatsen verwijderd mogen worden, wanneer geen andere bevredigende oplossing bestaat. Het is echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. In de onderstaande tabel zijn de overige beschermde zoogdiersoorten te vinden die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied.

Overige soort	Afstand plangebied	Bescherming
Noordse woelmuis	0-2 km	Beschermd
Waterspitsmuis	0-2 km	Beschermd

Noordse woelmuis

De noordse woelmuis leeft in hoge vegetaties met vooral grasachtige planten. In gebieden waar andere woelmuizen voorkomen, leeft de soort veel in natte terreinen, zoals rietland, moeras, zeer extensief gebruikte weilanden, drassige hooilanden, vochtige duinvalleien en periodiek overstroomde terreinen. Doordat de noordse woelmuis geen watervrees heeft, kan hij goed eilandjes bereiken, waar hij dan vaak als enige woelmuis voorkomt. In gebieden waar geen andere woelmuizen leven, wordt hij ook wel aangetroffen in drogere gedeelten, zoals in wegbermen of zelfs in droog naaldbos. De noordse woelmuis is gevoelig voor concurrentie met andere woelmuizen. Hij wordt daardoor naar natte terreinen verdreven waar hij zich prima heeft aangepast. De bodem van de tuin van het plangebied is overwoekerd met heder, waardoor er nagenoeg geen grassen voorkomen in het plangebied. Hierdoor ontbreekt het aan foerageermogelijkheden voor de noordse woelmuis, waardoor het plangebied geen essentieel onderdeel is van het leefgebied van de noordse woelmuis.

Waterspitsmuis

De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snelstromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Hij komt voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en daar waar grondwater opwelt. Ook wordt hij veelvuldig aangetroffen langs de binnenduintrand, natuurlijke duinmeren en kunstmatige infiltratiegebieden. De waterspitsmuis komt alleen daar voor waar bodembedekkende vegetatie aanwezig en waar binnen een straal van 500 meter water is te vinden. Bovendien moet er in de oevers voldoende schuilmogelijkheid zijn waar de waterspitsmuis zich kan terugtrekken om zijn prooi op te eten. Op de oevers van de Het Havenrak zou de waterspitsmuis voor kunnen komen. Het plangebied zelf ligt te ver van Het Havenrak af, waardoor de waterspitsmuis geen gebruik zal maken van het plangebied.

Het is aannemelijk dat er een enkel individu van een beschermde soort in de planlocatie kan worden aangetroffen, zoals egel, mol, veldmuis en bepaalde spitsmuizen. Deze soorten zijn weliswaar beschermd, maar behoren in de provincie Noord-Holland tot de vrijgestelde soorten.

Conclusie

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord, verwond of gedood en wordt er geen rust- of verblijfplaats beschadigd of vernield. Er is dus geen ontheffing nodig voor deze soortgroep.

In de omgeving van het plangebied is en blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig voor vleermuizen. De werkzaamheden hebben geen significant negatief effecten op foerageergebieden van vleermuizen.

In en rond het plangebied komen mogelijk marterachtigen voor. De bebouwing is niet toegankelijk voor de marterachtigen, waardoor er geen essentieel onderdeel van het leefgebied zal verdwijnen. Met de aanleg van de hagen zal het leefgebied van de marterachtigen in de tijd niet verslechteren.

Het is mogelijk dat er een enkele individu van een vrijgestelde soort aanwezig is in het plangebied. De zorgplicht is altijd van kracht. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde zoogdieren waargenomen.

5.2.3 Vogels

In de Omgevingswet worden alle broedende vogels strikt beschermd op grond van de Vogelrichtlijn waardoor alle bewoonde nesten in het broedseizoen vallen onder de bescherming van deze wet. Net als de oude Wet natuurbescherming hanteert de Omgevingswet geen standaardperiode voor het broedseizoen, maar voor de volledigheid wordt vaak gesproken van half maart tot half juli. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Men dient daarom gedurende kap- en sloopwerkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door bepaalde werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Van een aantal vogelsoorten worden de nesten ook buiten het broedseizoen beschermd. De zogenaamde 'Jaarrond beschermde verblijfplaatsen'. Als deze nesten door een ruimtelijke ontwikkeling verdwijnen, kan afhankelijk van de soort die het nest gebruikt, een ontheffingsaanvraag noodzakelijk zijn. De bescherming van vogels kan worden opgedeeld in 5 categorieën.

Categorie 1-4

De eerste 4 categorieën betreffen vogels welke zeer honkvast broeden en (1-4) of welke zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een eigen nest te bouwen (4). De vogelsoorten die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen in een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Soort	Afstand plangebied	Bescherming categorie* en habitat
Boomvalk	0-2 km	4, boom bewonend
Buizerd	0-2 km	4, boom bewonend
Gierzwaluw	0-2 km	2, gebouw bewonend
Grote gele kwikstaart	0-2 km	3, boom of gebouw bewonend
Havik	0-2 km	4, boom bewonend
Huisemus	0-2 km	2, gebouw bewonend
Kerkuil	0-2 km	3, gebouw bewonend
Ooievaar	0-2 km	3, boom of gebouw bewonend
Ransuil	0-2 km	4, boom bewonend
Roek	0-2 km	2, boom bewonend
Slechtvalk	0-2 km	3, gebouw bewonend
Sperwer	0-2 km	4, boom bewonend
Steenuil	0-2 km	1, gebouw bewonend
Wespendief	0-2 km	4, boom bewonend

* Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van de Omgevingswet het gehele seizoen:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Gierzwaluw

De gierzwaluw is voor zijn voortplanting bijna uitsluitend gebonden aan menselijke bewoning en daarom komt hij in de zomer veelal in grotere dorpen en steden voor. Omdat ze moeilijk van de grond kunnen opstijgen hebben ze een sterke voorkeur voor hoge nestplaatsen met een ruime aan- en uitvliegroute, zo kunnen ze makkelijk in vlucht komen door zich eruit te laten vallen. Deze koloniebroeders gebruiken het liefst elk jaar hetzelfde nest. Op de onderzoek locatie zijn geen geschikte holtes aanwezig. De boeiboorden en gevelbetimmering sluit strak aan.

Huismus

Vanwege de beperkte actieradius (enkele honderden meters) van Huismus (Baijens et al. 2005) zijn drie essentiële onderdelen van het leefgebied van belang voor de Huismus: nestlocatie, habitat met voedselaanbod en beschutting. Alle voorzieningen dienen dichtbij elkaar te liggen. Gewoonlijk binnen een straal van enkele honderden meters van de nestlocatie.

Er zijn tijdens het veldbezoek geen huismussen gezien. De pannendaken in het plangebied zijn niet toegankelijk voor huismussen. De nokpannen van het oude woondeel zijn dichtgemetseld, er is kunststof aanwezig onder de eerste rij dakpannen van het nieuwe woondeel en de dakpannen op de voormalige opslag zijn niet toegankelijk vanwege de boeiboorden en het gebrek aan dakbeschot.



Gemetselde nokpannen



Kunststof onder de eerste rij dakpannen

Uilen, ooievaar, roek, grote gele kwikstaart en roofvogels

Geen van de biotopen van genoemde vogelsoorten komt voor in het plangebied waardoor het voorkomen van deze uitgesloten kan worden.

Binnen het plangebied ontbreekt het volledig aan geschikte ingangen voor uilen om nestplaatsen te vinden. Roofvogels hebben in hun leefgebied een geschikte boom nodig waarin een nest gebouwd kan worden. Het plangebied is te klein in oppervlakte om geschikt te zijn als leef- en nestlocatie voor genoemde soorten.

Categorie 5

Categorie 5- soorten zijn alleen jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. In het algemeen geldt niet zozeer de bescherming van de nestplek zelf, maar meer de schaarste van dit type nestgelegenheid. Het betreft voornamelijk hollenbroeders of vogels die een groot nest bouwen als zwarte kraai of ekster, waarvan enkele andere soorten vogels gebruik maken die niet in staat zijn om zelfstandig een nest te bouwen. (bijv. ransuil, torenvalk en boomvalk). Tijdens het veldbezoek zijn uit deze categorie geen nesten in bomen in het plangebied aangetroffen. Ook zijn geen bomen met geschikte holtes aanwezig.

Overige Vogelrichtlijnsoorten

In het plangebied zijn mogelijkheden voor nestgelegenheid voor overige vogelrichtlijnsoorten waarvan de nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd zijn. Er is in het plangebied veel geschikt opgaand groen aanwezig waarin algemene vogelrichtlijnsoorten broedgelegenheid vinden. De aanwezigheid van algemene broedende vogelsoorten als duif en merel is bijna nooit uit te sluiten omdat deze soorten in struiken en onder kleine afdakjes als een uitstekende dakrand kunnen broeden. Een negatief effect op deze soorten is echter betrekkelijk eenvoudig te voorkomen door buiten het broedseizoen te werken. Met de beoogde herontwikkeling en de bijbehorende robuuste landschappelijke inpassing met streekeigen groen zullen nest- en foerageergelegenheid voor overige tuin-, en struweelvogels toenemen.

Conclusie

Er zijn tijdens het veldbezoek geen nesten in bomen waargenomen waarvan beschermde soorten gebruik kunnen maken. De gecultiveerde tuin biedt wel schuil- en foerageer mogelijkheden voor kleine vogelsoorten. Indien deze vegetatie wordt verwijderd, zijn er nog voldoende schuil en

foerageermogelijkheden aanwezig in de omgeving van het plangebied. Als het verwijderen van deze bomen en struiken buiten het broedseizoen plaatsvindt, wordt voorkomen dat er negatieve effecten optreden ten aanzien van algemeen voorkomende vogelsoorten.

Er zullen geen vaste rust- en verblijfplaatsen van huismussen, gierzwaluwen, uilen of roofvogels verloren gaan en er worden geen verbodsbepalingen uit de Omgevingswet overtreden. Een ontheffingsaanvraag is niet noodzakelijk.

De planlocatie was visueel goed te onderzoeken.

5.2.4 Amfibieën, reptielen, vissen, vlinders en libellen

Amfibieën, vissen en reptielen

Amfibieën en vissen zijn gedurende een groot deel van hun leven afhankelijk van waterstructuren. Vooral tijdens het voortplantingsseizoen is het erg belangrijk om waterstructuren in plangebieden te onderzoeken op de aanwezigheid amfibieën die de waterstructuren als voortplantingslocatie gebruiken. Hierbij gaat het bij amfibieën om een waterstructuur van maximaal 1,5 meter diep. Nederlandse reptielen komen met name voor op hogere zandgronden, met name bij stuwwallen, kust- en rivierduingordels.

De soorten die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen in een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Soort	Afstand plangebied	Soortgroep en bescherming
Ringslang	0-2 km	Reptielen, beschermd
Rugstreeppad	0-2 km	Amfibieën, beschermd

Ringslang

De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats. Deze liggen veelal op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. Grote oppervlaktes laag gelegen, nat gebied worden gemeden, omdat de soort daar vaak niet alle stadia van zijn levenscyclus kan doorlopen. Met name de ontwikkeling van de eieren en de overwintering vormen in polders een probleem.

De ringslang legt 20-30 eieren per legsel in composthopen, bladhopen en mestvaalten. Over natuurlijke eiafzetplekken van de ringslang is weinig bekend. In natuurlijke riviersystemen zijn dit waarschijnlijk hopen bij elkaar gespoeld organisch materiaal.

Rugstreeppad

Voor de voortplanting is de rugstreeppad afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen, maar ook slootjes en vennen kunnen geschikt zijn. Een voorwaarde is wel dat het water niet zuurder is dan pH 5. Het type water, dat ze voor de voortplanting uitkiezen, droogt meestal tijdens de zomer op.

Rond half april trekt hij vanuit zijn overwinteringslocatie (soms wel een meter diep onder de grond) naar het voortplantingswater. Eenmaal in het water aangekomen laten de mannetjes, al zittende in het ondiepe water, hun luide roep weerklinken. Het ratelende geluid is tot op een kilometer afstand te horen en trekt soortgenoten uit de wijde omgeving aan. De rugstreeppad is een zeer slechte zwemmer. Hij zoekt altijd een plek op in het water, waar hij op de bodem kan zitten, terwijl zijn kwaakblaas net boven het wateroppervlak uitkomt. Op dergelijke plaatsen worden ook de eieren afgezet. De rugstreeppad kent een zeer lang voortplantingsseizoen dat sterk afhankelijk is van de weersomstandigheden.

Bepaalde amfibieën zoals de gewone pad, bruine kikker en bastaardkikker zouden mogelijk voor kunnen komen, ook in landfase. Deze kunnen zich in de erfbeplanting en in de tuinen van het plangebied kunnen schuilhouden tussen de beplanting, tussen opgeslagen materialen en ingegraven in de grond.

De waargenomen ringslang komt volgens RAVON met name voor op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. Het ontbreekt in het plangebied aan geschikt habitat voor de ringslang en andere reptielen zodat het voorkomen ervan is uit te sluiten.

Om vestiging van rugstreeppadden binnen het plangebied te voorkomen, dient het ontstaan van poeltjes of plassen binnen het plangebied in het voortplantingsseizoen (april-september) van de rugstreeppad te worden voorkomen. Een andere optie is (wanneer het plangebied in de huidige situatie nog niet geschikt was) het afzetten van het plangebied met een amfibieënscherm.

Vlinders en libellen

Volgens de NDFF zijn er de laatste vijf jaar geen waarnemingen van libellensoorten, dagvlindersoorten of nachtvlindersoorten binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied.

Libellen komen voor in diverse biotopen, variërend van zoetwatermilieus zoals vijvers, meren, en beken tot moerassen en zelfs brak water. Ze geven de voorkeur aan waterrijke gebieden omdat hun larven (nymfen) aquatisch leven. Als volwassen insecten zijn ze echter vaak te vinden in verschillende omgevingen, waaronder open graslanden, bossen, en tuinen.

Vlinders hebben ook diverse biotopen, afhankelijk van de soort. Sommige soorten vlinders geven de voorkeur aan open graslanden en bloemrijke weiden, terwijl andere zich thuis voelen in bosrijke gebieden. Vlinders kunnen ook worden aangetroffen in tuinen, langs bosranden, en zelfs in stedelijke gebieden.

De genoemde biotopen van de libellen, dagvlinders en nachtvlinders komen niet voor in het plangebied en de nabije omgeving, zodoende is het voorkomen op voorhand uit te sluiten.

Overige soorten

Er zijn de laatste vijf jaar in een straal van twee kilometer rond het plangebied geen waarnemingen van beschermde soorten.

Overige beschermde soorten insecten zijn afhankelijk van bijzondere habitattypen als oude (eiken)bossen met boomholtes en rottend hout, of onvervuilde, voedselarme wateren met specifieke vegetaties. Deze biotopen zijn niet aanwezig in het plangebied en de directe omgeving.

Conclusie

Amfibieën, reptielen en vissen zullen geen verstoring ondervinden als gevolg van de werkzaamheden. In het plangebied ontbreekt oppervlaktewater, waardoor biotopen van beschermde soorten afwezig zijn.

In het plangebied is veel opgaand groen, maar het ontbreekt aan geschikte waardplanten, waardoor geschikte biotopen voor libellen, dagvlinders en nachtvlinders ontbreken.

Andere soorten ongewervelden, zoals beschermde kevers, kreeften of slakken, zijn niet aanwezig. De tuin in het plangebied dient slechts als leefgebied voor algemene vlinder- en (zwervende) libellensoorten, evenals andere algemene soorten ongewervelden.

5.3 Houtopstanden

Volgens artikel 11.111 van het Besluit activiteiten leefomgeving in de Omgevingswet is het verboden een houtopstand (bos, houtwallen, heester- en struiklagen, struwelen en bosplantsoenen) geheel of gedeeltelijk te vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van vriend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij de gedeputeerde staten. Het betreft hier houtopstanden van tenminste 10 are of rijbeplanting van minimaal 20 bomen. Verder geldt er ook een herplantplicht voor gekapte houtopstanden. Indien het totale oppervlakte of aantal bomen klein is dan deze 10 are of 20 bomen, dan gelden de rijksregels over het vellen en herplanten niet.

Het plangebied ligt binnen de bebouwingscontour houtkap waardoor Omgevingswet wat betreft houtopstanden niet van toepassing is. Let wel dat de bebouwingscontour houtkap voor de Omgevingswet kan verschillen van de grenzen van de bebouwde kom. Dit is per gemeente vastgesteld in het omgevingsplan.

Om een overtreding van de gemeentelijke uitzonderingsregels te voorkomen dient altijd alvorens tot kap over te gaan bij het gemeenteloket een nacheck gedaan te worden of voor de betreffende boom of houtopstand een omgevingsvergunning voor het vellen van houtopstanden noodzakelijk is.



Zoals beschreven betreft de onderhavige ecologische quickscan een momentopname van de actuele situatie.

6.1 Resultaten

Op basis van de uitgevoerde quickscan wordt geconcludeerd dat er geen beschermde flora en fauna met de werkzaamheden verstoord zullen worden. Met de sloop en nieuwbouw van de woningen gaat geen leefgebied van beschermde soorten verloren. Daardoor zijn er geen overtredingen te verwachten ten aanzien van de Omgevingswet. Het overgrote deel van de bebouwing in het plangebied beschikt niet over een spouwmuur. Het nieuwste deel, wat wel beschikt over een spouwmuur, is niet toegankelijk voor vleermuizen. Ook is het dak gesloten door middel van boeiboorden en windveren, liggen de dakpannen strak op het dak, is er kunststof aanwezig onder de dakpannen en zijn de nokpannen dichtgemetseld, waar het dak ook niet geschikt is voor gierzwaluwen, huismussen of vleermuizen. Verder zijn er geen gaten of kieren aanwezig waarmee uilen of marterachtigen het plangebied zouden kunnen betreden. De tuin is voornamelijk begroeid met heder, waardoor er geen ruimte is voor grassen en kruiden, waardoor ook beschermde plantensoorten hier niet voor zullen komen. Deze ruigte biedt foerageermogelijkheden voor marterachtigen, echter blijven deze mogelijkheden behouden in de tijd met het aanleggen van hagen en een natuurvriendelijke tuin.

6.2 Advies en aanbevelingen

Nader onderzoek

Op basis van het veldonderzoek en de analyse van de bestaande situatie kan het voorkomen van beschermde flora en fauna worden uitgesloten. Hierdoor wordt dan ook niet aanbevolen om een nadere inventarisatie door middel van extra veldonderzoek uit te voeren.

Omgevingswet

- De ingreep zal naar verwachting niet leiden tot verlies van leefgebied van beschermde soorten. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding. Een ontheffing van de Omgevingswet is daarom niet noodzakelijk.
- Voor alle beschermde, inheemse (ook de algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt vanuit de Omgevingswet een verbod op handelingen die nesten, vaste rust- of verblijfplaatsen of eieren beschadigen of verstoren. In de praktijk betekent dit dat verstorende werkzaamheden alleen buiten het broedseizoen uitgevoerd mogen worden (15 maart - 15 juli). Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien vooraf door een deskundig ecooloog is vastgesteld dat er met de werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord.
- In de nabije omgeving van het plangebied komen geen Natura 2000 gebieden voor. Het is met de voorgenomen werkzaamheden echter niet uit te sluiten dat deze leiden tot een verhoging van stikstofdepositie op een Natura 2.000 gebied. Voor de ingreep dient daarom een Aeries berekening te worden uitgevoerd.
- In het kader van de zorgplicht dient men tijdens de uitvoering van werkzaamheden alert te zijn op aanwezige fauna en daarbij, indien noodzakelijk, mitigerende maatregelen te treffen.
- Bij onvoorziene omstandigheden dient er direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.

Aanbevelingen

Bij onvoorziene omstandigheden zoals bijvoorbeeld indien een soort die niet in de quickscan wordt genoemd in het terrein wordt geconstateerd bij aanvang van de werkzaamheden, dient hier passend op te worden gereageerd. Het is hierbij nodig om contact op te nemen met een ter zake kundige en een maatregel toe te passen, zodat de wet niet wordt overtreden.

Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen van algemene soorten als konijn, egel en diverse muizensoorten worden vergraven. De volgende maatregelen zijn nodig om rekening te houden met deze soorten:

- Indien er verstoring plaatsvindt, dient er een passende vluchtroute beschikbaar te zijn. Dit geldt in het bijzonder voor vogels en grondgebonden zoogdieren (zoals muizen en egels).
- Werk vanaf één zijde en bij voorkeur van een drukke naar een rustige locatie toe, zoals een open veld of ruigte. Werk ook op een aangepast tempo, zodat dieren kunnen vluchten.
- Om een verstorend effect op foeragerende vleermuizen uit te sluiten, dienen de voorgenomen sloop- en bouwwerkzaamheden overdag te worden uitgevoerd.
- Voorkom of beperk daarnaast de toepassing van kunstlicht en de verstrooiing van licht buiten de projectlocatie. Voorkom ook het direct schijnen op wateroppervlakken of groenelementen, zoals bosschages en ruigtes (met name voor vleermuizen).

Gelet op de algemene zorgplicht dienen voorafgaand aan de werkzaamheden alle maatregelen te worden getroffen om nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk te voorkomen, beperken of ongedaan te maken. Dit geldt altijd en voor alle planten- en diersoorten.

Natuurinclusief bouwen

Diverse fauna soorten staan onder druk door steeds verder afnemende broed- en nestgelegenheid.

Natuurinclusief bouwen is een verzamelterm voor tal van maatregelen en manieren om natuur te integreren bij de bouw van woningen, kantoren en andere gebouwen. Natuurinclusief bouwen bevordert de biodiversiteit en ons leefklimaat.

Vogelbescherming Nederland heeft een checklist ontwikkeld, waarmee iedere bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken.

(www.checklistgroenbouwen.nl).

Daarnaast zijn er op de website www.bouwnatuurinclusief.nl veel tips om natuurinclusief te bouwen.

Voor de ontwikkeling van het plangebied Havenrak 21 raden wij de volgende natuurinclusieve maatregelen aan:

- Bij de aanleg van groenstructuren in het plangebied worden bij voorkeur inheems (streekeigen) groen aangeplant. Groei en bloei van deze planten en de momenten waarop rupsen, bijen of vogels sterk van hun blad, nectar en stuifmeel afhankelijk zijn, zijn op elkaar afgestemd. Dit is een belangrijk verschil met uitheemse soorten, die vaak eerder en te vroeg uitlopen/bloeien. De voorkeur gaat uit naar “regionaal groen” zoals beukenhagen en knotwilgen.



Websites

www.atlasleefomgeving.nl
www.noord-holland.nl
www.waarneming.nl
www.floron.nl
www.iplo.nl
www.minlnv.nederlandsesoorten.nl/
www.natuurmonumenten.nl
www.natura2000.eea.europa.eu
www.NDFF.nl
www.ravon.nl
www.rijksoverheid.nl
www.sovon.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vivarapro.nl
www.vogelbescherming.nl
www.wikipedia.nl

Andere bronnen

Checklist vleermuisprotocol
Limpens et al., 2014, 2017
Baijens et al., 2005
Netwerk groene bureaus
Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, ministerie van Economische Zaken

Bijlagen

Bijlage 1: de verspreidingslijst van NDFF
Bijlage 2: Lijst van beschermde soorten onder de Habitatrichtlijn
Bijlage 3: Soorten van nationaal belang

23208 – Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

Bijlage Aanvraag omgevingsvergunning

Datum: 07-03-2024

Project:

Projectnummer	23208
Projectnaam	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland
Adres	Havenrak 21
PC en Plaats	1151AG Broek in Waterland

Inhoudsopgave

1.1 Oppervlakte berekening

- 1.1 Aantal personen
- 1.2 Indeling gebruiksfunctie en gebruiksoppervlak.
- 1.3 Bruto vloeroppervlakte.
- 1.4 Indeling verblijfsgebied en verblijfsruimten.
- 1.5 Toegankelijkheidssector.

2. Technische bouwvoorschriften

- 2.1 Gebruiksveiligheid m.b.t. afmeting trappen.
- 2.2 Gezondheid: Luchtverversing capaciteit verblijfsgebieden.
- 2.3 Gezondheid: Daglichtberekening.

1.Oppervlakte berekening

1.2 Aantal personen Art. 1.2

Artikel 1.2

1. In een bouwwerk of gedeelte daarvan zijn niet meer personen aanwezig dan het aantal personen waarvoor het bouwwerk of gedeelte daarvan overeenkomstig dit besluit is bestemd
2. Bij een aanvraag om vergunning voor het bouwen wordt onverminderd het eerste lid uitgegaan van een bezetting in personen per m² verblijfsgebied, die niet lager is dan de in tabel 1.2 aangegeven bezetting.

Gebruiksfuncties	Ten minste aan te houden aantal personen per m2 verblijfsgebied			
		GO	Personen minimaal	aanwezig
Woning 1, 2 en 3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Overige gebruiksfunctie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Totaal aantal personen			n.v.t.	

1.2 Indeling gebruiksfunctie en gebruiksoppervlak

Elke woning bevat de volgende gebruiksfuncties:

- woonfunctie
- overige gebruiksfuncties: bergingen

Gebruiksoppervlaktes:

gebruiksfunctie	G.O. b.g. m2	G.O. 1 ^e verd. M2	G.O. 2 ^e verd. M2	G.O. 3 ^e verd. M2	G.O. totaal m2
Woningen					
Woning 1	128,0	54,4	-	-	182,4
Woning 2	91,4	53,6	36,9	-	181,9
Woning 3	92,7	32,7	-	-	125,4
Bergingen (overige gebruiksfunctie)					
Berging woning 1	6,5	-	-	-	6,5
Berging woning 2	30,8	16,4	-	-	47,2
Berging woning 3	30,8	16,4	-	-	47,2

1.3 Bruto vloeroppervlakte en bruto inhoud.

Bruto vloeroppervlakte woning:

Bruto inhoud woning (o.k. bg vloer tot o.k. tengel dakelement/ b.k. plat dak isolatie)

Bruto vloeroppervlakte	B.V.O. m2	bruto inhoud m3
Woningen		
Woning 1	240,0	705
Woning 2	233,9	716
Woning 3	158,5	499
Bergingen		
Berging woning 1	9,0	34
Berging woning 2	72,0	164
Berging woning 3	72,0	164

1.4 Indeling verblijfsgebieden en verblijfsruimten

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Woning 1

gebruiksfuncties	opp. GO	opp. VR	opp. VG	eis: 55% G.O.
Begane grond:				
Verblijfsruimte 1.4+1.5		70,1		
Verblijfsruimte 1.6		15,0		
Verblijfsgebied 1			85,5	
Verblijfsruimte 1.9		10,8		
Verblijfsgebied 2			10,8	
Verdieping:				
Verblijfsruimte 2.3		9,2		
Verblijfsgebied 3			9,2	
Verblijfsruimte 2.6		6,7		
Verblijfsgebied 4			6,7	
Totaal	182,4	111,8	112,2	100,4

Woning 2

gebruiksfuncties	opp. GO	opp. VR	opp. VG	eis: 55% G.O.
Begane grond:				
Verblijfsruimte 1.4+1.5		77,2		
Verblijfsgebied 1			77,2	
Verdieping:				
Verblijfsruimte 2.3		16,6		
Verblijfsgebied 2			16,6	
Verblijfsruimte 2.4		13,3		
Verblijfsgebied 3			13,3	
Zolder:				
Verblijfsruimte 3.3		8,4		
Verblijfsgebied 4			8,4	
Verblijfsruimte 3.4		5,8		
Verblijfsgebied 5			5,8	
Totaal	181,9	121,3	121,3	100,1

Woning 3

gebruiksfuncties	opp. GO	opp. VR	opp. VG	eis: 55% G.O.
Begane grond:				
Verblijfsruimte 1.3+1.4		57,9		
Verblijfsgebied 1			57,9	
Verblijfsruimte 1.6		15,2		
Verblijfsgebied 2			15,2	
Verdieping:				
Verblijfsruimte 2.3		6,8		
Verblijfsgebied 3			6,8	
Verblijfsruimte 2.4		5,5		
Verblijfsgebied 4			5,5	
Totaal	125,4	85,4	85,4	69,0

1.5 Toiletruimte Afdeling 4.2

Art.4.9 Aanwezigheid

Gebruiksfunctie	Eis b.b.: <30pers.	aanwezig
Woning 1, 2 en 3	1	2

Art.4.11 Afmetingen

1. Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9m x 1,2m.
2. Een toiletruimte heeft een hoogte boven de vloer van minimaal 2,3m.

1.6 Toegankelijkheidssector.

N.v.t.

2. Technische bouwvoorschriften

2.1 Gebruiksveiligheid m.b.t. afmetingen trappen Afdeling 2.5

De trappen voldoet aan reguliere trap tabel 2.33 van BB 2012.

2.2 Gezondheid: Luchtverversing capaciteit verblijfsgebieden Afdeling 3.6

De toevoer en de afvoer van de ruimtes vindt mechanisch plaats middels een WTW-box. Er zal gerekend worden met de volgende waarden:

Meterruimte:

eis B.B. : 2 dm³/s

Keuken:

eis B.B. : 21 dm³/s

Toiletruimte:

eis B.B. : 7 dm³/s

Badruimte:

eis B.B. : 14 dm³/s

Verblijfsruimte:

eis B.B. : 0,9 dm³/s per m² netto vloeroppervlakte
met een min. van 7 dm³/s

2.4 Gezondheid: Daglichtberekening Afdeling 3.11

In de tabel hieronder staat welke equivalente daglichtoppervlakte ten minste aanwezig moet zijn in een verblijfsgebied en in een verblijfsruimte.

De eis voor een verblijfsruimte is tevens een minimumeis voor het verblijfsgebied.

Gebruiksfunctie	%VG	VR
Woonfunctie	10%	0,5m ²

De hoeveelheid equivalente daglichtoppervlakte kan berekend worden met onderstaande formule:

$A_e = A_d \times C_b \times C_u$, waarin:

A_e : equivalent daglichtoppervlakte;

A_d : de oppervlakte van de doorlaat van de daglichtopening;

C_b : de belemmeringsfactor;

C_u : de uitwendige reductiefactor (alleen van belang bij een daglichtopening in een inwendige scheidingsconstructie)

woning 1

Nr.	Omschrijving	A_d (m ²)	C_b	C_u	A_e (m ²)	A_e vereist (m ²)	Opp. VG (m ²)
VG 1	Merk A 3x	0,50	0,76	1,0	1,14	8,55	85,5
	Merk L 2x	4,00	0,76	1,0	6,08		
	Merk M 1x	1,60	0,76	1,0	1,21		
	Merk N 2x	2,50	0,76	1,0	3,80		
					12,23		
					Voldoet		

VG 2	Merk C 1x	4,00	0,76	1,0	3,04 3,04 Voldoet	1,08	10,8
VG 3	Merk R Merk Q	1,40 1,90	0,76 0,76	1,0 1,0	1,06 1,44 2,50 Voldoet	1,03	9,2
VG 4	Merk Q	1,90	0,76	1,0	1,44 1,44 Voldoet	0,67	6,7

woning 2

Nr.	Omschrijving	Ad (m2)	Cb	Cu	Ae (m2)	Ae vereist (m2)	Opp. VG (m2)
VG 1	Merk D 1x Merk F1 1x Merk K 1x	3,80 0,70 5,70	0,76 0,76 0,76	1,0 1,0 1,0	2,88 0,53 4,33 7,74 Voldoet	7,72	77,2
VG 2	Merk O 1x Merk S 1x	1,90 0,30	0,76 0,76	1,0 1,0	1,44 0,22 1,66 Voldoet	1,66	16,6
VG 3	Merk O 1x Merk T 1x	1,30 0,20	0,76 0,76	1,0 1,0	0,98 0,15 1,13 Voldoet	1,13	13,3
VG 4	Merk F 1x Merk M06 2x	0,70 0,56	0,76 0,94	1,0 1,0	0,53 1,05 1,58 Voldoet	0,84	8,4
VG 5	Merk U 1x Merk M06 2x	0,30 0,56	0,76 0,94	1,0 1,0	0,22 1,05 1,27 Voldoet	0,58	5,8

woning 3

Nr.	Omschrijving	Ad (m2)	Cb	Cu	Ae (m2)	Ae vereist (m2)	Opp. VG (m2)
VG 1	Merk F 2x Merk G 2x Merk J 1x	0,70 1,40 3,50	0,76 0,76 0,76	1,0 1,0 1,0	1,06 2,12 2,66 5,84 Voldoet	5,79	57,9
VG 2	Merk G 1x Merk I 1x	1,40 2,00	0,76 0,76	1,0 1,0	1,06 1,52 2,58 Voldoet	1,52	15,2
VG 3	Merk F 1x Merk M06 2x	0,70 0,56	0,76 0,94	1,0 1,0	0,53 1,05 1,58 Voldoet	0,68	6,8
VG 4	Merk F 1x Merk M06 2x	0,70 0,56	0,76 0,94	1,0 1,0	0,53 1,05 1,58 Voldoet	0,55	5,5

Slopen in beschermd stads- of dorpsgezicht

Slopen in beschermd stads- of dorpsgezicht

1 Slopen in beschermd stads- of dorpsgezicht

- ② Geef aan op welke wijze u aannemelijk maakt dat er op de plaats van het te slopen bouwwerk een ander bouwwerk kan of zal worden gebouwd.

Er is een aanvraag ingediend voor de nieuwbouw

In wat voor stads- of dorpsgezicht gaat u slopen?

- ☐ Rijks beschermd stads- of dorpsgezicht
- ☐ Provinciaal beschermd stads- of dorpsgezicht > Als door de provincie of gemeente lokale vragen zijn opgenomen worden deze hieronder gesteld. Vul hieronder de eventuele provinciale lokale vragen in.
- ☒ Gemeentelijk beschermd stads- of dorpsgezicht > Als door de provincie of gemeente lokale vragen zijn opgenomen worden deze hieronder gesteld. Vul hieronder de eventuele gemeentelijke lokale vragen in.

Uitrit aanleggen of veranderen

Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?

- ☒ Een nieuwe in- of uitrit aanleggen
☒ Een bestaande in- of uitrit veranderen
☐ Anders

Omschrijf wat u wilt gaan doen.

Zie tekening

Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.

Aan welk erf ligt de in- of uitrit?

- ☒ Voorerf
☐ Zijerf
☐ Achtererf

Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.

Moerland

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de nieuwe in- of uitrit?

zie tekening ($\pm 2,5 \times 7m$)

Wat zijn de afmetingen van de bestaande in- of uitrit?

$\pm 2,5 \times 7m$

Wat worden de afmetingen van de in- of uitrit in de nieuwe situatie?

zie tekening

Welk materiaal wordt gebruikt?

graskeien

Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?

- ☐ Ja
☒ Nee

Welke obstakel(s) zijn aanwezig?

- ☐ Boom
- ☐ Lantaarnpaal
- ☐ Nutsvoorziening
- ☐ Anders

Beschrijf het obstakel dat het
aanleggen of gebruiken van de in-
of uitrit in de weg staat.

4 Gemeentespecifieke vragen

② Blijven alle aanwezige
parkeerplaatsen bestaan

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Renvooi brandweer

Het gebouw omvat de volgende gebruiksfuncties:
-woonfunctie
30 minuten weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDO)
conform de NEN 6068/C1:2011 of NEN-EN 13501-2

De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bezitten een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan de des betreffende bijbehoren brandwerende scheidingen.

De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren is gelijk aan die van de desbetreffende wand of vloer e. a. conform de NEN 6069:2011 of de NEN-EN1366 3+4. De brandwerendheid van de doorvoeringen wordt aangebracht door een daartoe gecertificeerd bedrijf.

De geëiste brandwerendheid van wanden, kolommen, balken, ramen, deuren etc. is/wordt aangetoond door middel van een geldig rapport welke is opgesteld door een instelling welke is aangewezen door de raad van accreditatie (RVA).

Voor de bovenzijden van een vloer, een trap en een hellingbaan, die grenzen aan de binnenlucht, geldt rookklasse s1f1 en brandklassen Df1, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

De isolatiematerialen van het (dak) en de (gevel) is van een onbrandbare kwaliteit. Conform NEN 6064 of NEN-EN 13501-1.

Alle overige zijden van constructieonderdelen, die grenzen aan de binnen - of buitenlucht, voldoen aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Een rookkanaal is uitgevoerd conform de NEN 6062.

230V g Niet-ioniserende rookmelder(s), aan elkaar gekoppeld, op lichtnet aangesloten, uitgevoerd conform de NEN2555.

Eisen m. b. t. bouwbesluit

De vloerafscheiding uitvoeren volgens BB afdeling 2.3 artikel 2.16 t/m 2.25

Afd. 2.5. art. 2.33: Trap:

De trappen die een hoogteverschil hebben als bedoeld in art. 2.27 voldoen aan bouwbesluit art. 2.33

Afd. 2.5. art. 2.19: Openingen vloerafscheiding:

Een afscheiding als bedoeld, heeft geen

opening met een breedte groter dan 0,1 meter tot 0,7m,

opening met een breedte groter dan 0,2 meter tussen 0,7 en 1m

De inbraakwerendheid van de woning uitvoeren volgens

BB afdeling 2.15 artikel 2.129 en 2.130

De bescherming tegen geluid van buiten volgens BB afdeling 3.1

De bescherming tegen geluid van installaties volgens BB afdeling 3.2

De geluidwering tussen ruimten verschillende gebruiksfuncties

volgens BB afdeling 3.4

De wering van vocht van zowel binnen als buiten uitvoeren volgens

BB Afdeling 3.5 artikel 3.20 t/m 3.23

Afd. 4.4. art. 4.22: Vrije doorgang woning:

Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste 2,3m vrije hoogte. Dit geldt voor een doorgang naar:

a. een verblijfsgebied;

b. een verblijfsruimte;

c. een toiletruimte als bedoeld in de artikelen 4.9 en 4.25;

d. een badruimte als bedoeld in de artikelen 4.18 en 4.25;

e. een bergruimte als bedoeld in artikel 4.31;

f. een buitenruimte als bedoeld in artikel 4.35, en

g. een ruimte voor het bereiken van een lift.

Dit geldt ook voor een doorgang op een route vanaf het aansluitende terrein naar een in dit lid bedoelde ruimte

Afd. 4.4. art. 4.23 lid 1: Vrije doorgang verkeersroute:

Een verkeersroute heeft een vrije breedte van min. 0.85m

De woning heeft een buitenberging die voldoet aan Afd. 4.5. Buitenberging, nieuwbouw

Zie voor aanvullende en de overige eisen van het bouwbesluit de bijlage bouw aanvraag

Tevens zijn hierin vermeld de onderstaande gegevens:

-gebruiksoppervlakten

-oppervlakte verblijfsgebieden

-de equivalente daglichtoppervlakten per ruimte

-ventilatie berekening

Afd.5.1. : Thermische isolatie:

Met het oog op voldoende wooncomfort, zal worden voldaan

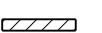
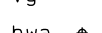
aan art.5.2 en 5.3

De beperking van de luchtvoeltestroom volgens BB afdeling 5.4

Een te bouwen bouwwerk beschermen tegen indringen van

ratten en muizen vlgs BB adf. 3.10 art. 3.69

Renvooi

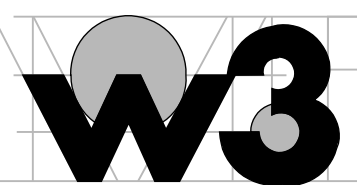
	gevelsteen	stl	•	standleiding riool
	kalkzandsteen	mv	•	standleiding mechanische afzuiging
	isolatie	wm		mogelijke opstelplaats wasmachine
	constructiebeton	wd		mogelijke opstelplaats wasdroger
	houten gevelbekleding	mk		meterkast
	verblijfsgebied	wp		warmtepomp
	hwa • hemelwatersafvoer	wtw		warmte terugwinunit

Kleur- en materiaalstaat

Omschrijving	Materiaal	Kleur
metselwerk	baksteen waalformaat	rood-bruin
gevelhout	WRC	zwart
buitenstucwerk	cementgebonden	gebr. wit
dakbedekking	oh pan	antraciet
kozijnen	hout	gebr. wit (Ral. 9001)
raamkozijnen	hout	d. groen (Ral 6009)
deuren	hout	d. groen (Ral 6009)
Juiken	hout	zwart
daklijsten woning 1 en 2	western red cedar	gebr. wit (Ral. 9001)
daklijsten woning 3	western red cedar	grachten groen
gootlijsten/klossen	western red cedar	gebr. wit (Ral. 9001)
hwa	zink	natuur

gewijzigd	A	15-02-2024	B	18-03-2024	C	14-05-2024	D	16-05-2024
-----------	---	------------	---	------------	---	------------	---	------------

project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek
omschrijving	Aanvraag omgevingsvergunning Nieuwe toestand - plattegronden

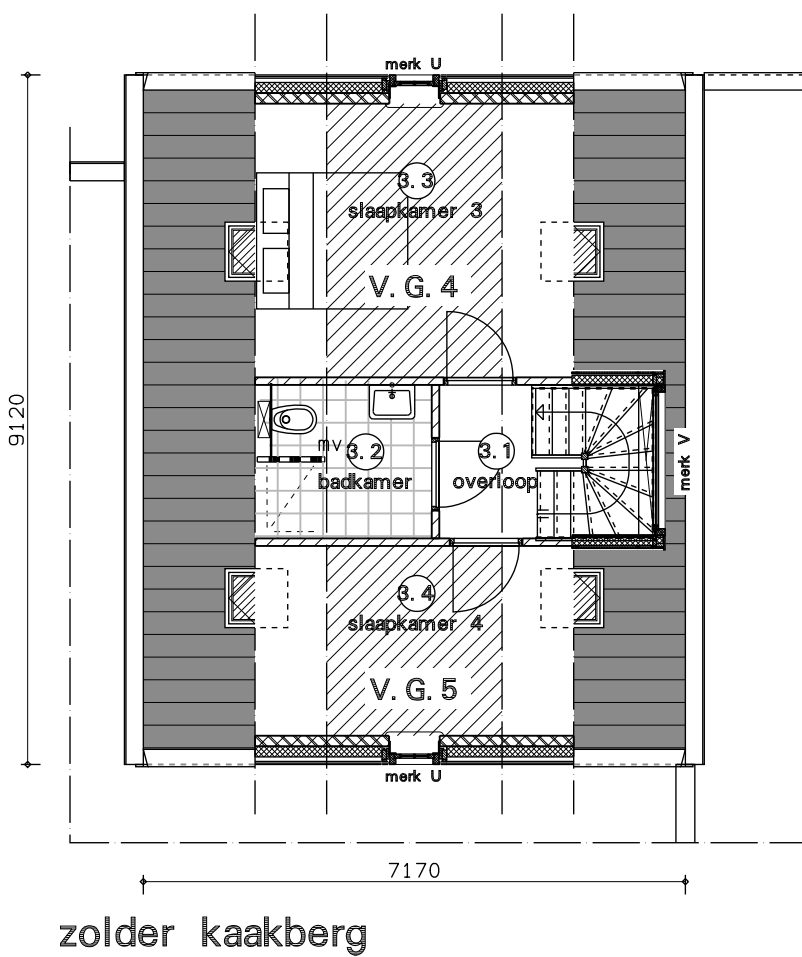
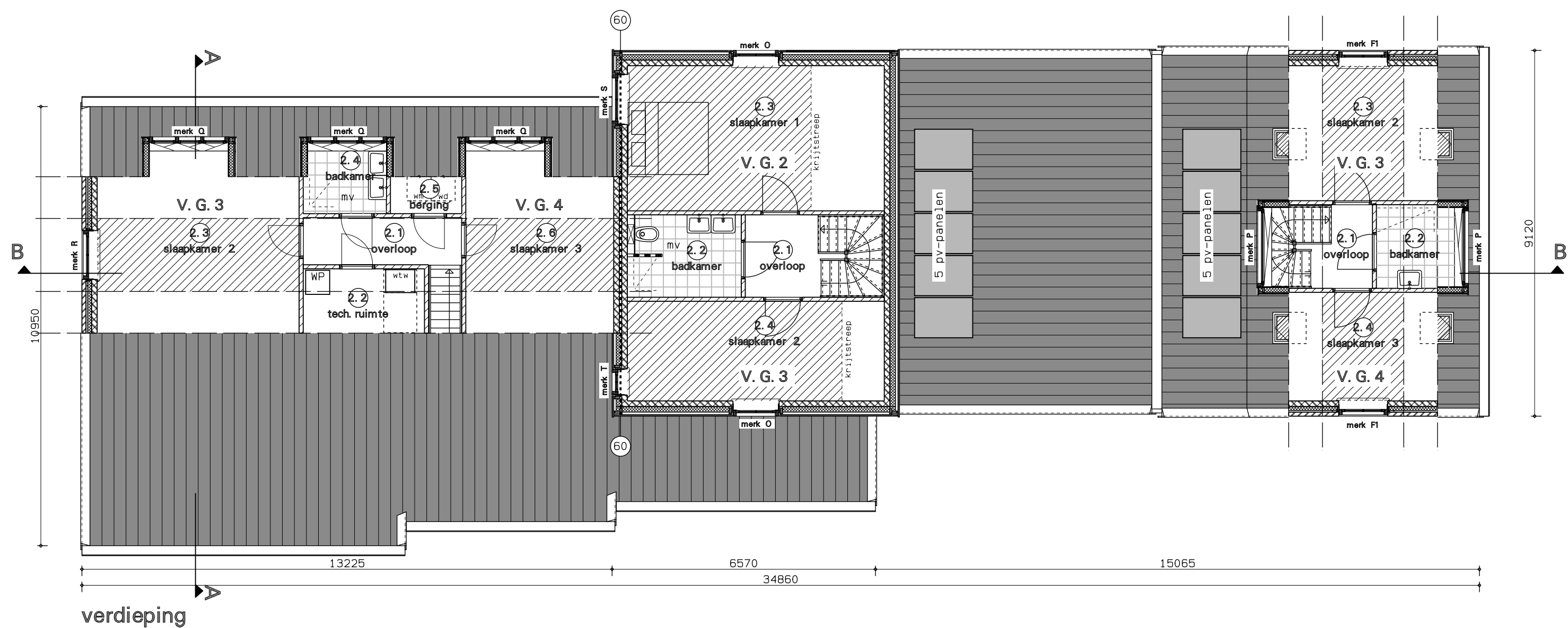
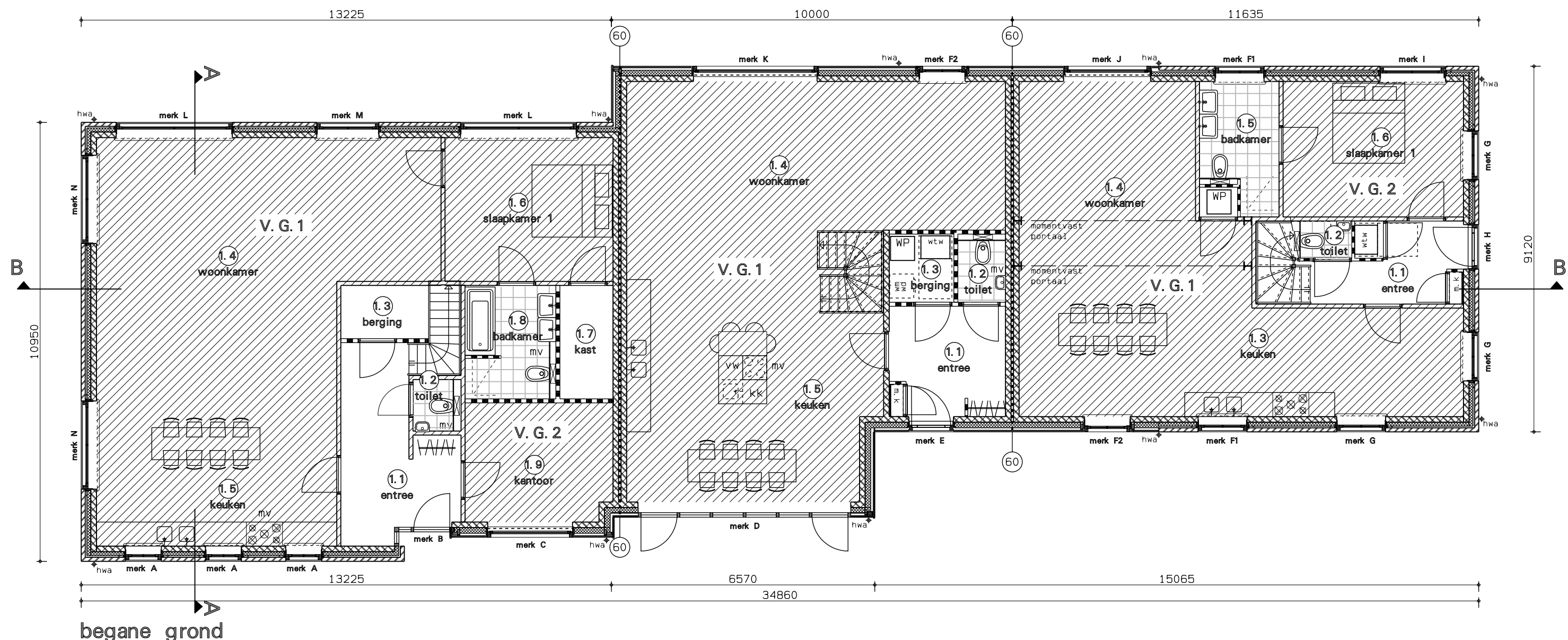


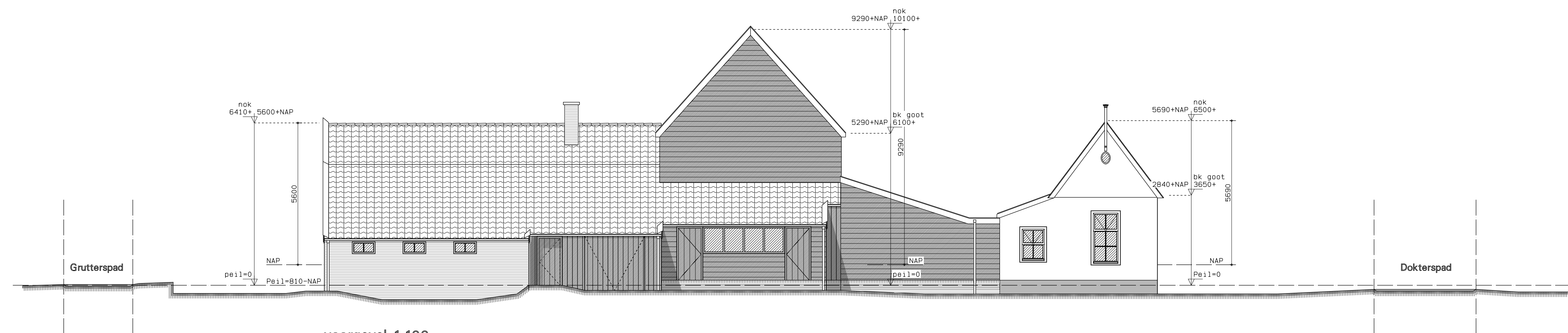
Wagengouw 12
1161 EG Broek in Waterland
tel. 020 403 13 91
fax. 020 403 37 79
email w3@wadman.nl

refs	3208-a01
schaal	1:100
getekend cdi	datum 22-12-2023

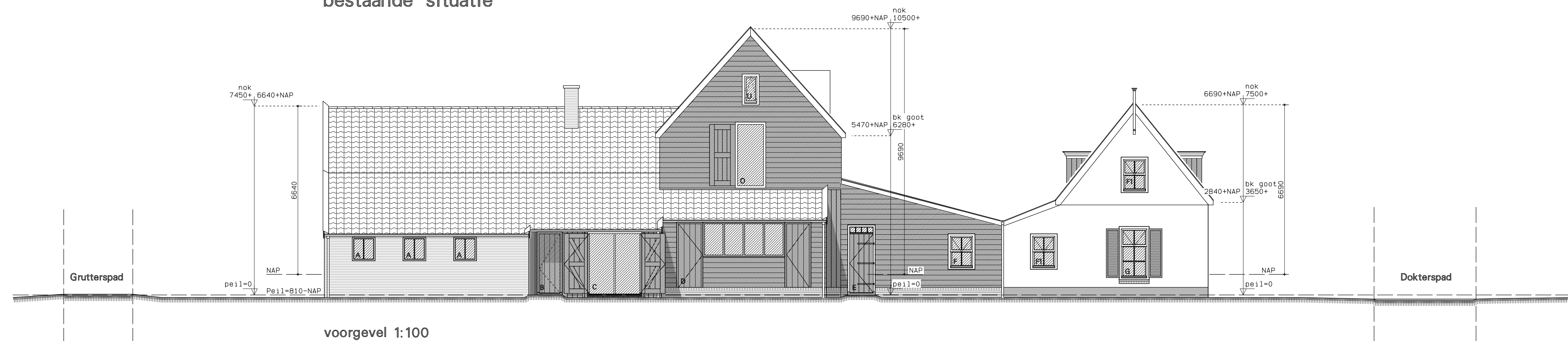
werk	23208	tekening	ao03 ^D
------	-------	----------	-------------------

ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV

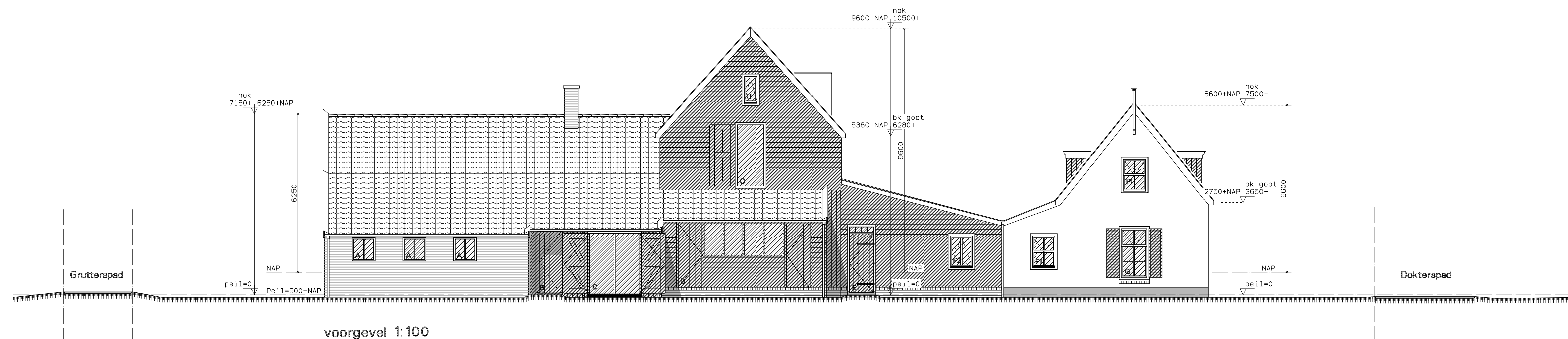




voorgevel 1:100
aanzicht vanaf Nieuwland
bestaande situatie



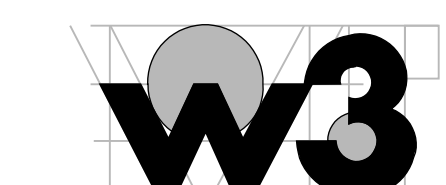
voorgevel 1:100
aanzicht vanaf Nieuwland
vervallen



voorgevel 1:100
aanzicht vanaf Nieuwland
nieuwe situatie

gewijzigd A 14-05-2024 A 16-05-2024

project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland		
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek		
omschrijving	Aanvraag omgevingsvergunning Bestaande en nieuwe situatie		

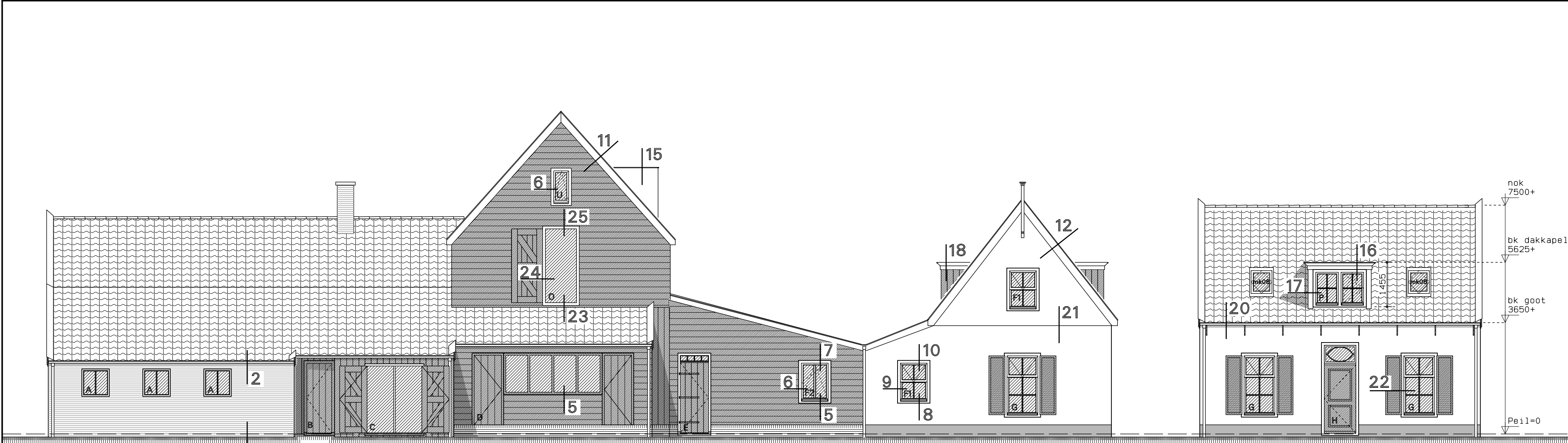


ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV

Wagengouw 12
1161 EG Broek in Waterland
tel. 020 403 13 91
fax. 020 403 37 79
email w3@wadman.nl

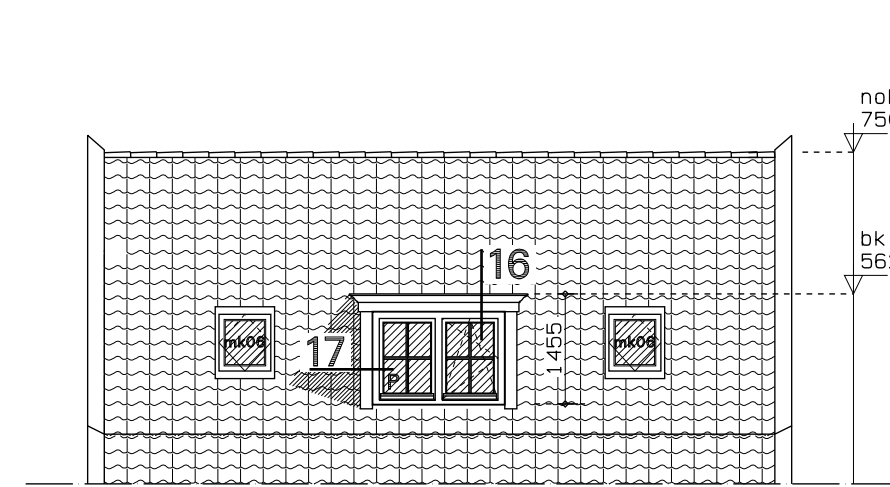
refs	3208-a01
schaal	1:250
getekend cdi	datum 03-05-2024

werk	23208	tekening	B
			si02

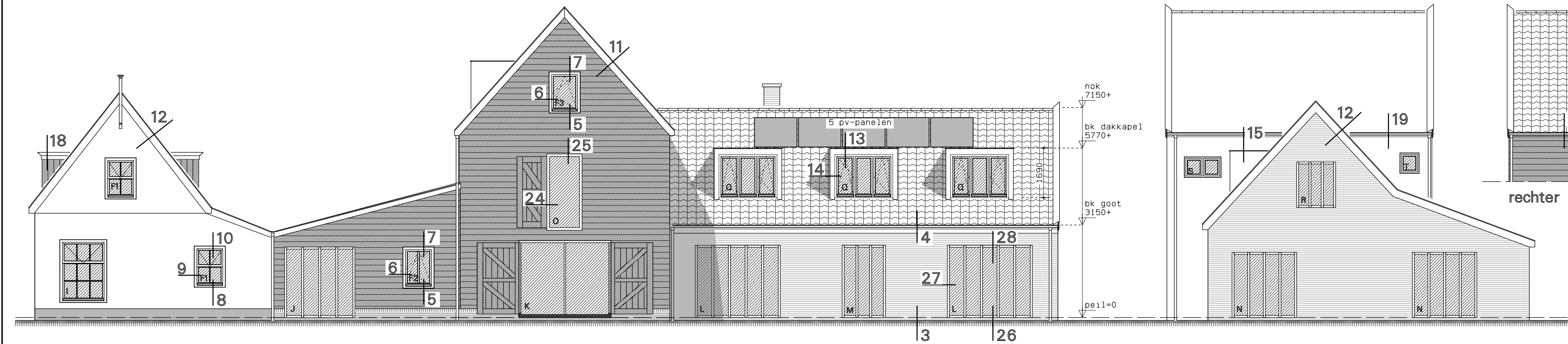


voorgevel

rechter zijgevel

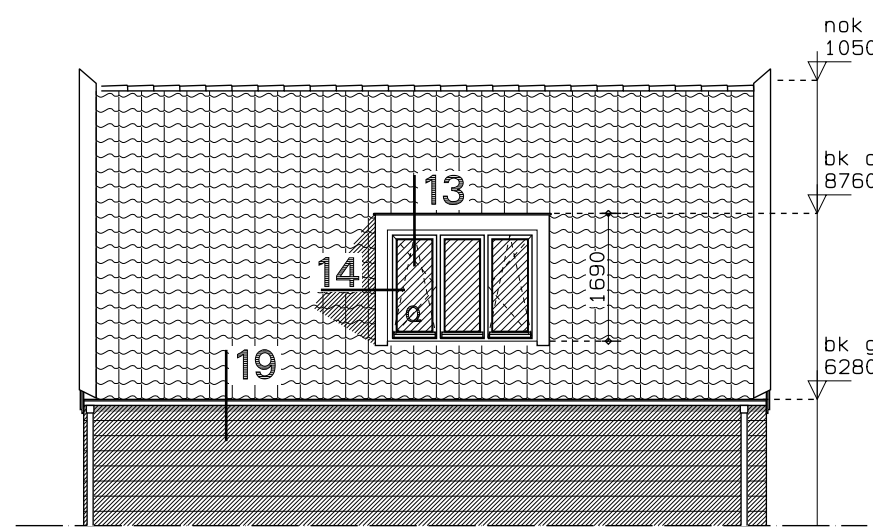


linker zijgevel woning 1

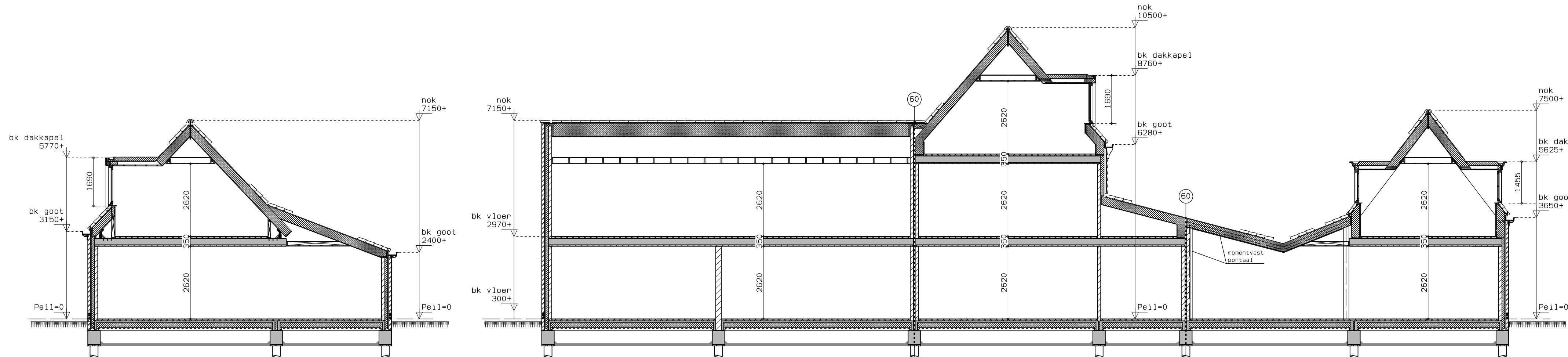


achtergevel

linker zijgevel



rechter zijgevel woning 2



doorsnede A-A

doorsnede B-B

Renvooi brandweer

Het gebouw omvat de volgende gebruiksfuncties:
- woonfunctie

30 30 minuten weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDO) conform de NEN 6068/C1:2011 of NEN-EN 13501-2

De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bezitten een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan de des betreffende bijbehoren brandwerende scheidingen.

De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren is gelijk aan die van de desbetreffende wand of vloer e.e.a. conform de NEN 6068:2011 of de NEN-EN1366 3+4. De brandwerendheid van de doorvoeringen wordt aangebracht door een daartoe gecertificeerd bedrijf.

De geestige brandwerendheid van wanden, kolommen, balken, ramen, deuren etc. is/wordt aangetoond door middel van een geldig rapport welke is opgesteld door een instelling welke is aangewezen door de raad van accreditatie (RVA).

Voor de bovenzijden van een vloer, een trap en een hellingbaan, die grenzen aan de binnenlucht, geldt rookklasse sif1 en brandklassen Df1, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

De isolatiematerialen van het (dak) en de (gevel) is van een onbrandbare kwaliteit. Conform NEN 6064 of NEN-EN 13501-1.

Alle overige zijden van constructieonderdelen, die grenzen aan de binnen - of buitenlucht, voldoen aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Een rookkanaal is uitgevoerd conform de NEN 6062.

230V n Niet-ioniserende rookmelder(s), aan elkaar gekoppeld, op lichtnet aangesloten, uitgevoerd conform de NEN2555.

Eisen m. b. t. bouwbesluit

De vloerafscheiding uitvoeren volgens BB afdeling 2.3 artikel 2.16 t/m 2.25

Afd. 2.5. art. 2.33: Trap:
De trappen die een hoogteverschil hebben als bedoeld in art. 2.27 voldoen aan bouwbesluit art. 2.33

Afd. 2.5. art. 2.19: Openingen vloerafscheiding:
Een afscheiding als bedoeld, heeft geen openingen met een breedte groter dan 0,1 meter tot 0,7m, openingen met een breedte groter dan 0,2 meter tussen 0,7 en 1m

De inbraakwerendheid van de woning uitvoeren volgens BB afdeling 2.15 artikel 2.129 en 2.130

De bescherming tegen geluid van buiten volgens BB afdeling 3.1

De bescherming tegen geluid van installaties volgens BB afdeling 3.2

De geluidwering tussen ruimten verschillende gebruiksfuncties volgens BB afdeling 3.4

De wering van vocht van zowel binnen als buiten uitvoeren volgens BB Afdeling 3.5 artikel 3.20 t/m 3.23

Afd. 4.4. art. 4.22: Vrije doorgang woning:
Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste 2,3m vrije hoogte. Dit geldt voor een doorgang naar:
a. een verblijfsgebied;
b. een verblijfsruimte;
c. een toiletruimte als bedoeld in de artikelen 4.9 en 4.25;
d. een badruimte als bedoeld in de artikelen 4.18 en 4.25;
e. een bergruimte als bedoeld in artikel 4.31;
f. een buitenruimte als bedoeld in artikel 4.35, en
g. een ruimte voor het bereiken van een lift.
Dit geldt ook voor een doorgang op een route vanaf het aansluitende terrein naar een in dit lid bedoelde ruimte

Afd. 4.4. art. 4.23 lid 1: Vrije doorgang verkeersroute:
Een verkeersroute heeft een vrije breedte van min. 0,85m

De woning heeft een buiten berging die voldoet aan Afd. 4.5. Buitenberging, nieuwbouw

De woning heeft een buitenruimte die voldoet aan Afdeling 4.6. Buitenruimte, nieuwbouw

Zie voor aanvullende en de overige eisen van het bouwbesluit de bijlage bouw aanvraag

Tevens zijn hierin vermeld de onderstaande gegevens:
-gebruiksoppervlakten
-oppervlakte verblijfsgebieden
-de equivalente daglichtoppervlakten per ruimte
-ventilatie berekening

Afd. 5.1. : Thermische isolatie:
Met het oog op voldoende wooncomfort, zal worden voldaan aan art. 5.2 en 5.3

De beperking van de luchtvoelgestroom volgens BB afdeling 5.4

Een te bouwen bouwwerk beschermen tegen indringen van ratten en muizen vlg BB adf. 3.10 art. 3.69

Renvooi

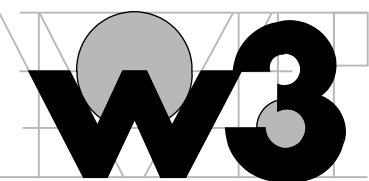
	gevelsteen	stl	standleiding riool
	kalkzandsteen	mv	standleiding mechanische afzuiging
	isolatie	wm	mogelijke opstelplaats wasmachine
	constructiebeton	wd	mogelijke opstelplaats wasdroger
	houten gevelbekleding	mk	meterkast
	verblijfsgebied	wp	warmtepomp
	hemelwaterafvoer	wtw	warmte terugwinunit

Kleur- en materiaalstaat

Omschrijving	Materiaal	Kleur
metselwerk	baksteen waalformaat	rood-bruin
gevelhout	WRC	zwart
buitenstucwerk	cementgebonden	gebr. wit
dakbedekking	oh pan	antraciet
kozijnen	hout	gebr. wit (Ral. 9001)
raamkozijnen	hout	d. groen (Ral 6009)
deuren	hout	d. groen (Ral 6009)
luiken	hout	zwart
daklijsten woning 1 en 2	western red cedar	gebr. wit (Ral. 9001)
daklijsten woning 3	western red cedar	grachten groen
gootlijsten/klossen	western red cedar	gebr. wit (Ral. 9001)
hwa	zink	natuur

gewijzigd	A	B	C	D	E
	15-02-2024	18-03-2024	29-03-2024	14-05-2024	16-05-2024
	F	G			
	04-06-2024	11-06-2024			

project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek
omschrijving	Aanvraag omgevingsvergunning Nieuwe toestand - gevels en doorsneden



ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV

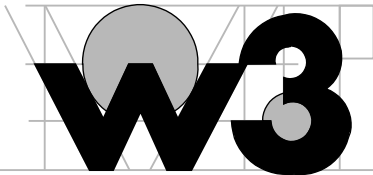
Wageningen 12
1161 EG Broek in Waterland
tel. 020 403 13 91
fax. 020 403 37 79
email w3@wadman.nl

refs	3208-ao1
schaal	1:100
getekend cdi	datum 22-12-2023

werk	23208	tekening	ao02 ^G
------	-------	----------	-------------------

gewijzigd	A	18-03-2024	B	29-03-2024	C	14-05-2024	D	16-05-2024	E	04-06-2024
	F	11-06-2024								

project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek
omschrijving	Aanvraag omgevingsvergunning Details

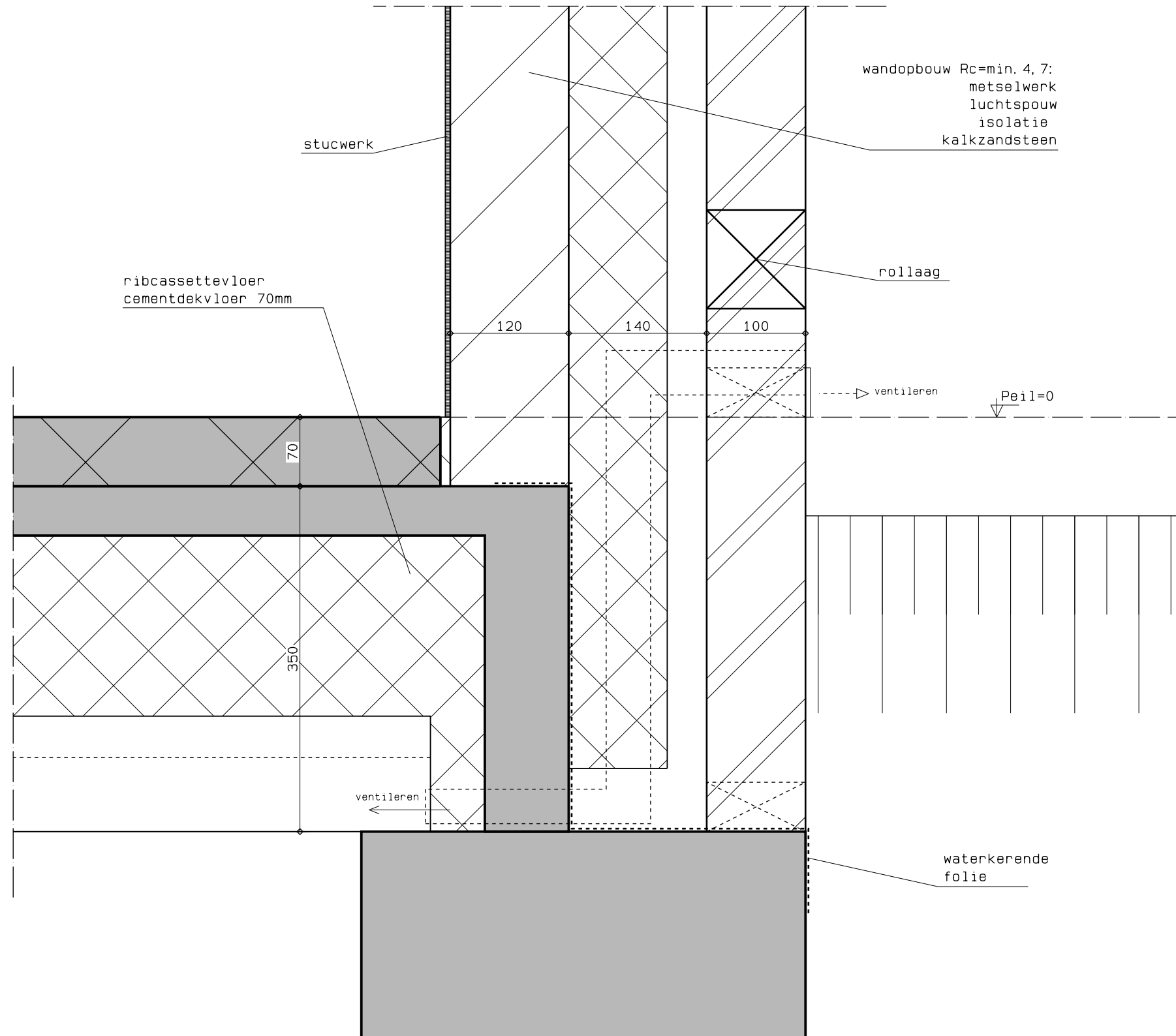


ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV

Wagengouw 12
1151 EG Broek in Waterland
tel. 020 403 13 91
fax. 020 403 37 79
email w3@wadman.nl

refs	3208-ao1
schaal	1:5
getekend cdi	datum 15-02-2024

werk	23208	tekening	ao11	F
------	-------	----------	------	---



gewijzigd | | | |

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

refs 3208-ao1

schaal 1:5

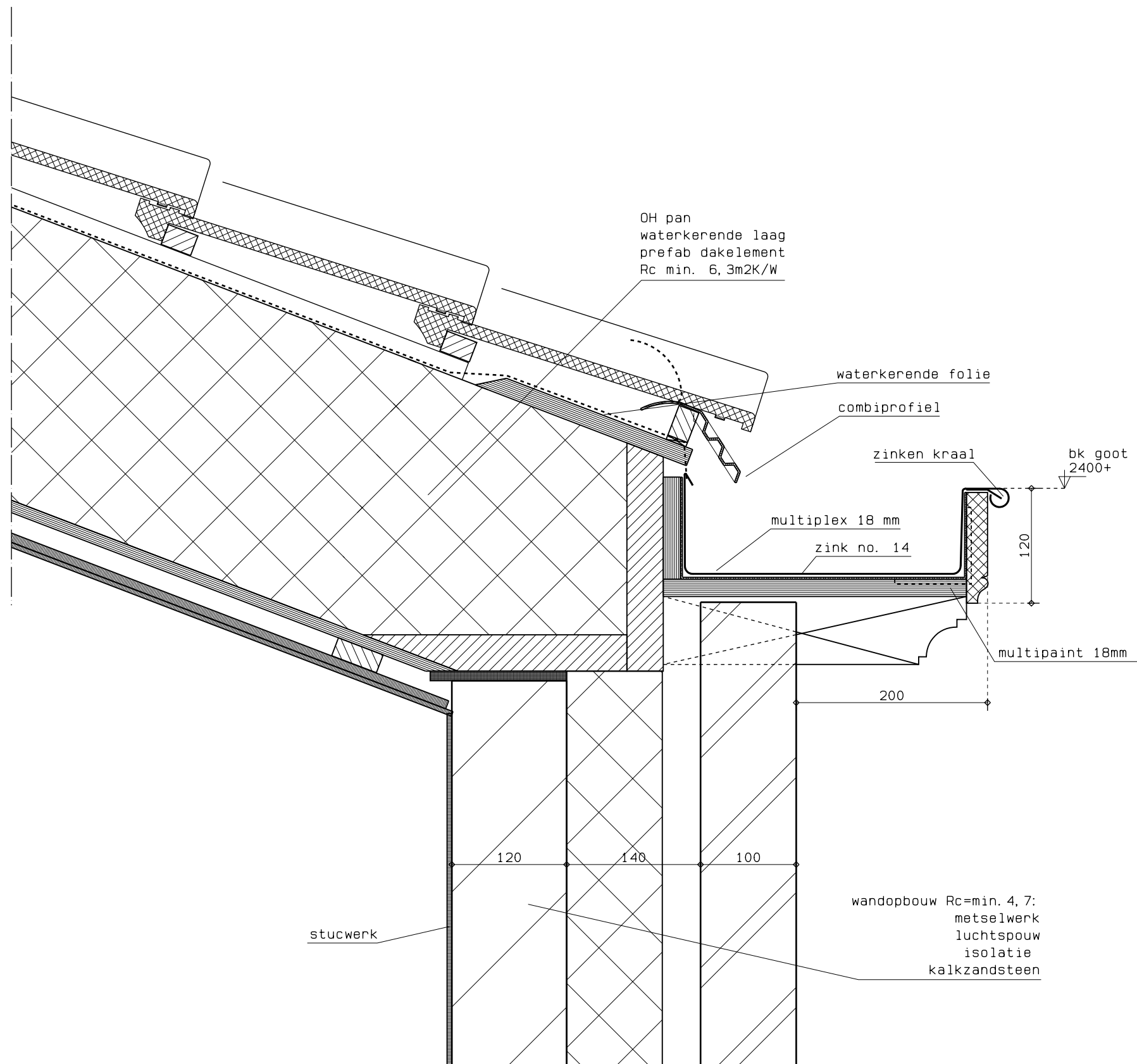
getekend cdi datum 15-02-2024

werk

23208

detail

1



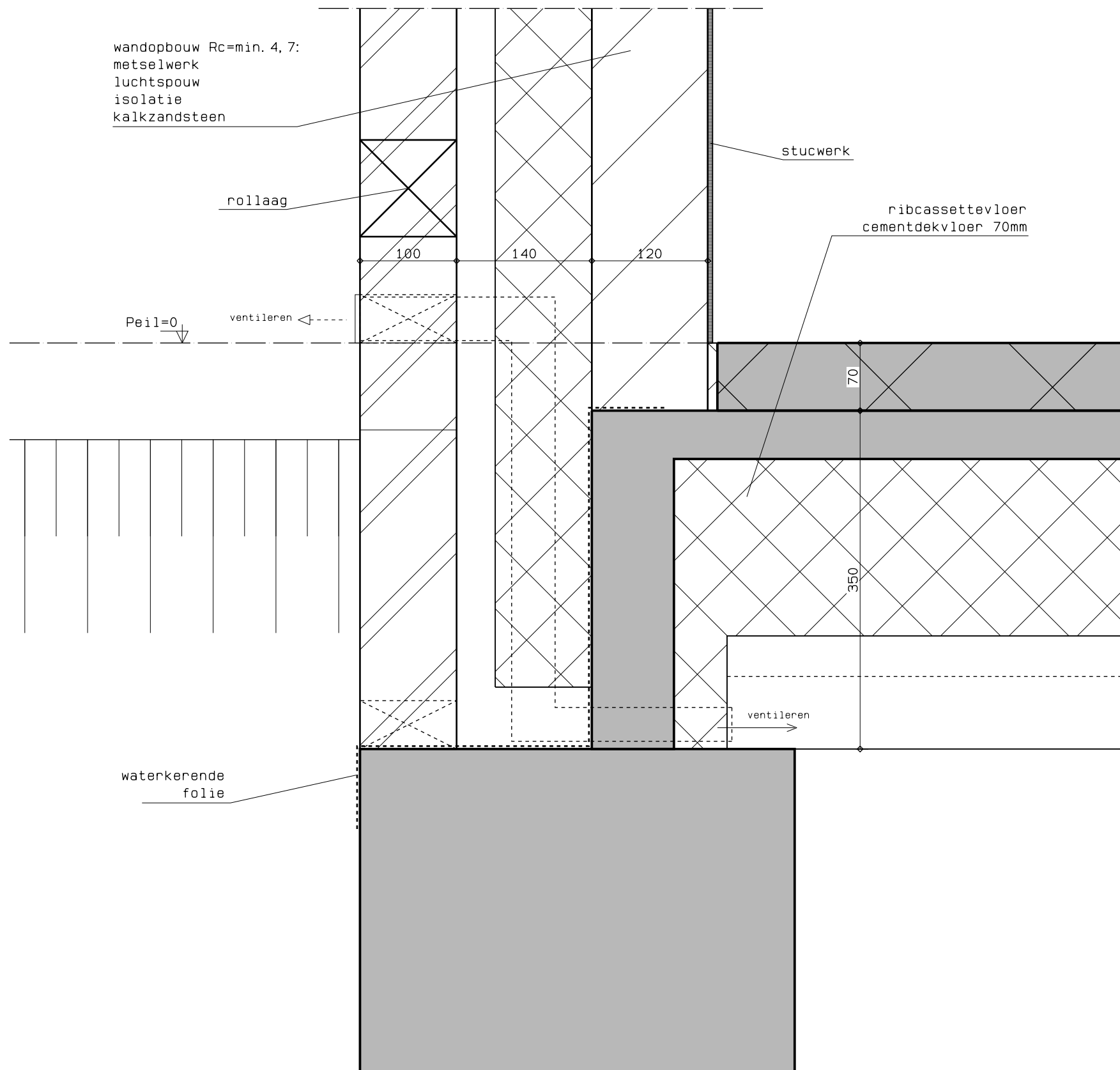
gewijzigd

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

refs	3208-ao1
schaal	1:5
getekend	cdi
datum	15-02-2024

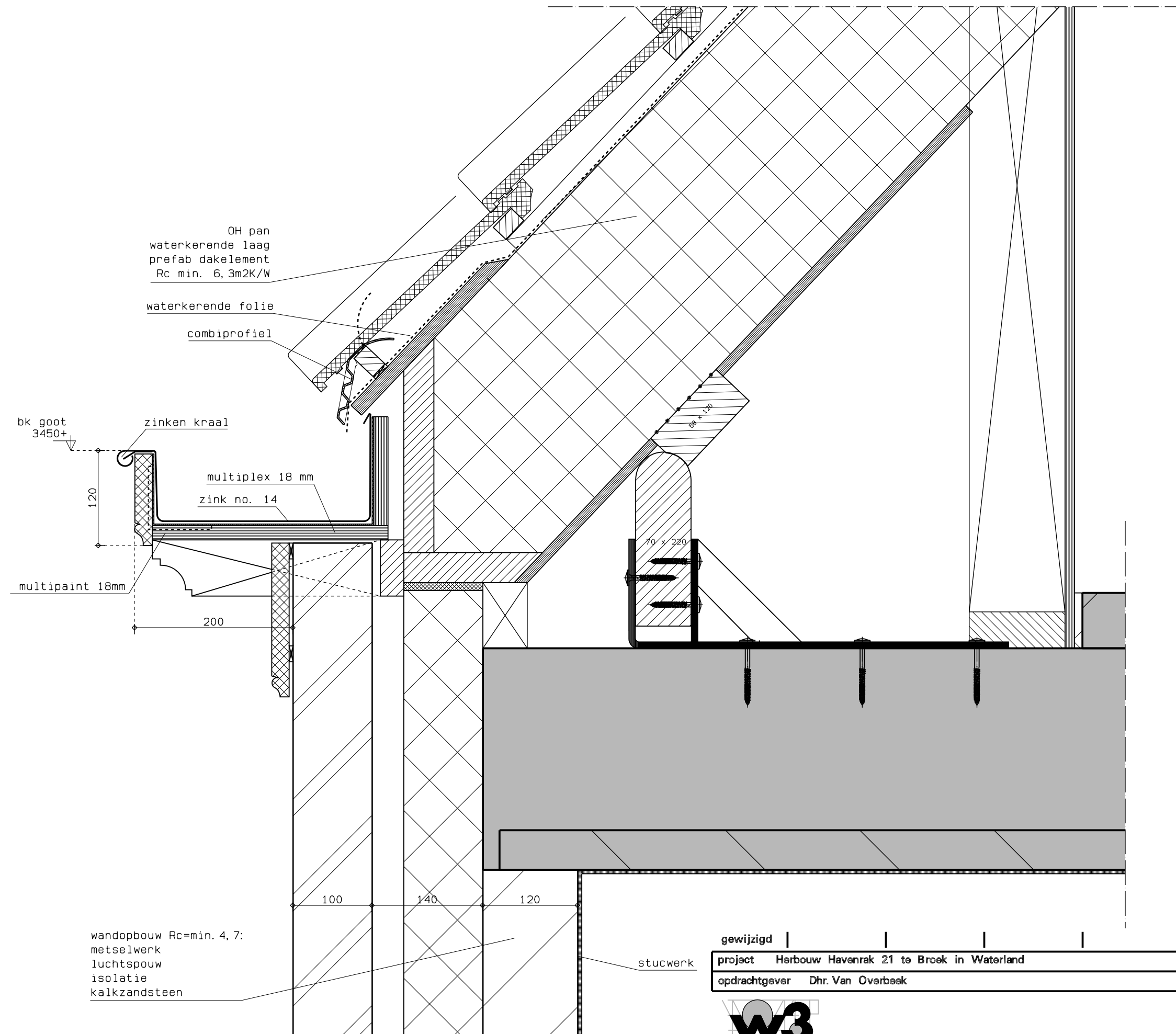
werk	23208
detail	2



gewijzigd				
project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland			
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek			

refs	3208-ao1		
schaal	1:5		
getekend	cdi	datum	15-02-2024

werk	23208		
detail	3		



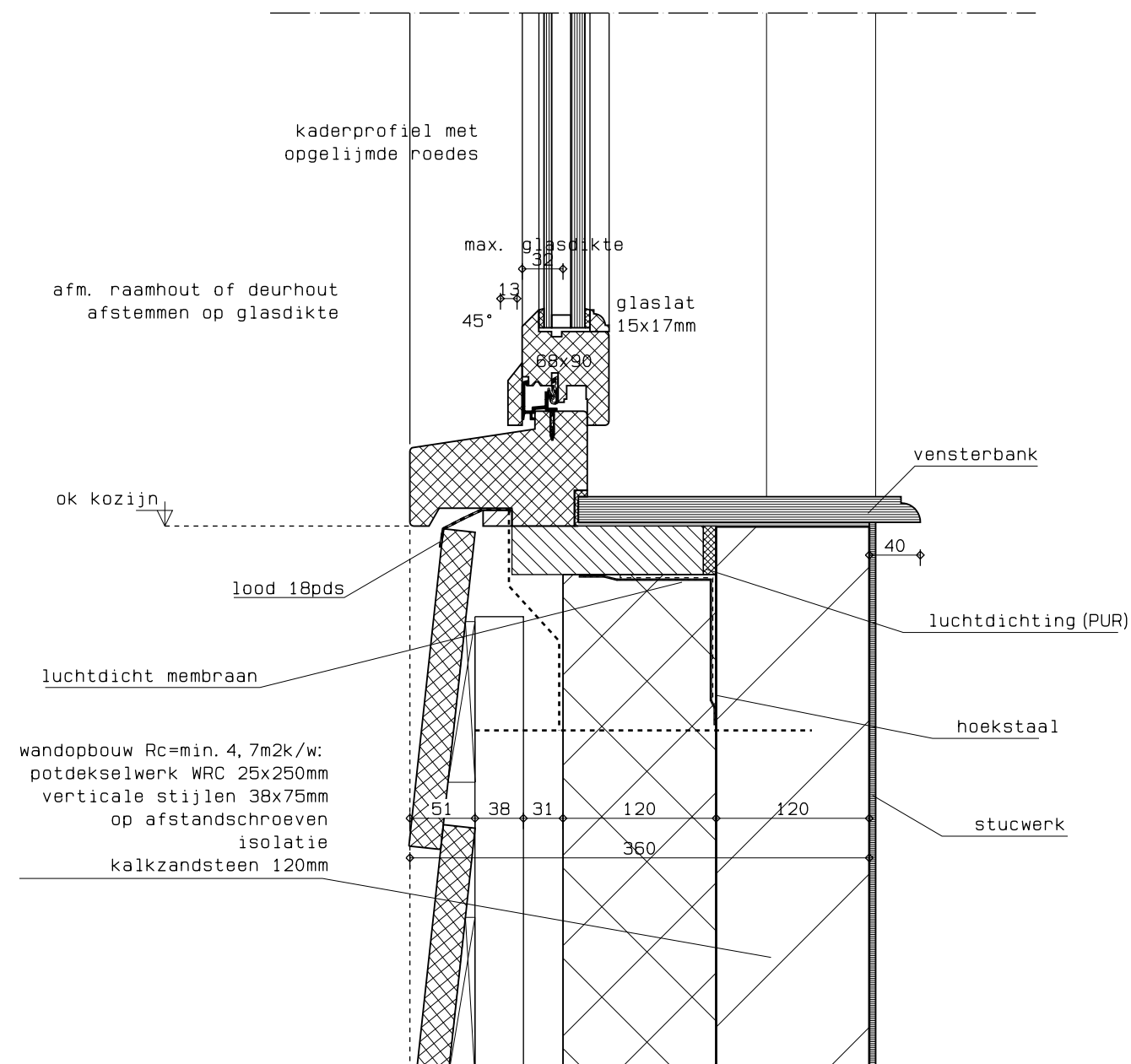
gewijzigd | | | |

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

W3
ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV

refs	3208-ao1
schaal	1:5
getekend	cdi
datum	15-02-2024
werk	23208
detail	4

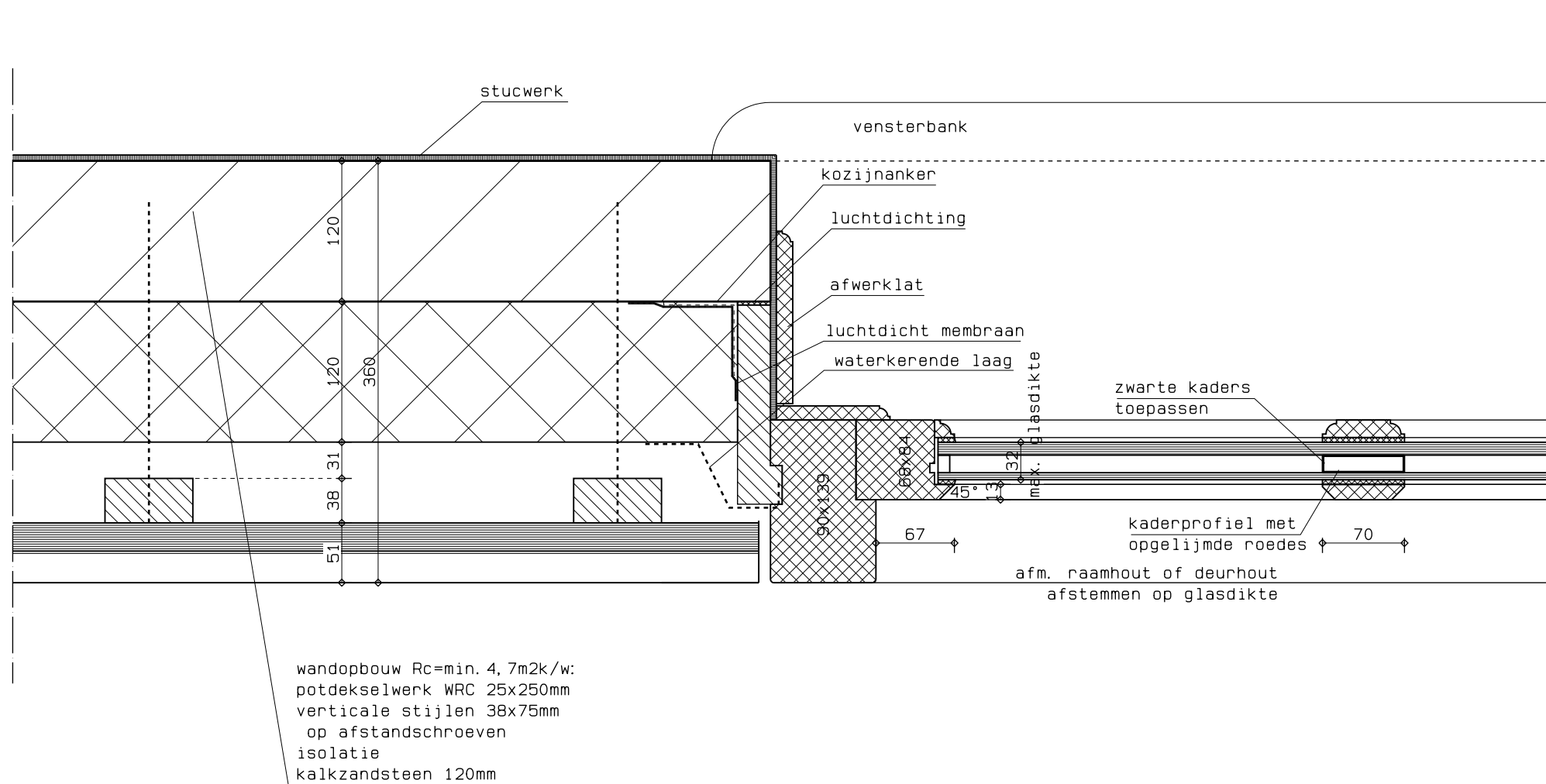


gewijzigd | | |

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

refs	3208-ao1
schaal	1:5
getekend	cdi
datum	15-02-2024

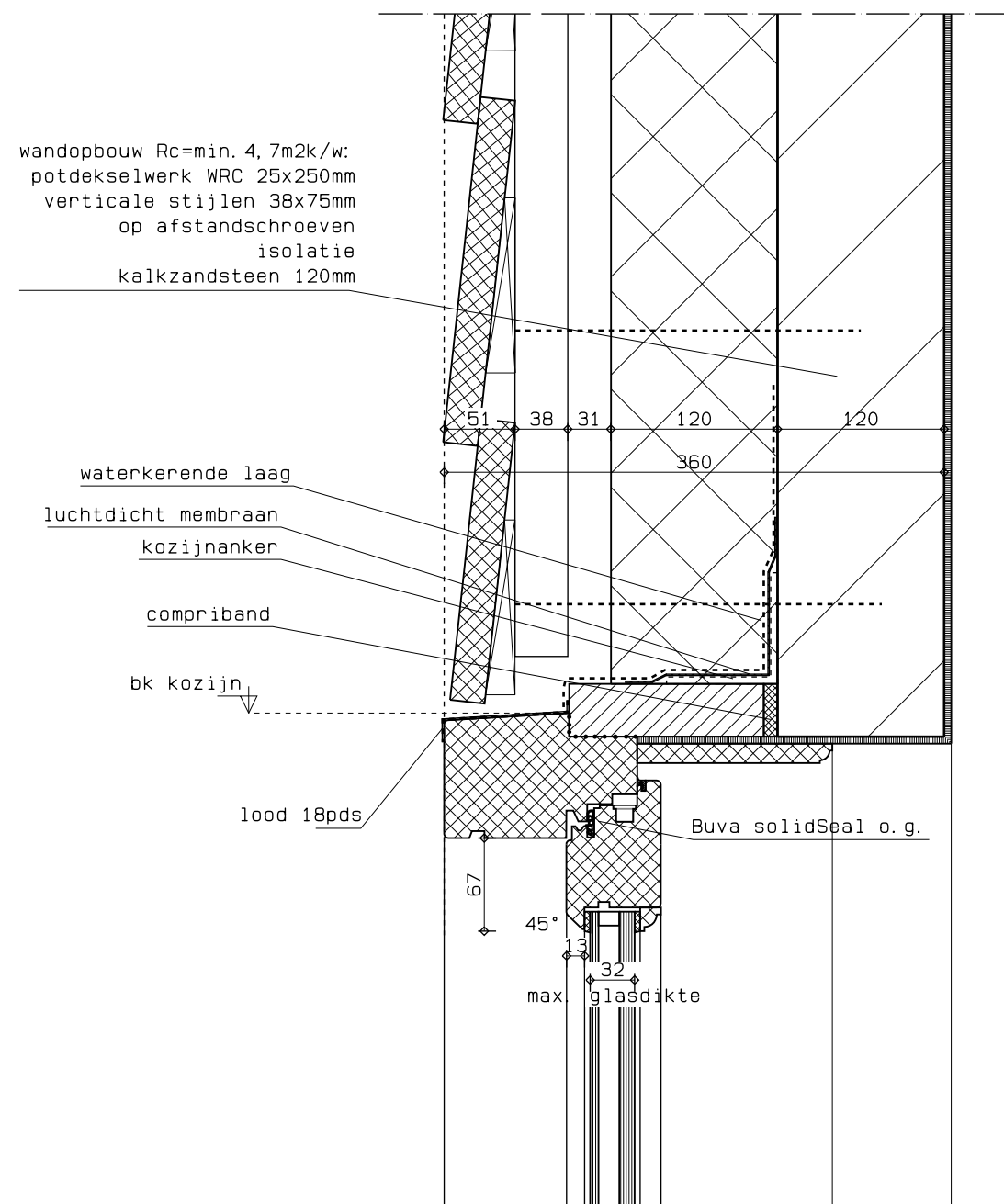


gewijzigd | | |

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

refs	3208-ao1
schaal	1:5
getekend	cdi
datum	15-02-2024



gewijzigd

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

refs 3208-ao1

schaal 1:5

getekend cdi datum 15-02-2024

werk

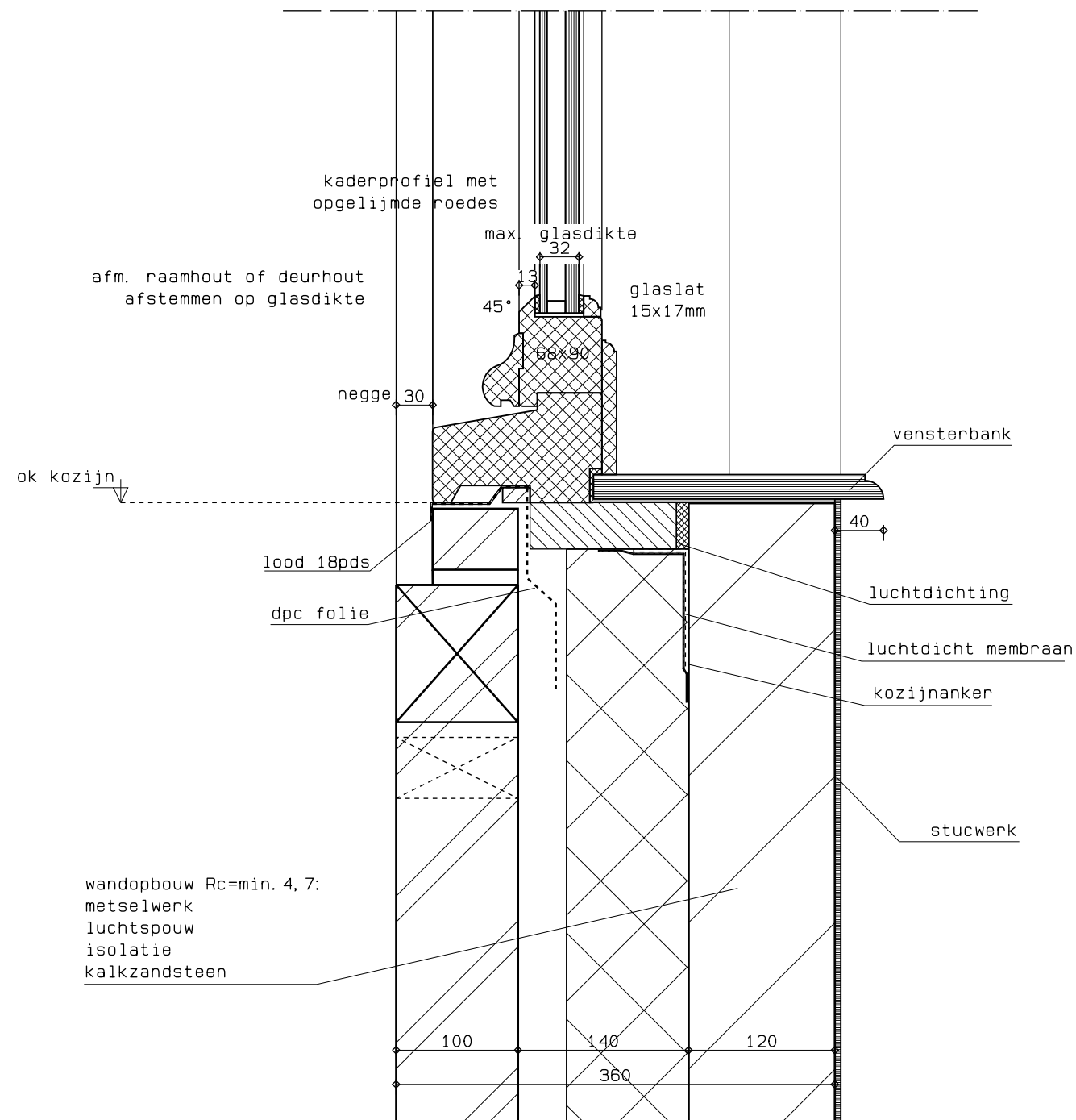
23208

detail

7



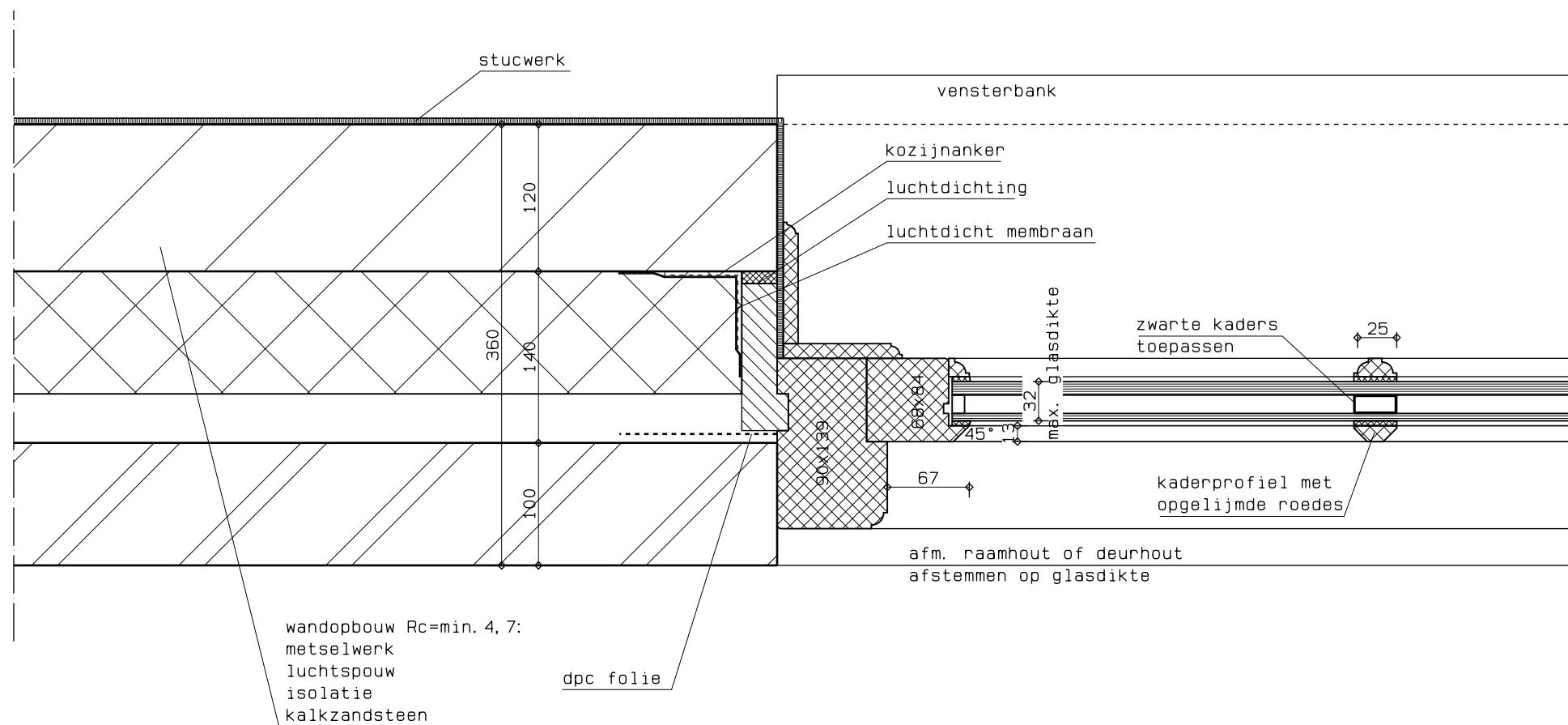
ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV



gewijzigd				
project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland			
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek			

refs	3208-ao1		
schaal	1:5		
getekend	cdi	datum	15-02-2024

werk	23208	detail	8
------	-------	--------	---



gewijzigd

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

refs 3208-ao1

schaal 1:5

getekend cdi datum 15-02-2024

werk

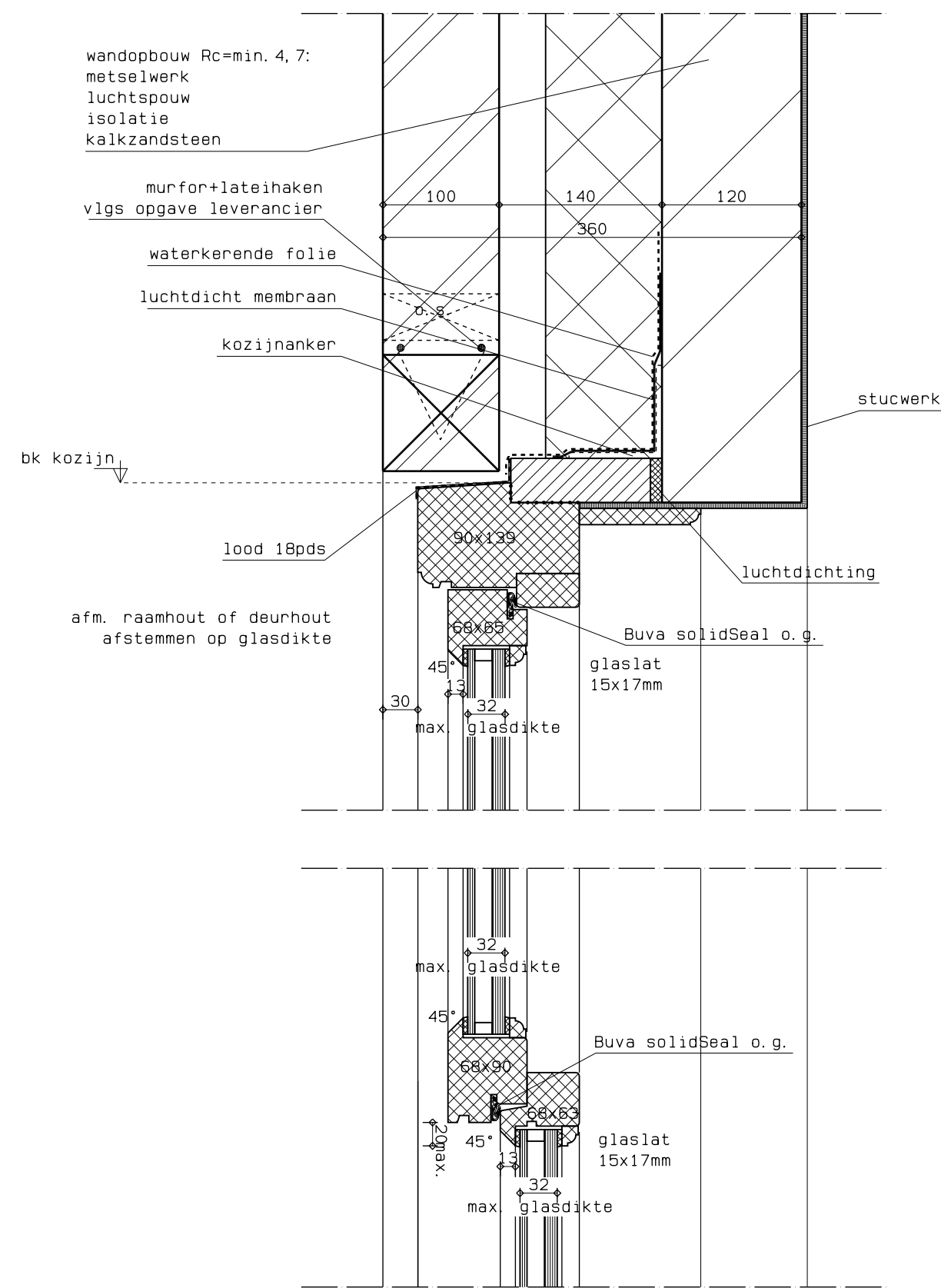
23208

detail

9



ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV

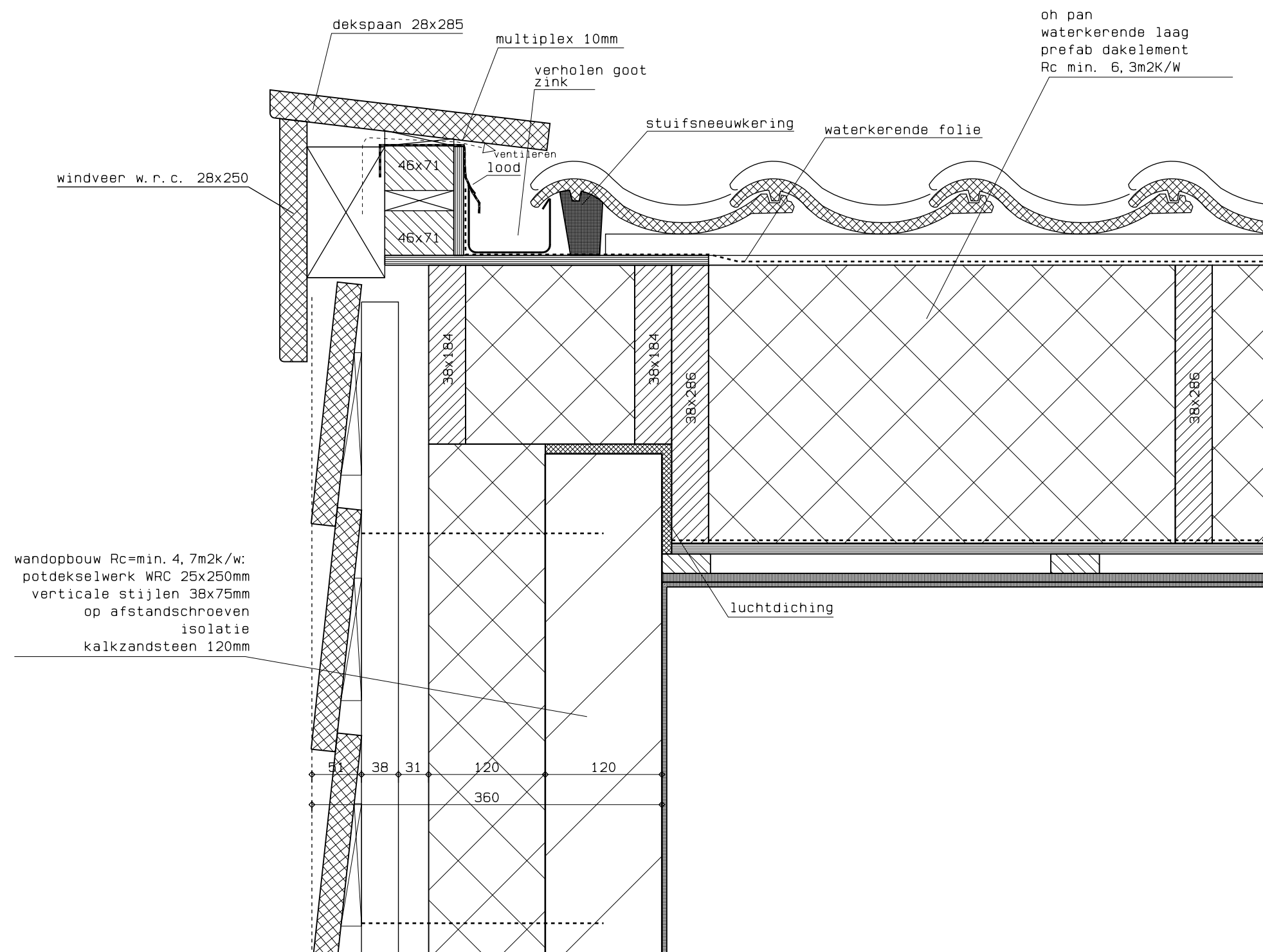


gewijzigd			
project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland		
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek		



refs	3208-ao1		
schaal	1:5		
getekend	cdi	datum	15-02-2024

werk	23208	detail	10
------	-------	--------	----



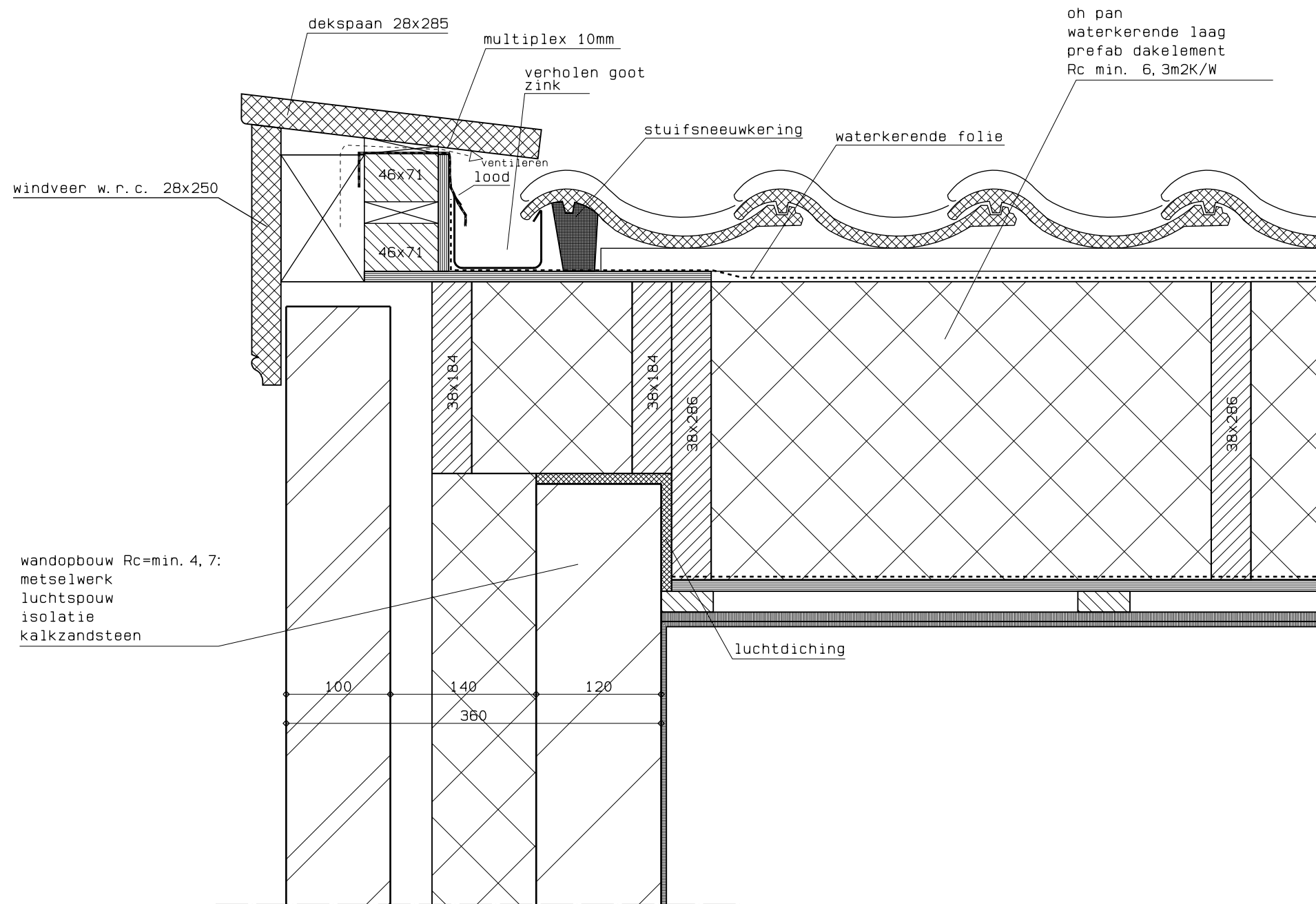
gewijzigd | | | |

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

refs	3208-ao1
schaal	1:5
getekend	cdi
datum	15-02-2024

werk	detail
23208	11



gewijzigd

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

refs 3208-ao1

schaal 1:5

getekend cdi datum 15-02-2024

werk

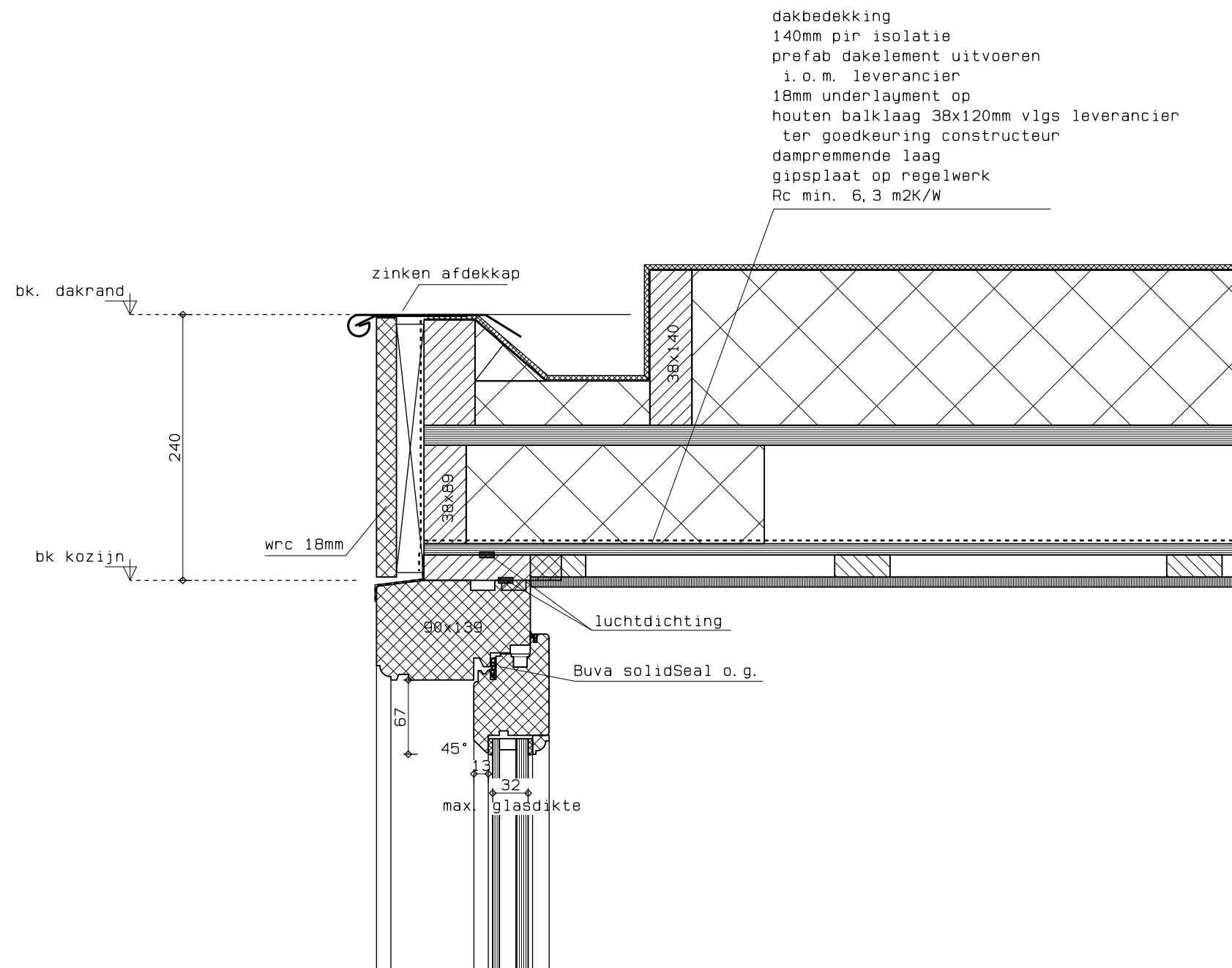
23208

detail

12



ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV



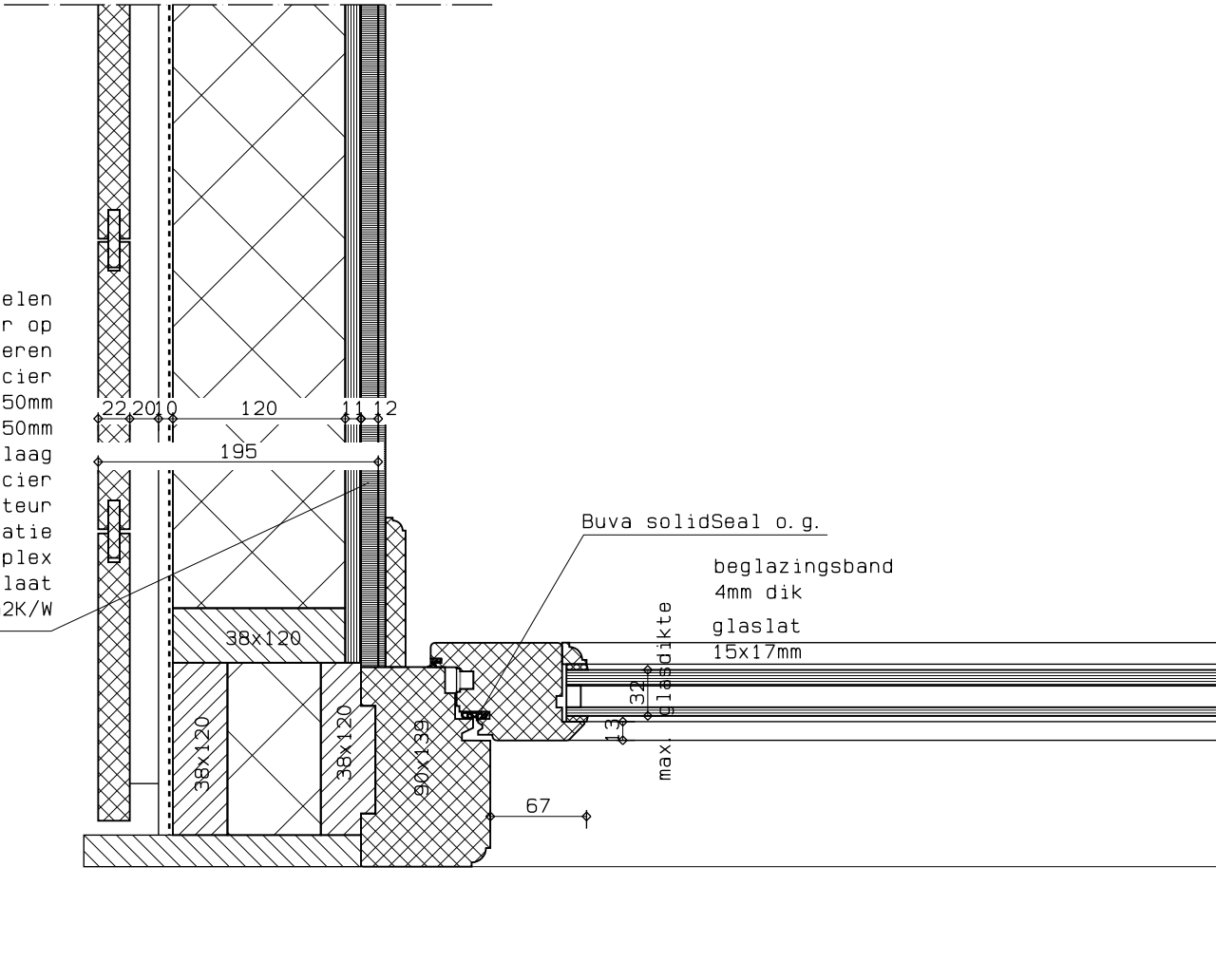
gewijzigd | | | |

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

refs	3208-ao1
schaal	1:5
getekend	cdi
datum	15-02-2024

22mm wrc verticale delen
voorzien van losse veer op
prefab wandelement uitvoeren
i.o.m. leverancier
hor. regelwerk 20x50mm
vert. regelwerk 10x50mm
waterkerende dampopen laag
houten stijlen volgens leverancier
ter goedkeuring constructeur
isolatie
11mm triplex
12,5mm gipskartonplaat
Rc min. 4,7m2K/W



gewijzigd

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

refs 3208-ao1

schaal 1:5

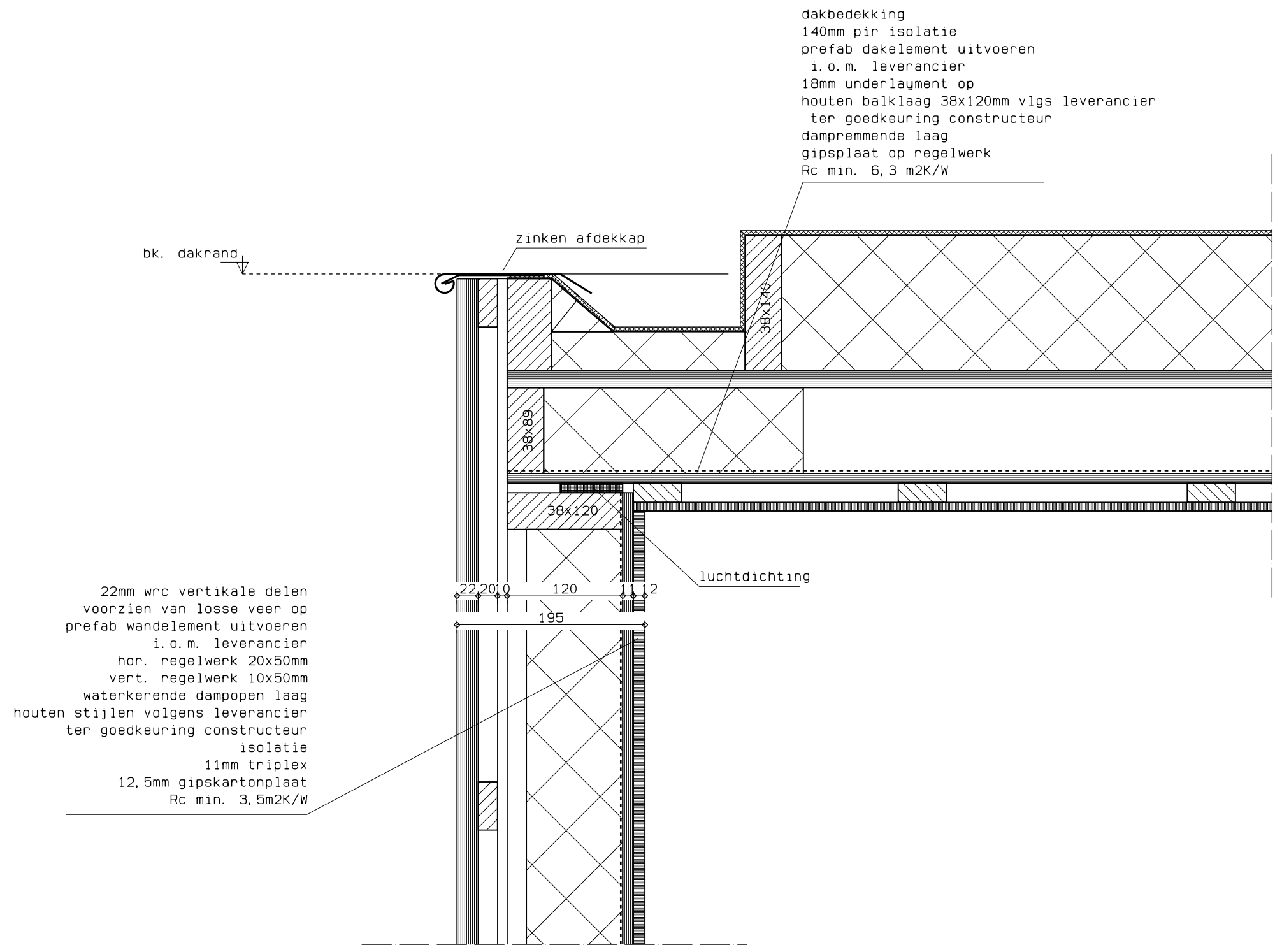
getekend cdi datum 15-02-2024

werk

23208

detail

14

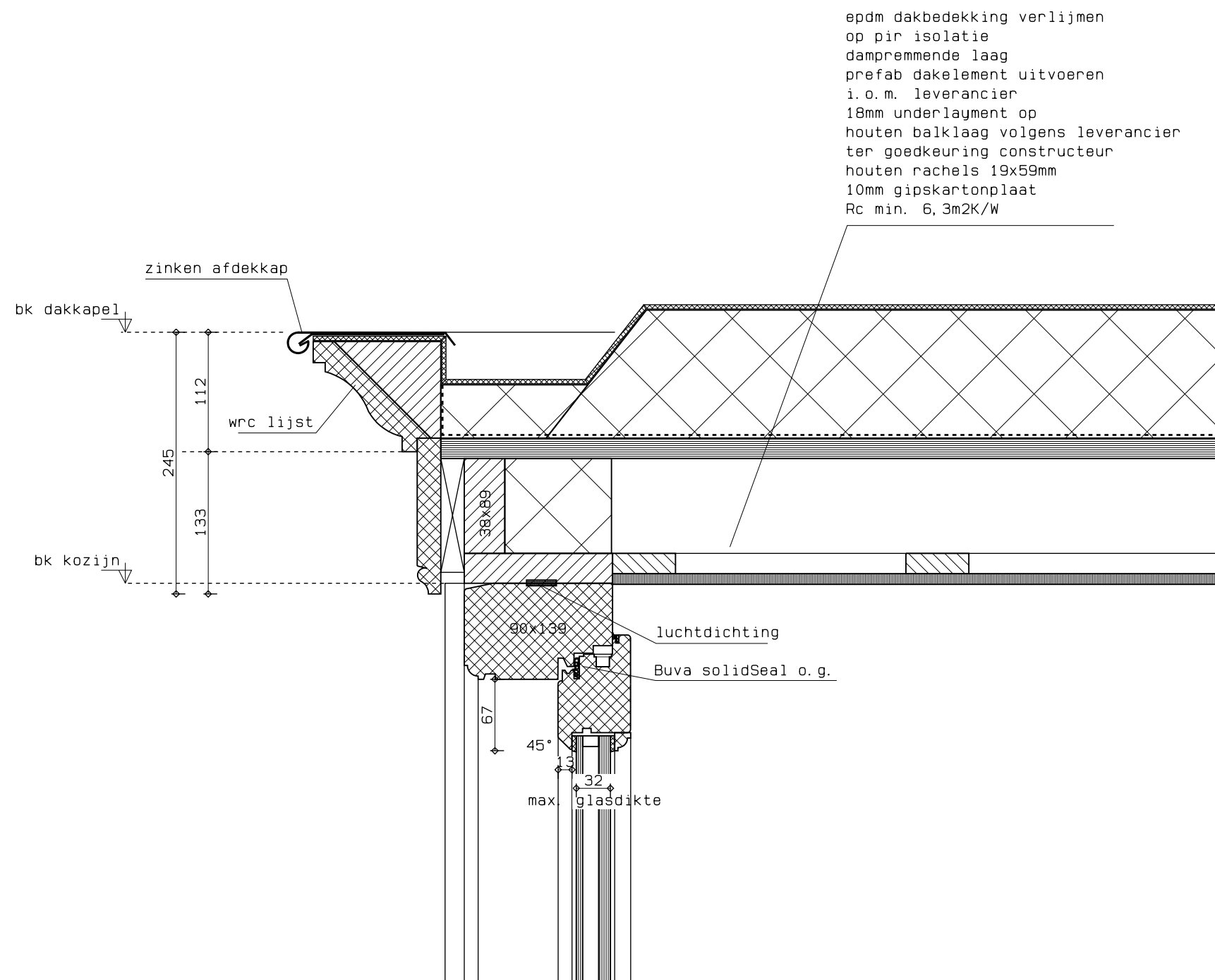


gewijzigd				
project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland			
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek			



refs	3208-ao1		
schaal	1:5		
getekend	cdi	datum	15-02-2024

werk	23208	detail	15
------	-------	--------	----



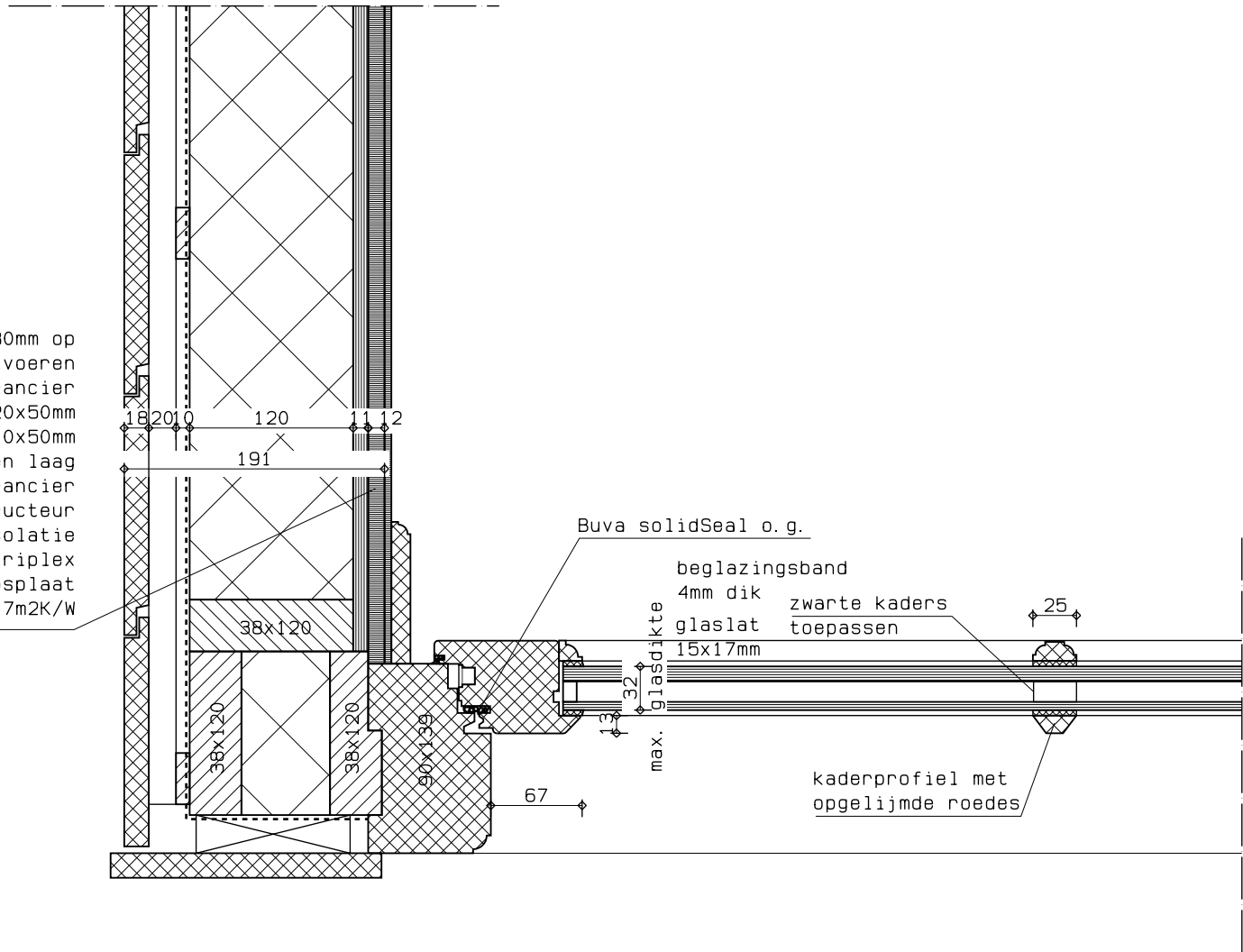
gewijzigd | | | |

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

refs	3208-ao1
schaal	1:5
getekend	cdi
datum	15-02-2024

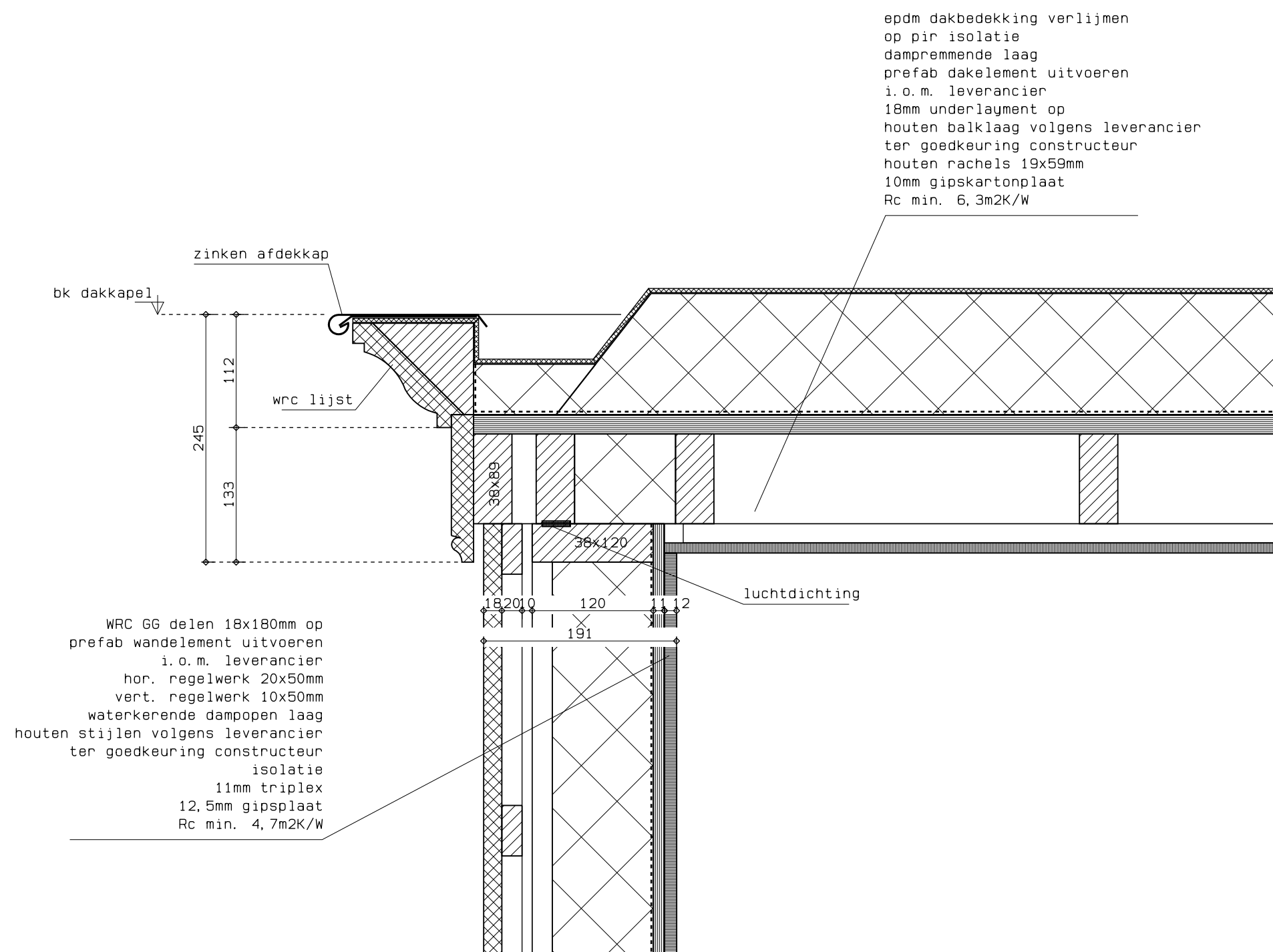
WRC GG delen 18x180mm op
prefab wandelement uitvoeren
i.o.m. leverancier
hor. regelwerk 20x50mm
vert. regelwerk 10x50mm
waterkerende dampopen laag
houten stijlen volgens leverancier
ter goedkeuring constructeur
isolatie
11mm triplex
12,5mm gipsplaat
Rc min. 4,7m2K/W



gewijzigd				
project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland			
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek			

refs	3208-ao1		
schaal	1:5		
getekend	cdi	datum	15-02-2024

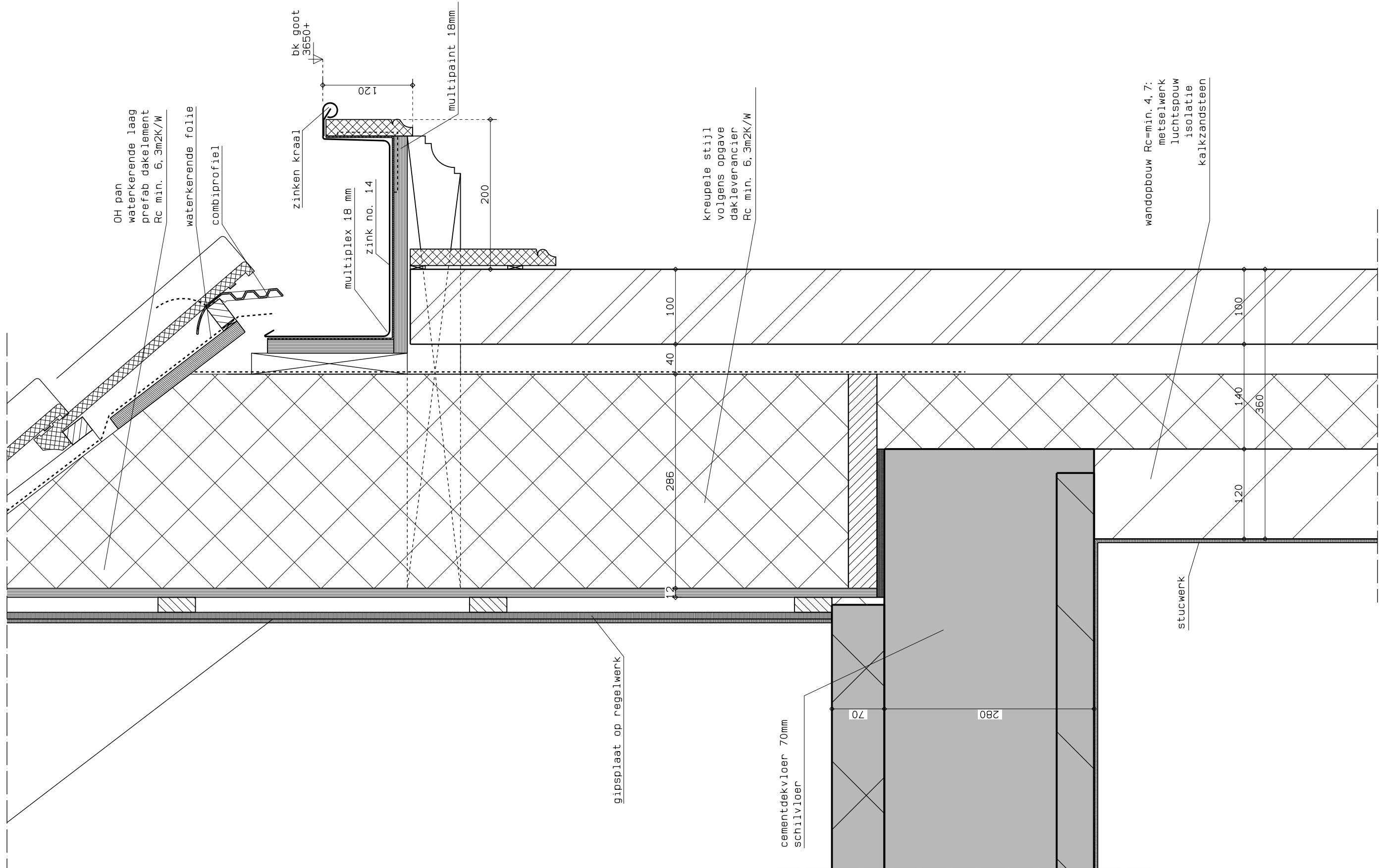
werk	23208	detail	17
------	-------	--------	----



gewijzigd				
project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland			
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek			

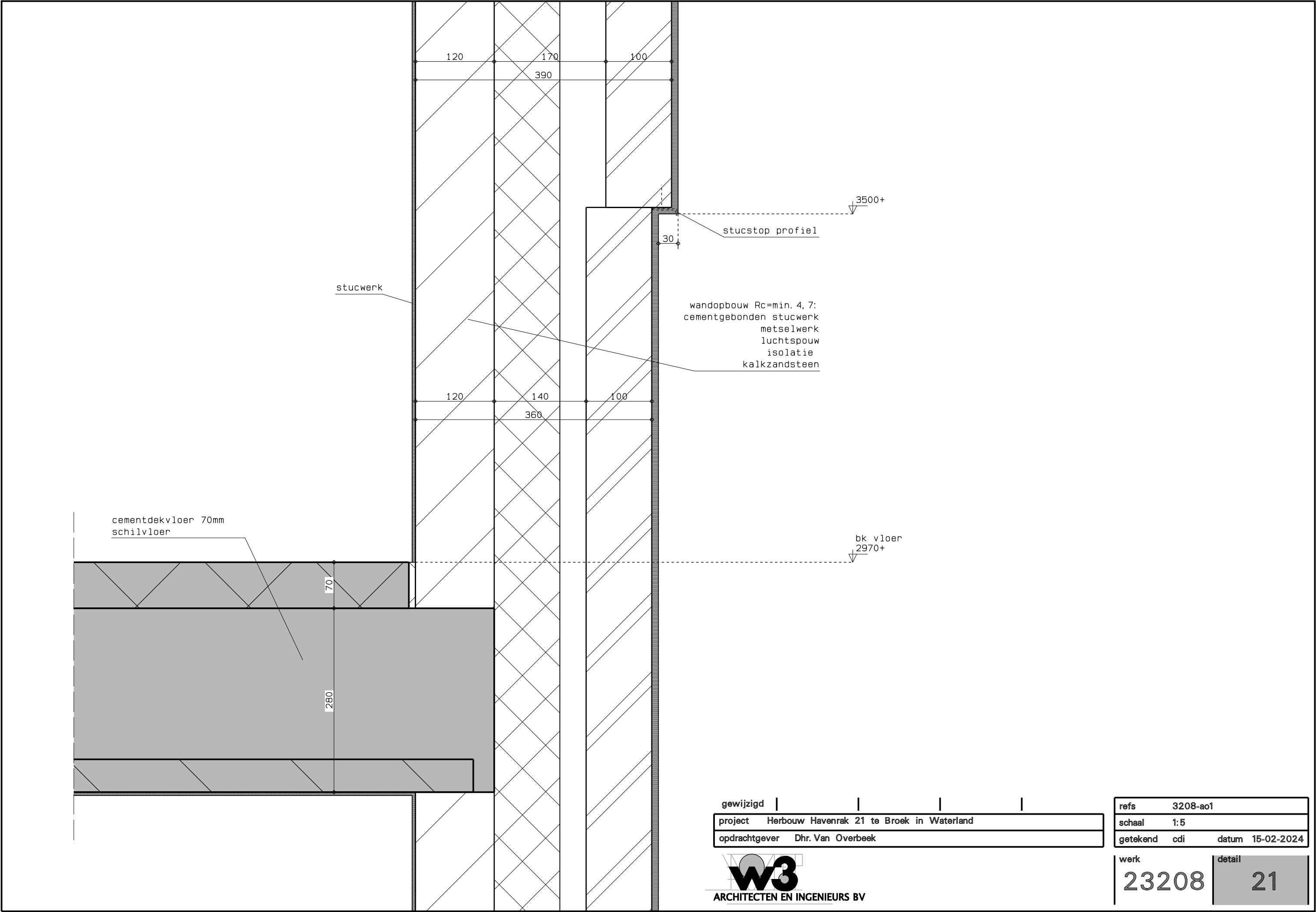
refs	3208-ao1		
schaal	1:5		
getekend	cdi	datum	15-02-2024

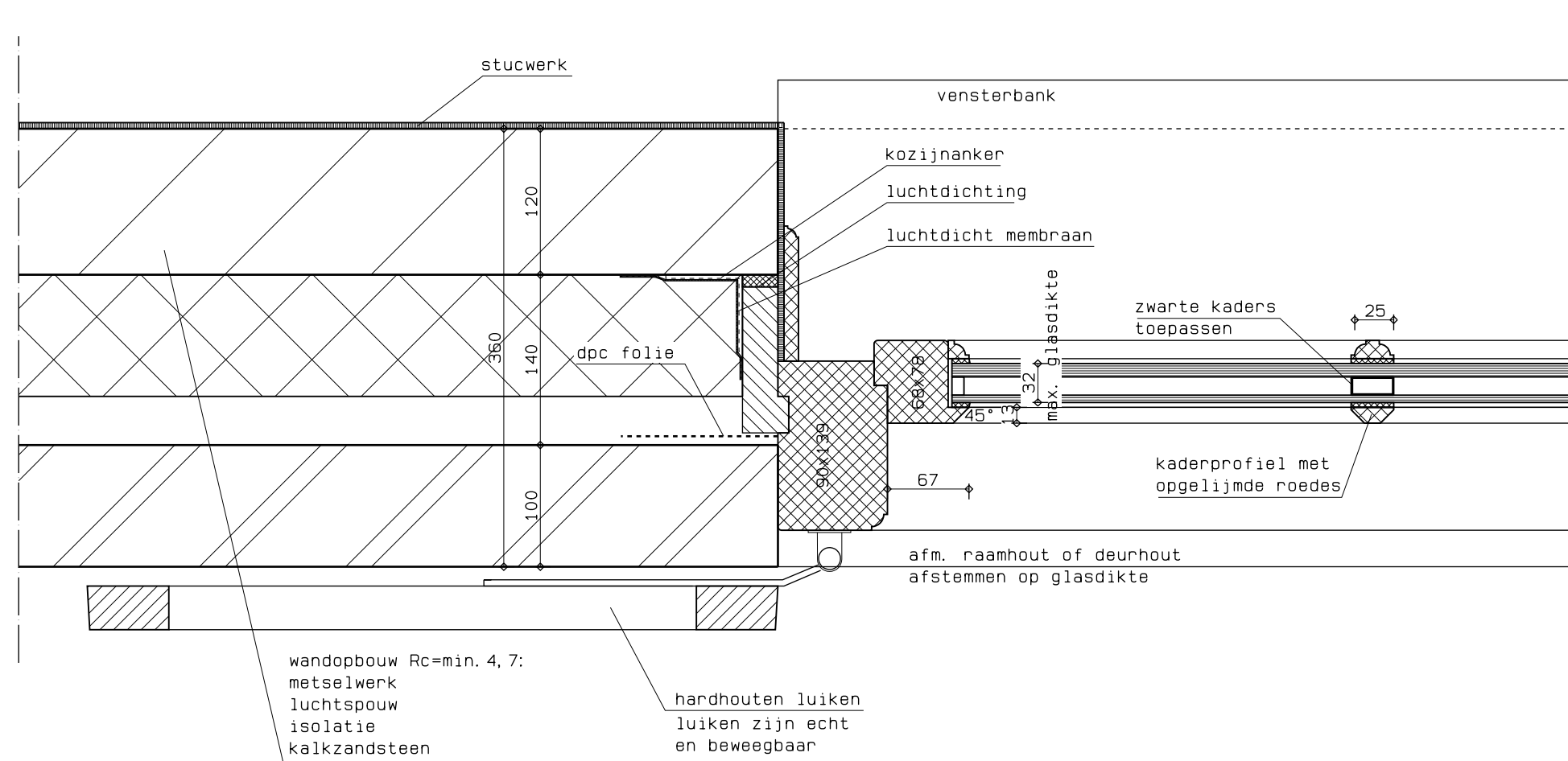
werk	23208	detail	18
------	-------	--------	----



gewijzigd				
project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland			
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek			

refs	3208-ao1		
schaal	1:5		
getekend	cdi	datum	15-02-2024





gewijzigd | | |

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

refs 3208-ao1

schaal 1:5

getekend cdi datum 15-02-2024

werk

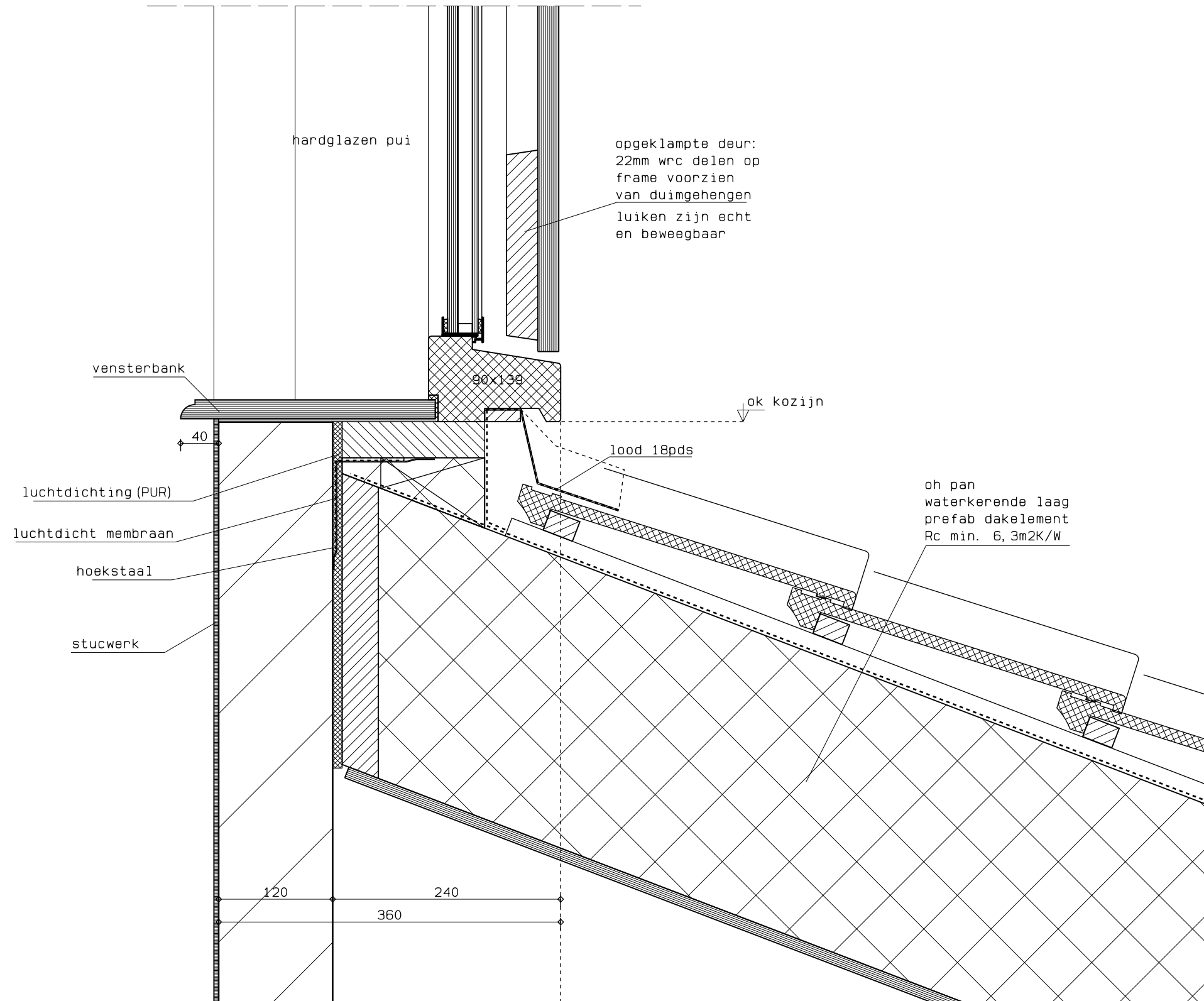
23208

detail

22



ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV



gewijzigd

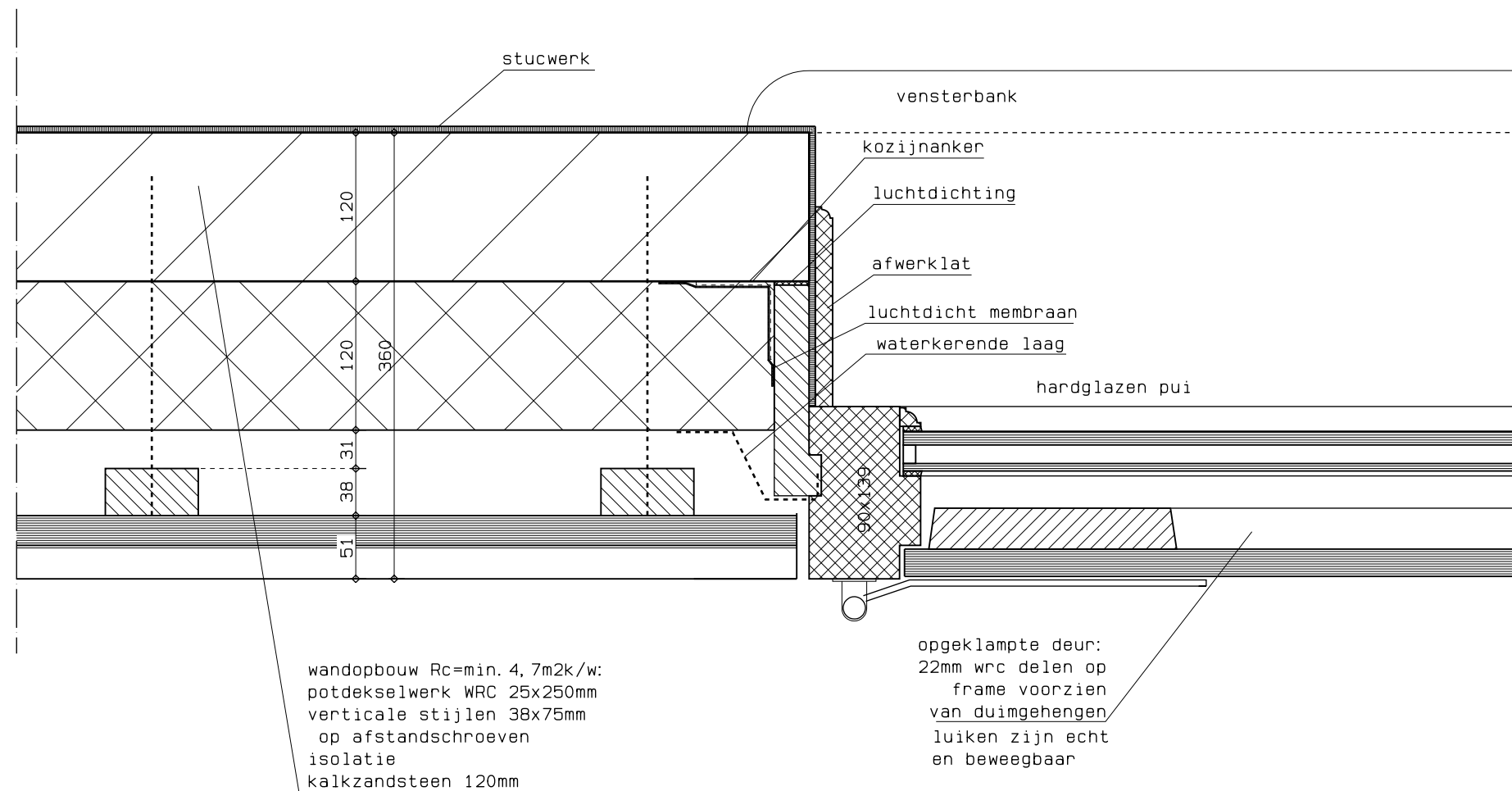
project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

w3
ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV

refs	3208-ao1
schaal	1:5
getekend	cdi
datum	15-02-2024

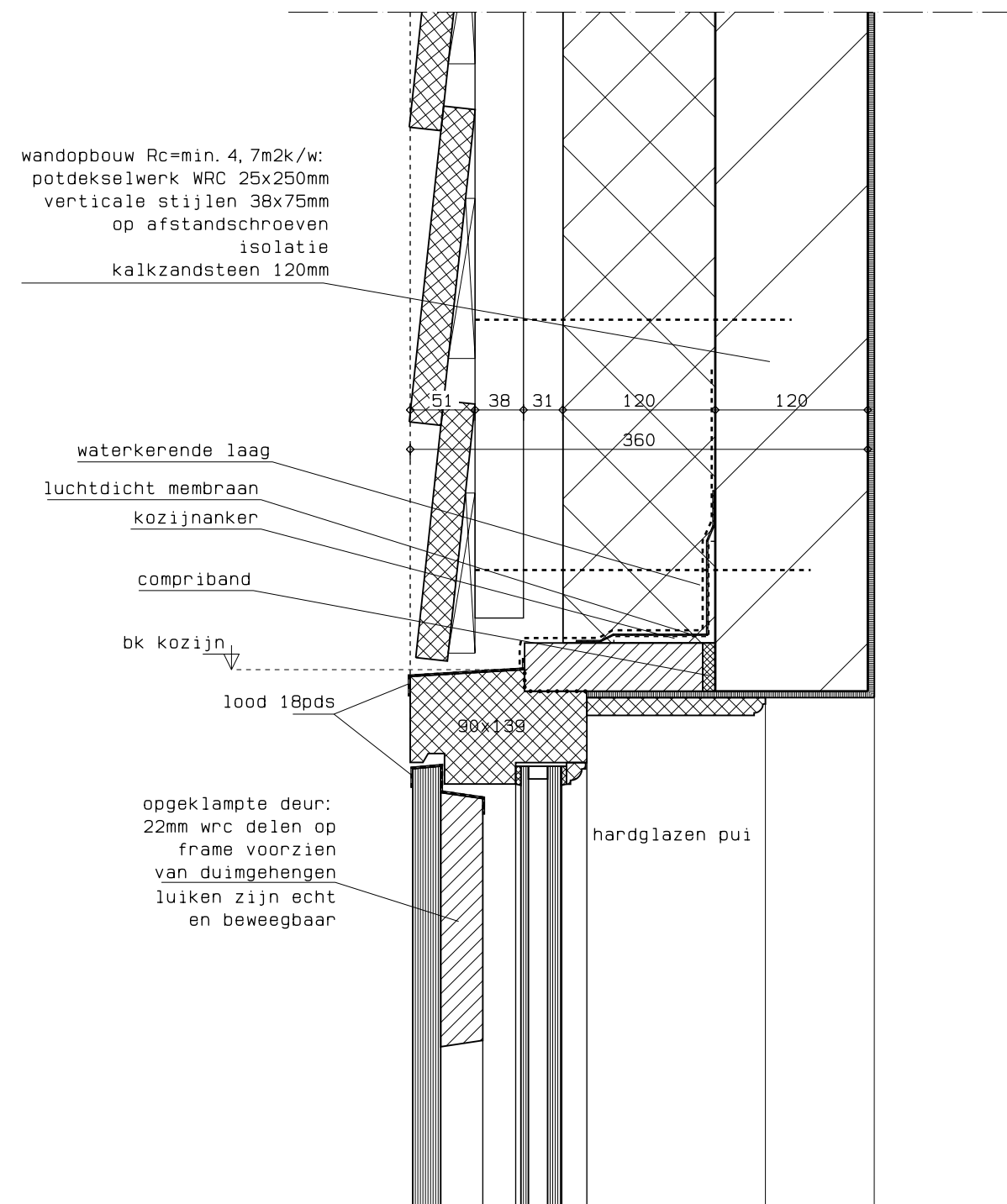
werk	detail
23208	23



gewijzigd				
project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland			
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek			

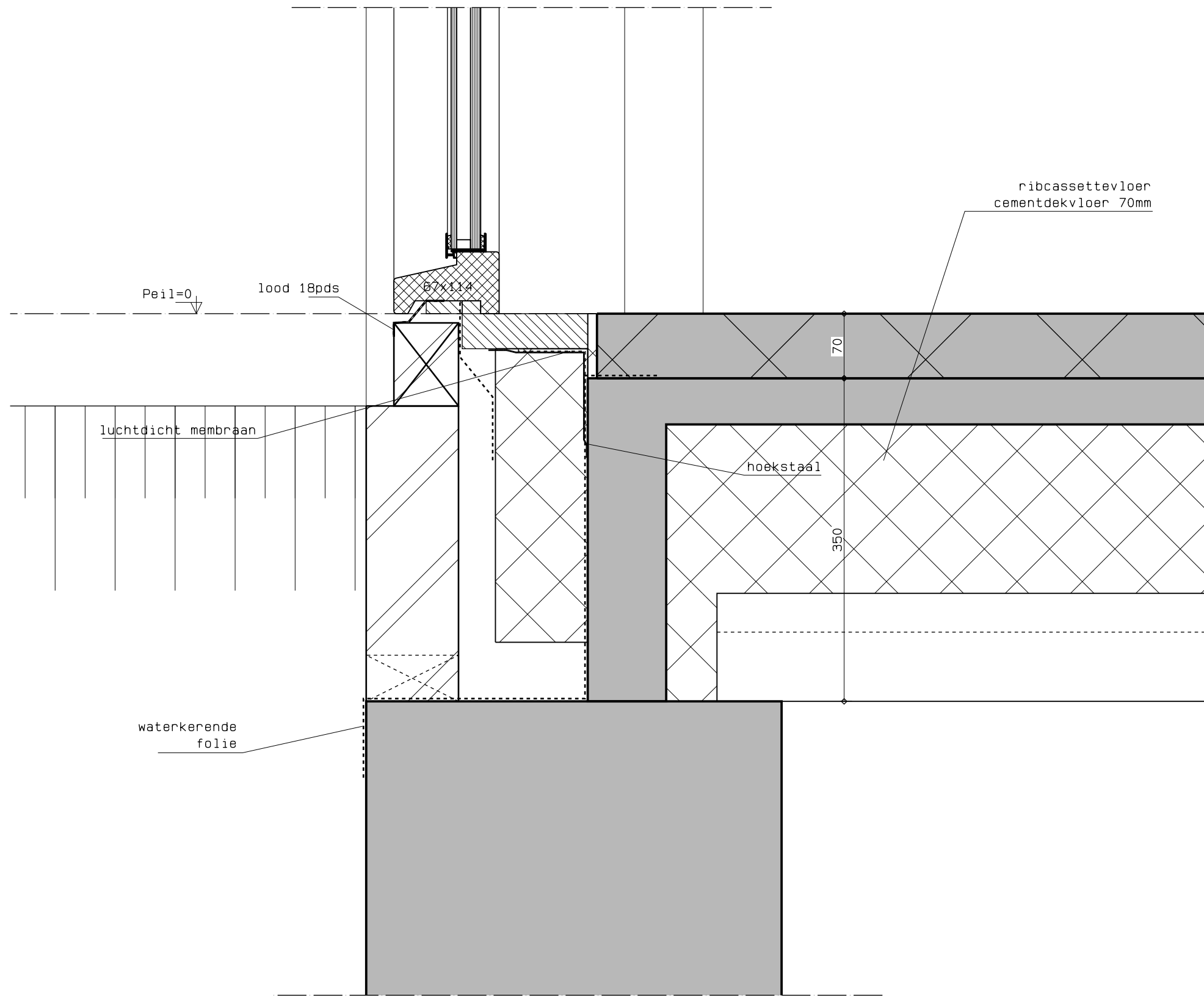
refs	3208-ao1		
schaal	1:5		
getekend	cdi	datum	15-02-2024

werk	23208	detail	24
------	-------	--------	----



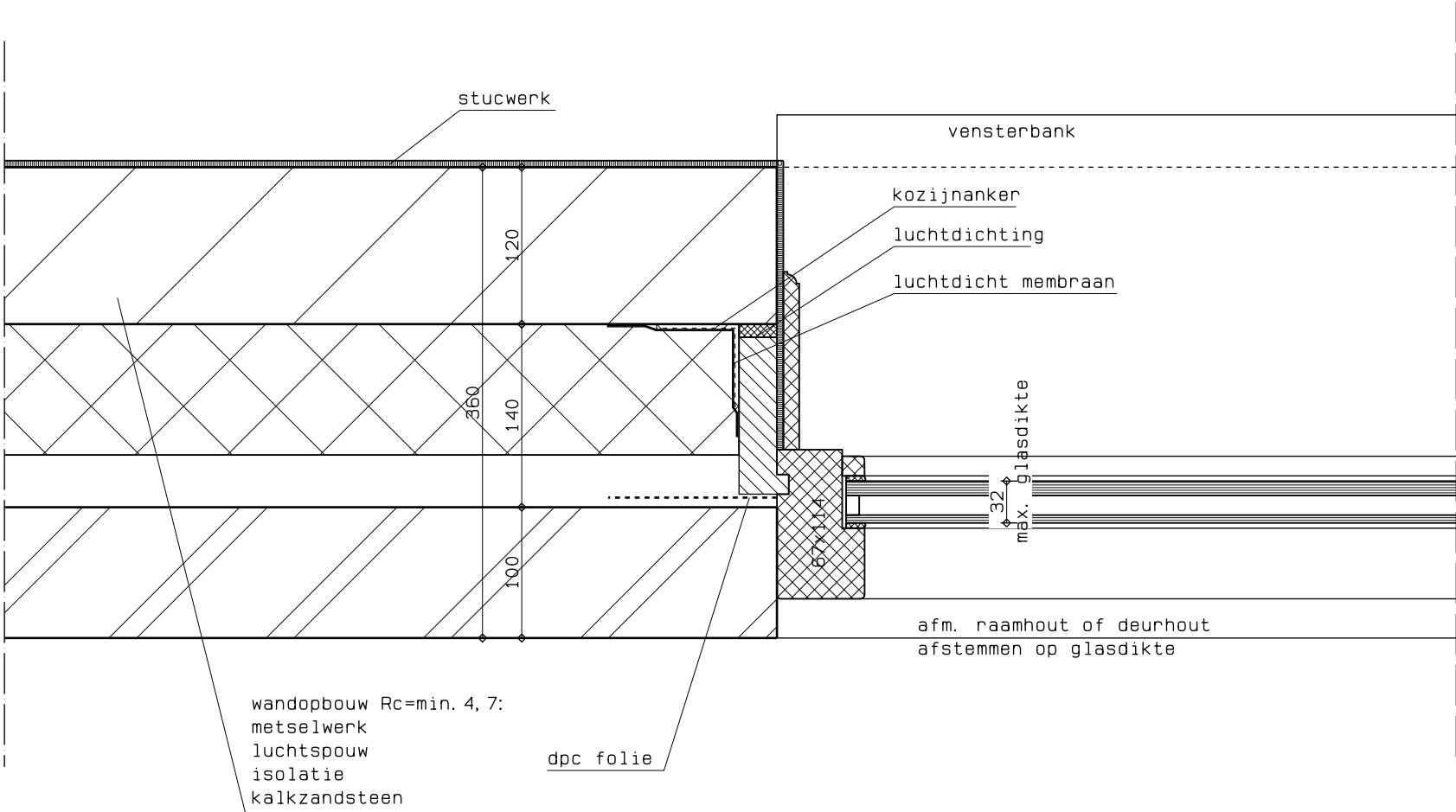
gewijzigd | | | |
project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland
opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

refs	3208-ao1
schaal	1:5
getekend	cdi
datum	15-02-2024



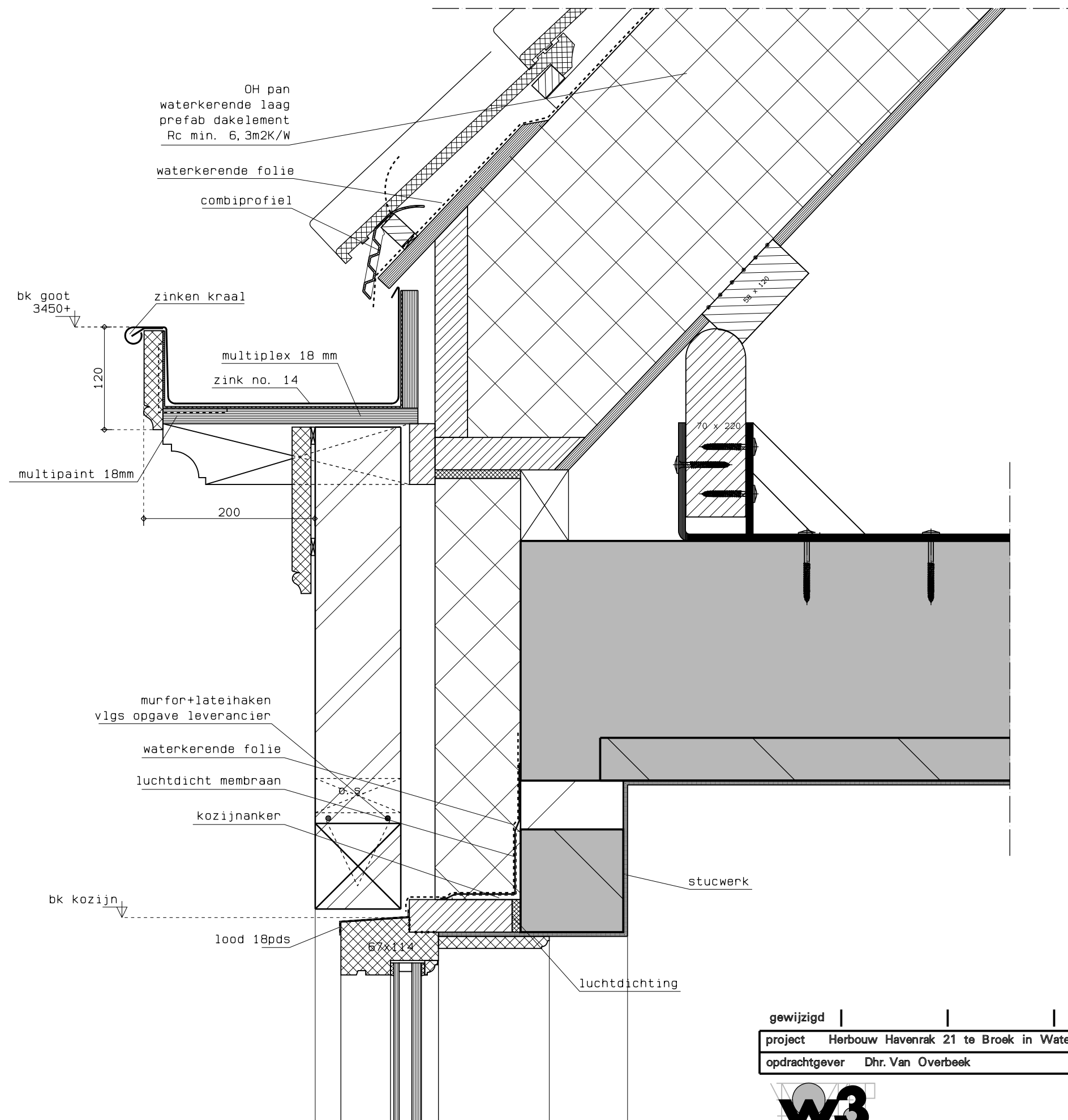
gewijzigd				
project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland			
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek			

refs	3208-ao1		
schaal	1:5		
getekend	cdi	datum	15-02-2024



gewijzigd	
project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek

refs	3208-ao1
schaal	1:5
getekend	cdi
datum	15-02-2024



gewijzigd				
project	Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland			
opdrachtgever	Dhr. Van Overbeek			

refs	3208-ao1		
schaal	1:5		
getekend	cdi	datum	15-02-2024

werk	23208	detail	28
------	-------	--------	----

Havenrak 21

Broek in Waterland (gemeente Waterland)

bureauonderzoek



BVA

bureau
voor
archeo
logie

Rapport 1511



BVA

bureau
voor
archeo
logie

Colofon

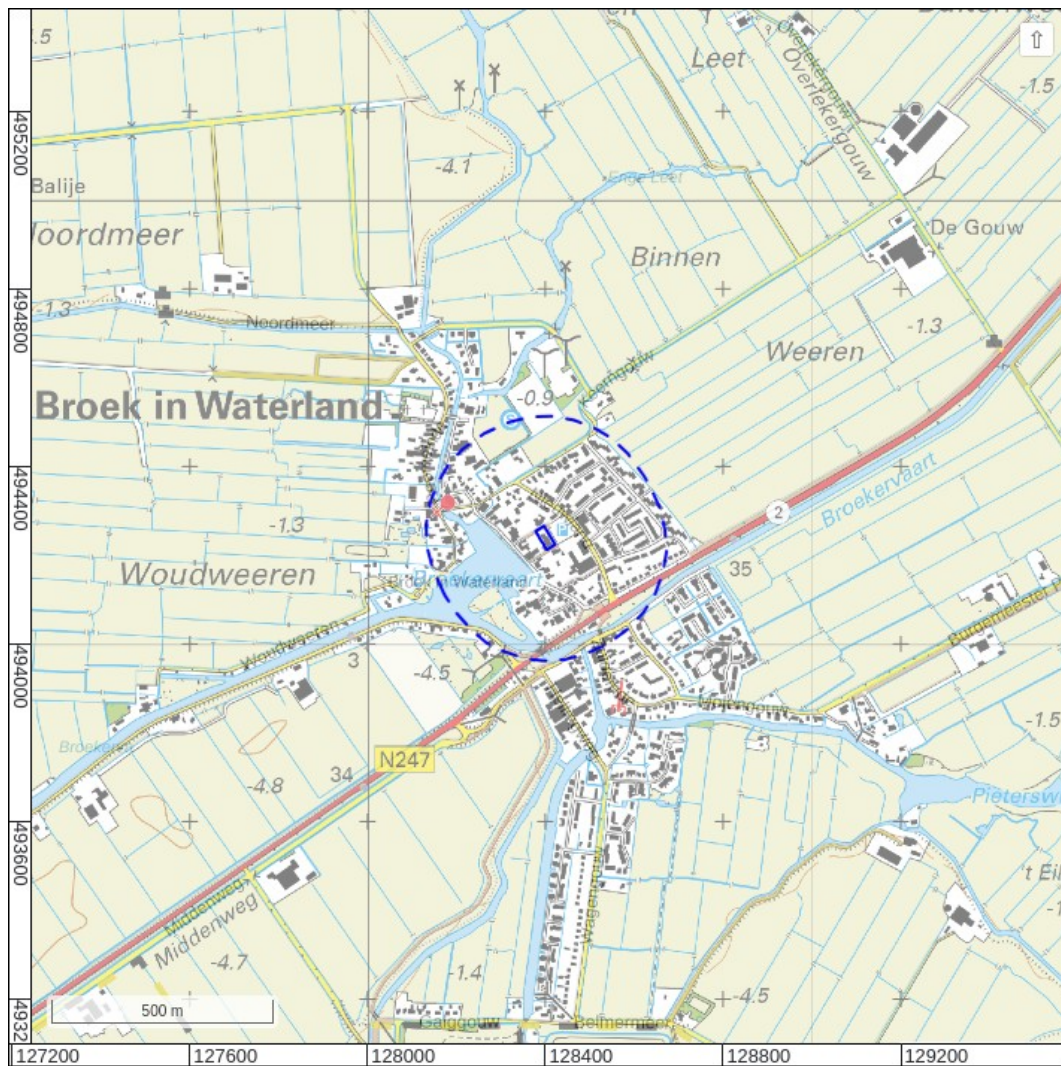
titel:	Havenrak 21, Broek in Waterland gemeente Waterland: bureauonderzoek
serie:	Bureau voor Archeologie Rapport 1511
auteur(s):	A. de Boer (KNA senior prospector)
datum:	4 oktober 2024
ISSN:	2214-6687
© Bureau voor Archeologie Koningsweg 244 Utrecht T 030 245 1895 E info@bureauvoorarcheologie.nl I https://www.bureauvoorarcheologie.nl	

BVA

bureau
voor
archeo
logie

Administratieve Gegevens.

Kenmerk	Waarde
Projectnummer	2024082704
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Waterland
Plaats	Broek in Waterland
Toponiem	Havenrak 21
Centrum locatie (m RD)	128.400; 494.240 (x; y)
Omvang plangebied	1.080 m ²
Kadastrale gegevens	kadastrale gemeentenaam: Broek in Waterland, sectie: B, nummer(s): 2460
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	5649519100 (ABU)
Soort onderzoek	bureauonderzoek
Opdrachtgever	Van Overbeek C.S.
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	25E
(RO) kader onderzoek	Omgevingsvergunning
Bevoegde overheid	Gemeente Waterland
Deskundige namens bevoegde overheid	NMF Erfgoedadvies
Versie van het rapport	1_1
Beheer en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en Datastation Archeologie



Figuur 1: Ligging van het plangebied (blauwe lijn).

Achtergrond: PDOK.

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd voor een bouwplan aan de Havenrak 21 te Broek in Waterland.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

Alle bebouwing wordt gesloopt en vervangen door nieuwbouw op ongeveer dezelfde plek. Rondom de nieuwbouw wordt de tuin gesaneerd door afgraving (maximaal 50 cm) en afdekking (leeflaag en bestrating).

Het plangebied ligt in de landschapszone veenvlakten. De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit een afwisseling van getijdenafzettingen en veen. De bovenste natuurlijke afzettingen bestaan uit klei. Op de natuurlijke afzettingen ligt een ophoogpakket van zand. Zowel het zand als de onderliggende kleilaag (samen 130 cm dik) zijn sterk verontreinigd.

Het plangebied ligt op de rand van de historische kern van Broek in Waterland. De kern van het dorp is in de tweede helft van de 13^e eeuw ontstaan aan een waterloop. Vanaf de 17^e eeuw ontwikkelt het dorp zich langs het Havenrak. Uit historische gegevens blijkt dat het plangebied voor het eerst is bebouwd in 1780. In de 19^e en 20^e eeuw hebben verbouwingen en uitbreidingen plaatsgevonden. In 1980 is de bebouwing, inclusief funderingen, geheel vernieuwd.

In de top van het veen (op circa 130 cm -mv) kunnen archeologische resten uit de Romeinse tijd aanwezig zijn. In de top van het veen en in afdekkende kleilagen kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn. De top van de kleilaag ligt tussen 50 en 100 cm -mv.

Onder de huidige bebouwing worden geen archeologisch waardevolle bebouwingsresten meer verwacht. Bij de sanering van de tuin wordt maximaal 50 cm afgegraven. Bij de te realiseren parkeerhavens wordt niet gegraven. Dus buiten de contouren van de nieuwbouw vinden geen graafwerkzaamheden tot in het bovenste archeologische relevante niveau (de kleilaag) plaats.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Waterland.

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	6
1	Inleiding.....	9
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	9
2	Bureauonderzoek.....	10
	2.1 Methode.....	10
	2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	11
	2.3 Huidige situatie.....	12
	2.4 Aardwetenschappelijke gegevens.....	13
	2.5 Historische situatie.....	15
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	16
	2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	16
	2.8 Gespecificeerde verwachting.....	19
3	Conclusie.....	22
4	Advies.....	24
	4.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid.....	24
5	Literatuur.....	25
	Figuren.....	28

Lijst met Figuren

1:	Ligging van het plangebied (blauwe lijn).....	5
2:	Ligging van het plangebied.....	28
3:	Het plangebied gezien vanuit het oosten, maart 2023 (Google Street View)....	29
4:	Actuele luchtfoto (Nationaal Georegister).....	30
5:	Het onderzoeksgebied van het bureauonderzoek.....	31
6:	Archeologische waardenkaart van de gemeente Waterland (Gemeente Waterland 2011b).....	32
7:	Bestaande (links) en nieuwe situatie (rechts) in plattegrond.....	33
8:	Contour bestaande (groen onderbroken lijn) en nieuwe situatie (zwarte lijn)...	34
9:	Bestaande (boven) en nieuwe situatie (onder) in doorsnede. Bron: W3 Architecten, tekening Si03, 2 oktober 2024.....	35
10:	Detail doorsnedes, bestaande en nieuwe situatie.....	36
11:	Bodemonderzoek (Berrevoets 2024).....	37
12:	Bouwjaren volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen (Beheer PDOK).....	38
13:	Bouwtekeningen, 14 december 1979, nieuwe situatie. Verstrekt door opdrachtgever.....	39
14:	Huidige situatie (bron: oudbroek.nl).....	40
15:	Geologische overzichtskaart 2021 (TNO-GDN 2021).....	41
16:	Bodemkaart (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1965).....	42
17:	Geomorfologische kaart uit 2023 (Wageningen Environmental Research 2023).....	43
18:	Hoogtekaart op basis van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland	44

2023).....	
19: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2023).....	45
20: Vroeg 17e eeuwse kaart (Colom 1630).....	46
21: Vroeg 17e eeuwse kavelkaart van de drooggemaakte Broekermeer (Boonacker 1628). Het noorden is links.....	46
22: Plattegrond van Broek in Waterland midden 18e eeuw (Schoon 1759).....	47
23: Kadastrale minuut 1832 (kadastrale gemeente Broek in Waterland, sectie B, blad 2; Kadaster 1832).....	48
24: Kadastrale hulpkaart uit 1862, Broek in Waterland, B2, archiefnummer 35 (Kadaster).....	49
25: Kadastrale hulpkaart uit 1967, Broek in Waterland, B2, archiefnummer 288 (Kadaster).....	49
26: Kadastrale hulpkaart uit 1969, Broek in Waterland, B2, archiefnummer 297 (Kadaster).....	50
27: Luchtfoto van de RAF (RAF 1940-1945). Bij de rode pijl bevindt zich een dak, mogelijk van een kapberg.....	51
28: Kadastrale veldkaart 1992, Broek in Waterland, B2, archiefnummer 613 (Kadaster).....	52
29: Het plangebied, boven ongeveer in 1968, kijkend richting het noordwesten, vanaf wat nu de parkeerplaats is (www.hetgeheugenvanbroekland.nl), onder de huidige situatie (Google Street View).....	53
30: Contour van de huidige bebouwing (blauwe lijn) geprojecteerd op de kadastrale minuut van 1832 (Kadaster 1832).....	54
31: Archeologische terreinen, vondsten en onderzoeken uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).....	55
32: Contour van de huidige bebouwing (blauwe lijn) geprojecteerd op de kadastrale minuut van 1832 (Kadaster 1832).....	56

Lijst met Tabellen

1: Aardwetenschappelijke gegevens.....	14
2: Archeologische terreinen, onderzoeken en vondstlocaties tot ongeveer 500 m van het plangebied.....	17
1: Aardwetenschappelijke gegevens.....	14
2: Archeologische terreinen, onderzoeken en vondstlocaties tot ongeveer 500 m van het plangebied.....	17

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een bouwplan aan de Havenrak 21 te Broek in Waterland.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Vanwege de regels uit het geldende omgevingsplan moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,¹ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.2)..

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*
4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*
5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*
6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*
7. *Worden deze archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
8. *Welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten?*
9. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

¹ SIKB 2022

het bureau onderzoek



2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.2, protocol 4002.²

Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen.

Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardwetenschappelijke, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd.

Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische resten beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

² SIKB 2022

³ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021; Data Archiving and Networked Services (DANS)

2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in figuur 1. Het plangebied ligt in de gemeente Waterland in de plaats Broek in Waterland. De locatie ligt aan het adres Havenrak 21. Het plangebied is 47 m lang (noordwest-zuidoost) en 21 m breed (noordoost-zuidwest) en heeft een omvang van 1.080 m².

Het plangebied wordt begrensd door het Dokterspad in het noorden en het Grutterspad in het zuiden (figuur 2). Aan de oostkant van het plangebied bevindt zich de parkeerplaats aan het Moerland (figuur 3). Ten westen bevindt zich bebouwing (figuur 4).

Om voldoende informatie over aardwetenschappelijke, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa 250 m om de ontwikkeling heen (figuur 5).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2007 ligt het plangebied in een Archeologisch waardevol gebied van de tweede categorie (groene zone; figuur 6), in de historische kern van Broek in Waterland. Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 100 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 35 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische resten.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan

De beoogde ingreep bestaat uit herontwikkeling van de bebouwing op het perceel. Alle bebouwing wordt gesloopt en vervangen door nieuwbouw op ongeveer dezelfde plek (figuren 7 en 8).

De bodem is verontreinigd en daarom zal een sanering plaatsvinden. Deze bestaat deels uit het aanbrengen van verharding (parkeerplaats) en deels uit het aanbrengen van een leeflaag.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

Bij de aanleg van funderingen en bij de sanering vinden graafwerkzaamheden plaats.

De onderkant van de nieuwe ringbalk komt op -142 cm NAP. De onderkant van de bestaande fundering wordt geschat op ongeveer -151 cm NAP. De nieuwe fundering ligt dus minder diep dan de huidige. Dat kan omdat het nieuwe bouwpeil (-60 cm NAP) hoger ligt dan het bestaande (-81 cm NAP).

De bebouwing zal worden gefundeerd op palen.

De grond op het perceel is verontreinigd en moet worden gesaneerd. De sanering wordt gerealiseerd door een afdekking aan te brengen. Deze bestaat uit een verharding en een leeflaag.

De leeflaag wordt aangebracht ter hoogte van de tuin rondom de nieuwbouw. Hiervoor wordt maximaal 50 cm afgegraven, gemiddeld 40 cm. Daarna wordt 100 cm grond opgebracht.

Bij de parkeerhavens volstaat het om een verharding aan te brengen. Het gaat om zes parkeerplaatsen (figuur 7). Op de plek van de parkeerplaatsen zal circa 20 cm zand op de bestaande grond komen, voor de stabiliteit, aangevuld met split. Op deze plekken wordt dus niet gegraven.

Milieutechnische condities

In juli 2024 is in het plangebied een bodemonderzoek uitgevoerd (figuur 11).

Hieruit blijkt dat de grond (traject 0-1,3 m -mv, zand en klei) o.a. gehalten lood boven de interventiewaarden en boven de gezondheidkundige advieswaarde bevat. De verontreinigingen zijn niet te relateren aan de aanwezigheid van de klompenmakerij of aan de bovengrondse tank.⁴ Vanwege de voorgenomen bouw van woningen op de locatie zal sprake zijn van een sanering (met een doelstelling). Deze doelstelling kan zijn het volledig verwijderen van de verontreiniging, het afdekken van de verontreiniging met een duurzame afdeklaag of het afdekken van de verontreiniging met een leeflaag van minimaal 1 meter dik.

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied is niet bekend. De grondwatertrap op de bodemkaart is niet bepaald vanwege ligging in de bebouwde kom. Tijdens het verkennend bodemonderzoek stond het grondwater op 130 cm -mv.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door het uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten worden vergraven.

2.3 Huidige situatie

Bebouwing, functie en bodemgebruik

In het plangebied staat bebouwing. Het betreft een klompenmakerij met aangrenzend een wit gepleisterd woonhuis (figuur 14).

De bebouwing heeft volgens BAG een bouwjaar van 1780 (figuur 12). Uit historische gegevens blijkt echter dat de bebouwing in 1980 in zijn geheel is vernieuwd, inclusief funderingen. De nieuwe bebouwing van 1980 is doelbewust (uit toeristisch oogpunt) zo gemaakt dat het op de oude bebouwing lijkt. Karakteristiek voor het pand is de hoge kapberg. Deze bestond in 1968, zie foto op pagina 2.⁵ en is daarna dus weer teruggebouwd.

Bouwtekeningen van de herbouw uit 1980 staan in figuur 13.

⁴ Berrevoets 2024

⁵ Onbekend 1968

In 1980 is de fundering gemaakt met ringbalk en houten palen met betonopzetter.⁶

Omgevingsplan

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking en heeft iedere gemeente een omgevingsplan van rechtswege. Bestaande verordeningen en bestemmingsplannen gelden echter tot een nieuw Omgevingsplan wordt vastgesteld (Art. 4.6 lid 1 onder d en g Invoeringswet Omgevingswet). Deze plannen zijn onderdeel van het tijdelijke Omgevingsplan.

De regels uit het bestemmingsplan Broek in Waterland 2018, vastgesteld op 19 april 2018, zijn op deze wijze onderdeel geworden van het tijdelijke deel van het omgevingsplan.⁷ Volgens deze regels geldt in het plangebied een dubbelbestemming Waarde Archeologie 2. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 100 m² waarbij de bodem dieper dan 35 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. Deze regels zijn overeenkomstig het actuele archeologische beleid van de gemeente.

2.4 Aardwetenschappelijke gegevens

De aardwetenschappelijke gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Hollands-Utrechts veengebied', in de landschapszone veenvlakten.⁸

De top van de Pleistocene afzettingen ligt tussen -14 en -12 m NAP.⁹ Aan het einde van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 116.000 tot 10.000 jaar geleden), stijgt de zeespiegel door opwarming van het klimaat. Het Pleistocene landschap raakt hierdoor overgroeid met veen (het Basisveen). Bij verdere zeespiegelstijging komt het plangebied in een kwelder- en waddengebied te liggen bestaande uit zandplaten die regelmatig door de zee worden overspoeld. Deze getijdenafzettingen behoren tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk).¹⁰ Tussen circa 4000 en 3000 voor Christus sluit de Nederlandse kust door de vorming van strandwallen. Hierdoor stopt de sedimentatie en ontstaat een moeras waarin veen tot ontwikkeling komt (Hollandveen). Het veen kan zich tot de tweede helft van de 10^e eeuw na Christus onafgebroken ontwikkelen. Het veengebied wordt vanaf de 10^e eeuw ontgonnen.

Als gevolg van ontginning klinkt het veen in waardoor het dusdanig laag komt te liggen dat het gevoelig wordt door overstromingen door de zee. De geologische kaart geeft aan dat op het veen getijdenafzettingen liggen (figuur 15). Getijdenafzettingen uit deze periode behoren tot het laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk).

Op de bodemkaart ligt het plangebied in de zone bebouwde kom (figuur 16). Direct aangrenzend liggen drechtvaaggronden en op iets grotere afstand: weideveengronden. De natuurlijke ondergrond bestaat bij beide bodemtypes uit mineraal arm veen dat

6 Fam. Wadman (W3 Architecten) heeft dit ook feitelijk geconstateerd bij de bouw/aanleg indertijd: zij woonden toen naast deze locatie (Moerland) en hebben de bouw volledig gevolgd.

7 Identificatie NL.IMRO.0852.BPKBR018-va01

8 Rensink e.a. 2019

9 Vos e.a. 2018

10 Vos e.a. 2018

wordt afgedekt door een kleilaag. Drechtvaaggronden hebben een 40 tot 80 cm dik kleidek. In dit geval is het kleidek ontstaan vanuit de nabijgelegen natuurlijke waterlopen (de Ae of de Ee). Weidegronden hebben een dunner kleidek (het veen begint binnen 80 cm). Deze gronden liggen op grotere afstand van deze waterlopen.

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied (ook) in de bebouwde kom (figuur 17). Buiten de bebouwde kom is sprake van een “ontgonnen veenvlakte”.

Een hoogtekaart van Broek in Waterland met omgeving staat in figuur 18. Het straatniveau in het dorp ligt ongeveer tussen -0,2 en -0,9 m NAP. Dit is ongeveer één meter hoger dan de omliggende weilanden die op -1,7 m NAP liggen. Dit komt waarschijnlijk door onderbemaling van de weilanden ten dienste van veeteelt waardoor de veenhoudende ondergrond steeds verder daalt enerzijds, en ophoging van bebouwde percelen in de bebouwde kom anderzijds. De droogmakerijen zijn voormalige meren waarin het veen is verslagen (geërodeerd). Deze droogmakerijen liggen daardoor nog enkele meters lager (ongeveer -5 m NAP).

Het maaiveld in het plangebied ligt ongeveer tussen -0,8 en -1,1 m NAP (figuur 19), enkele decimeters lager dan het historische bebouwingslint dat ten westen van het plangebied aan de Havenrak ligt.

In het plangebied zijn enkele milieukundige boringen gezet (figuur 11). Deze laten zien dat de bovenste 50 tot 100 cm van het bodemprofiel bestaat uit baksteenhoudend zand. Deze laag is sterk verontreinigd. Hieronder ligt een kleilaag van 30 cm tot 80 cm op mineraal arm veen. De kleilaag is waarschijnlijk het oorspronkelijke maaiveld. De kleilaag is ook verontreinigd.

Tabel 1: Aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Omschrijving
Geologie (figuur 15)	Geologische overzichtskaart: ¹¹ ovo*: Getijdenafzettingen op kustveen op oudere getijden- of komafzettingen (Laagpakket van Walcheren-o op Hollandveen Laagpakket op Laagpakket van Wormer-o of Formatie van Echteld-k)
Bodemkunde (figuur 16)	Bodemkunde 1:50.000: ¹² Bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom liggen drechtvaaggronden en weideveengronden (klei op veen).
Geomorfologie (figuur 17)	Geomorfologie 1:50.000: ¹³ Bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom ligt een ontgonnen veenvlakte.
AHN (figuren 18 en 19)	Het maaiveld in het plangebied ligt ongeveer tussen -0,8 en -1,1 m NAP.

¹¹ TNO-GDN 2021

¹² Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1965

¹³ Maas e.a. 2021

2.5 Historische situatie

Het veengebied van Broek in Waterland wordt waarschijnlijk al in de Romeinse tijd bewoond.¹⁴ Bewoning vindt in deze periode voornamelijk aan de randen van het veen plaats op de oevers van veenstromen. Vernatting van het landschap leidt ertoe dat in de loop van de 3^e eeuw na Christus bewoningsmogelijkheden op de oevers van veenstromen verslechteren.

Aan het eind van de Vroege Middeleeuwen, omstreeks de 10^e eeuw, wordt het veengebied opnieuw ontgonnen.¹⁵ Als basis voor deze ontginning dienen de veenstromen. Door het graven van slootjes haaks hierop wordt het achterliggende veengebied ontwaterd en zo geschikt gemaakt voor akkerbouw.

De kern van Broek in Waterland is in de tweede helft van de 13^e eeuw ontstaan aan de waterloop de Ae of de Ee, die het Noordmeer, het Monnickenmeer, het Bellemermeer en het Broekermeer met elkaar verbindt. In deze tijd wordt de eerste kerk van het dorp gebouwd. De eerste vermelding van het dorp in geschriften komt uit 1342 als Broec.¹⁶ Deze naam is een verwijzing naar het natte drassige moerasland (broekveen).

In de Tachtigjarige oorlog wordt het dorp door de Spanjaarden in brand gestoken (1573). Daarna wordt het dorp opnieuw opgebouwd. Er wordt een nieuwe kerk gesticht (bouwjaar 1648).

Het Broekermeer ligt direct ten zuiden van het dorp. In 1612 wordt het meer drooggemalen. Hierdoor wordt het beschikbare areaal landbouwgrond sterk uitgebreid. De situatie van vlak na de droogmaling van het Broekermeer staat in figuren 20 en 21. Belangrijke straten van het dorp zijn de Dorpsstraat en Havenrak aan de noordkant van de nieuwe polder. Langs deze straat staat vrijwel aaneensluitend bebouwing. In de 16^e en 17^e eeuw leeft Broek (in Waterland) vooral van handel en de visserij. Door rijkdom van de bewoners worden in deze tijd veel fraaie huizen gebouwd waardoor het dorp 'wereldberoemd' wordt,¹⁷ onder andere aan het Havenrak. De huizen zijn van hout op een stenen fundering; volledig bakstenen huizen kon de venige grond niet dragen. De rijkdom eindigt in de tweede helft van de 17^e eeuw doordat de overzeese handel moeilijker wordt. Daarna zijn de voornaamste inkomsten visserij en veeteelt.

De kaart van Cornelis Schoon uit 1756 geeft beeld van de bebouwing in het midden van de 18^e eeuw (figuur 22). Op deze kaart is het plangebied nog onbebouwd. Het is waarschijnlijk in gebruik als weiland.

Op de kadastrale minuutplan van begin 19^e eeuw (1832) kaart staat voor het eerst bebouwing in het plangebied afgebeeld (figuur 23). Het perceel is in eigendom van Baltus Bakker (landbouwer).

In 1862 staat op een kadastrale kaart een nieuw gebouw afgebeeld (figuur 24). Dit is vermoedelijk een woning. De bebouwde situatie blijft waarschijnlijk zo tot in de 20^e eeuw: de eerst volgende kadastrale kaarten komen uit 1967 en 1969 en laten dezelfde situatie zien (figuren 25 en 26).

¹⁴ Berendsen 2000

¹⁵ Gemeente Waterland 2011a, 5

¹⁶ Van der Sijs 2010

¹⁷ 'Monumenten Inventarisatie Project Noord-Holland Broek in Waterland Gemeentebescrijving' 1991

In het bouwarchief zijn enkele vergunningen geregistreerd die laten zien dat na WOII enkele verbouwingen hebben plaatsgevonden:

- 1950 Bouw kapberg
- 1952 Verbouw twee gevels
- 1955 Verbouw woning
- 1969 Verbouw winkel-woonhuis
- 1980 Bouw tijdelijke bedrijfsruimte

De kapberg is waarschijnlijk al aanwezig in WOII (figuur 27). Maar in 1980 is het gepand geheel gesloopt en opnieuw gebouwd in historische stijl met een klompenmakerij als toeristische attractie. In figuur 28 staat een kadastrale tekening van 1992, met de huidige situatie. In figuur 29 zijn foto's van de situatie van vóór en na de verbouwing weergegeven.

2.6 Mogelijke verstoringen

In het plangebied staat bebouwing. Deze komt uit 1980.

Oorspronkelijk staat waarschijnlijk in 1780 al bebouwing in het plangebied, met een kleiner bouwvolume dan het huidige (figuur 30). De verbouwingen die daarna hebben plaatsgevonden hebben archeologische resten van funderingen waarschijnlijk geheel verstoord. In 1980 is het geheel opnieuw van funderingen voorzien.

De eerste 50 tot 100 cm van het bodemprofiel bestaat uit een baksteenhoudende zandlaag. Dit is waarschijnlijk opgebrachte grond.

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en onderzoeken staan weergegeven in figuur 31 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

In het onderzoeksgebied zijn enkele bureauonderzoeken en booronderzoeken uitgevoerd. Daarnaast is funderingsonderzoek bij de kerk archeologisch begeleid.

Enkele keren is na bureauonderzoek (en in één geval na een booronderzoek) een archeologische begeleiding geadviseerd (Keerngouw 18, Laan 46, De Erven 2), maar deze begeleidingen zijn (nog) niet uitgevoerd. Met het funderingsonderzoek aan de Hervormde kerk is vastgesteld dat de kerktoren is gefundeerd op houten planken (kespen), die op houten palen rusten. De kerktoren is omstreeks 1648 gebouwd. Bij het onderzoek is geen nieuwe datering gedaan.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.¹⁸

De bebouwing in het plangebied is aangewezen als gemeentelijk monument.¹⁹

¹⁸ Stichting RAAP 2017

¹⁹ <https://www.waterland.nl/wonen-in-een-monument>

Tabel 2: Archeologische terreinen, onderzoeken en vondstlocaties tot ongeveer 500 m van het plangebied.

Archeologische terreinen
14642: Waterland, Broek in Waterland, Terrein van hoge archeologische waarde Het plangebied ligt vrijwel geheel in dit AMK terrein. Historische kern van het dorp Broek in Waterland met archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
Onderzoeken met bijbehorende vondsten
2041031100: Waterland, Broek in Waterland, Waterland-Midden, booronderzoek Onderzoek uit 1987. Het onderzoek betrof een inventarisatie van de archeologische waarden in ruilverkavelingsgebied Waterland-Midden. De bebouwingkern van Broek in Waterland was niet onderdeel van het onderzoek.²⁰ 2082901100: Waterland, booronderzoek Onderzoek uit 1994. Onderzoek naar de effecten van grondwaterpeilverlaging voor de conservering van archeologisch waardevolle terreinen binnen de ruilverkavelingsgebieden Waterland (veenterpen) en Limmen-Heiloo.²¹ Dit onderzoeksmeldingsnummer betreft Waterland. Er zijn in Waterland-Midden 50 terpen geselecteerd met verschillende waterhuishoudingssituaties. Hiervan moesten er uiteindelijk enkele (12) overblijven voor monitoring onderzoek. Door middel van booronderzoek zijn de terpen beoordeeld op hun geschiktheid voor slijpplaten- en botanisch onderzoek. Geen van de onderzochte terpen lagen bij Broek in Waterland. 2083874100: Amsterdam, Broek in Waterland, Waterland-Oost, ruilverkaveling, booronderzoek Veldonderzoek in het buitengebied ten noordoosten van Broek in Waterland, uitgevoerd in 1985.²² Het doel is een inventarisatie van archeologische resten in dit veengebied, met name door het opsporen van aslagen. 2176262100: Waterland, Broek in Waterland, Keerngouw 18, bureauonderzoek Onderzoek 90 m ten noorden van het plangebied, uitgevoerd in 2007. Bureauonderzoek ten behoeve van de nieuwbouwplannen op de locatie Keerngouw 18 te Broek in Waterland. Op basis van historische gegevens was mogelijk vanaf het eind van de 16^e eeuw en zeker in het midden van de 18^e eeuw op de locatie sprake was van bebouwing. Op de locatie moet dan ook rekening gehouden worden met de aanwezigheid van archeologische waarden, die uit de Nieuwe tijd en mogelijk de Late Middeleeuwen dateren. Gezien het feit dat de top van het ongestoorde veen zich vrij dicht onder het huidig maaiveld bevindt, circa 1 tot 1,5 m - Mv, kan niet uitgesloten worden dat bij de aanleg van de huidige bebouwing de ondergrond in meer of mindere mate verstoord is. Aanbevolen wordt om op de locatie van de voorgenomen grondverstorende werkzaamheden verder archeologisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologische begeleiding.²³ Dit vervolgonderzoek heeft niet plaatsgevonden. 2239086100: Waterland, Broek in Waterland, Keerngouw 20, bureauonderzoek Onderzoek 100 m ten noorden van het plangebied, uitgevoerd in 2009. Vrijwel identieke resultaten als vorig bureauonderzoek, op naastgelegen perceel (Keerngouw 18). Op basis van historische gegevens was mogelijk vanaf het eind van de 16^e eeuw en zeker in het midden van de 18^e eeuw op de locatie sprake was van bebouwing. Op de locatie moet dan ook rekening gehouden worden met de aanwezigheid van archeologische waarden, die uit de Nieuwe tijd en mogelijk de Late Middeleeuwen dateren. Echter omdat de ingreep vrij ondiep en klein is, wordt nader onderzoek niet noodzakelijk.²⁴ 2363420100: Waterland, Broek in Waterland, Laan 46, bureauonderzoek Onderzoek 130 m ten zuidoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2012. Op basis van het bureauonderzoek werd de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld. In de periode IJzertijd t/m de Vroege-Middeleeuwen maakte het plangebied deel uit van een uitgestrekt veenmoeras. Vermoedelijk was in deze periode geen of nauwelijks bewoning aanwezig. Eventuele sporen zullen bovendien door latere ontginningen of veenafgravingen zijn verdwenen. Pas aan het begin van de Late-Middeleeuwen, toen de bovengrond van het veen verdroogde door een verbeterde ontwatering, werd bewoning mogelijk. Hierbij ontstond, vermoedelijk in de 13^e eeuw, de nederzetting Broek in Waterland. Gezien de ligging van het plangebied in de historische kern van Broek in Waterland moet daarom rekening worden gehouden met bewoningsresten vanaf de 13 eeuw. Deze zullen zich direct onder

²⁰ Janszen 1988

²¹ Exaltus 1994

²² Bos, Brongers en Janzen 1986

²³ Burnier en Jacobs 2008

²⁴ Jacobs en Van der Wee 2009

de bouwvoor in de top van het veen of het kleidek bevinden en zullen bestaan uit funderingsresten en fragmenten van allerlei gebruiksvoorwerpen.

Uit boorstaten van milieuhygiënisch verkennend bodemonderzoek lijkt echter onder een circa 50 cm dikke laag bouwzand een natuurlijk kleipakket aanwezig te zijn. Van een puinbijnmenging, dat een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid van funderingsresten, is geen sprake. De kans op de aanwezigheid van resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt daarom als klein beschouwd.

Wel is de locatie gelegen in de historische dorpskern van Broek in Waterland (AMK-terrein), waarvan de bewoning teruggaat tot in de 13^e eeuw, en bevinden zich in directe omgeving bouwhistorische waarden uit de 16 -18 eeuw (rijksmonumenten). Vanwege de geringe verstoring van de bodem wordt daarom een archeologische begeleiding aanbevolen.²⁵

3981015100: Waterland, Broek in Waterland, kerkfundering, begeleiding

Onderzoek 210 m ten westen van het plangebied, uitgevoerd in 2015.

Funderingsonderzoek op 27 en 28 mei 2015 aan de kerktoeren van Hervormde Kerk in Broek in Waterland.

Er zijn twee kijkaten gegraven van ongeveer 1,5 bij 1,5 m en tot een diepte van maximaal 2 m onder het maaiveld. De natuurlijke ondergrond is niet bereikt. De bodemopbouw bestaat uit opgebrachte klei- en zandpakketten. Direct onder het straatniveau, dat zich op 0,52 m +NAP bevond, lag een ongeveer 0,3 m dik subrecent zandpakket. Ook de grond hieronder bestond uit zand, hoewel de gevlekte bruin en grijze kleur aangaf dat deze op een gegeven moment geroerd was. De onderste zandlaag was 0,8 m dik en bevatte veel puinresten, waaronder hele bakstenen (21/23x10,7/11,5x4,9/6,0 cm). Waarschijnlijk staat deze opgebrachte laag in relatie tot een herbouwfase in de 18^e of 19^e eeuw. Het zand lag op 1,1 m onder de straat (0,58 -NAP) een sterk siltig kleipakket met een grijze kleur en waarin eveneens veel puinresten zaten. De onderkant hiervan is niet bereikt. De kerktoeren van de Hervormde kerk in Broek in Waterland is gefundeerd op houten planken (kespen), die op houten palen rusten.²⁶

4025046100: Waterland, Broek in Waterland, verdiepte aanleg N247, bureauonderzoek

Onderzoek 160 m ten zuidoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2016.

Het plangebied ligt in het westelijk veengebied, dat gedurende het grootste deel van het Holoceen onaanvaardbaar voor bewoning was. Vanaf de 10^e/ 11^e eeuw werd het veengebied ontgonnen en bewoond. Door de ligging in de historische kern van Broek in Waterland heeft het centrale deel van het plangebied een zeer hoge archeologische trefkans op resten en/of sporen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Het centrale gedeelte van het plangebied is in ieder geval in 1628 bewoond. De bewoning in het plangebied concentreerde zich toen rondom de brug over de Broekervaart. Hier is ook de verdiepte N247 gepland. Gezien de hogere ligging van het maaiveld is er mogelijk sprake van een terp in de kern van Broek in Waterland. Het westen van het plangebied heeft door de ligging in een droogmakerij een lage archeologische verwachting. Ook het oosten van het plangebied, dat in een veenontginning buiten de historische kern ligt, heeft een lage archeologische verwachting. In de omgeving van het plangebied zijn enkele resten uit de Late Middeleeuwen bekend. Of er daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn hangt af van de intactheid van het bodemprofiel in het plangebied. Het is onbekend of de huidige bebouwing eventuele oudere archeologische resten aangetast heeft. Aanbevolen wordt om een verkennend booronderzoek uit te voeren.²⁷ Dit vervolgonderzoek is uitgevoerd, zie onderzoek 5078841100.

4654611100: Waterland, Broek in Waterland, De Erven 2, bureauonderzoek

Onderzoek 230 m ten westen van het plangebied, uitgevoerd in 2018.

Er worden archeologische resten vanaf de (vroege) middeleeuwen tot en met de nieuw tijd binnen het onderzoeksgebied verwacht. Hoewel bewoning vanaf de middeleeuwen bekend is in de historische kern van Broek in Waterland is de onderzoekslocatie vanaf het einde van de 18^e eeuw deels bebouwd en waarschijnlijk bewoond geweest. Uit historische bronnen is naar voren gekomen dat het onderzoeksgebied in de 17^e en 18^e eeuw waarschijnlijk in gebruik was voor tuinbouw. Bebouwing stond voor een deel ook op het perceel. Of dit een hoofd of bijgebouw was is onduidelijk. Er kunnen resten van de (sier) tuininrichting uit deze periode in dit tuinareaal liggen. Omdat de huidige bebouwing aan De Erven 2 vanaf 1826 is aangetoond, is de archeologische trefkans voor de nieuwe tijd hoog. Er wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd.²⁸

5078841100: Waterland, Broek in Waterland, N247, booronderzoek

Onderzoek 190 m ten zuidoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2021.

Vervolg op het bureauonderzoek (4025046100).

Over een lengte van 300 m zijn in het tracé zeven handboringen gezet tot 300 cm -mv. Tijdens de

²⁵ Van der Zee 2012

²⁶ Salomons 2015

²⁷ Verboom-Jansen 2017

²⁸ Vermoolen 2019

uitvoering bleek echter dat onder in de meeste boringen solide puin aanwezig was op een diepte van circa 100-130 cm -mv. Het was verder fysiek dan ook niet mogelijk handmatig (met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm)) dit puin te doorboren. Op één plek is dit wel geslaagd. Daar is onder een laag ophoogzand van 130 cm sprake van een oudere ophooglaag van veen en mest. Deze kenmerkt zich door een variatie van zwart, bruin en groen 'veen' met sporadisch baksteenresten. Aanbevolen wordt om proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.²⁹ 5079343100: Waterland, Broek in Waterland, De Erven 2, booronderzoek Onderzoek 230 m ten westen van het plangebied, uitgevoerd in 2021. Er zijn drie handboringen gezet. De maximale boordiepte is 200 cm -mv. Bij deze zaak is vondstlocatie 1272148 geregistreerd. De onderzoeksresultaten geven een bodemprofiel weer dat kortweg in twee delen is te onderscheiden: Het eerste deel betreft een geroerde bodem aan de westkant van het gebouw. In dit deel ligt een betonnen fundering en een verdiepte kelder. - Aan de straatzijde bevindt zich een vrijwel intact ophoogpakket bestaande uit veen en klei. Sommige ophogingslagen waren gevlekt en brokkig van aard. Het veen was eveneens veraard met weinig plantenresten. In totaal zijn 7 ophogingspakketten onderscheiden in de boringen. Het natuurlijke veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen) en kleiafzettingen (Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer) is niet bereikt. De ophoogpakketten kunnen mogelijke al uit de late middeleeuwen (en nieuwe tijd) stammen. Er zijn geen aardewerkscherven aan het oppervlak vastgesteld. In de woning wordt de fundering hersteld door middel van een aantal schroefinjectiepalen. De gepaarde bodemroering kunnen eventuele archeologische resten in de bodem verstoren. Om die reden wordt een geadviseerd om de civiele werkzaamheden archeologisch te laten begeleiden.³⁰ 5117615100: Waterland, Broek in Waterland, De Broekermeer, bureauonderzoek Onderzoek 230 m ten zuidwesten van het plangebied, uitgevoerd in 2021. De Broekermeer werd in de eerste helft van 17e eeuw drooggemaakt. Pas vanaf deze periode is het plangebied en omgeving weer in gebruik genomen door de mens. Op basis van het bureauonderzoek wordt aan grote delen van het plangebied een lage verwachting toegekend op het voorkomen van archeologische resten. Op een drietal locaties geldt echter een hoge archeologische verwachting gerelateerd aan de mogelijke aanwezigheid van (funderings)resten van molens of de mogelijke aanwezigheid van (funderings)resten van gebouwen behorende tot buitenplaatsen, evenals sporen van tuinaanleg. Aangezien er nog geen definitief ontwerp voorhanden is, is het niet mogelijk vast te stellen of en waar archeologische resten bedreigd zullen worden door de voorgenomen werkzaamheden.³¹ 5576043100: Waterland, NOK T22-23, Broekervaart en Trekvaart, bureauonderzoek Onderzoek 230 m ten zuidwesten van het plangebied, uitgevoerd in 2024 ten behoeve van het vervangen van de oevers van watergangen. Het onderzochte tracé bestaat uit meerdere deelgebieden die samen 3,9 km lang zijn. Ter hoogte van Broek in Waterland ligt tracédeel T22-S1. De werkzaamheden in deelgebied T22-S1 bestaan uit het vervangen van perkoenpalen, deze ingrepen creëren een minimale verstoring aan de ondergrond.³²
Vondsten overig
Geen.

2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Hollands-Utrechts veengebied', in de landschapszone veenvlakten. De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit een afwisseling van getijdenafzettingen en veen. Door de ligging nabij een natuurlijke waterloop (de Ae of de Ee) is op het veen een klei pakket van enkele decimeters dik afgezet.

Het plangebied ligt in het AMK terrein dat de historische kern van Broek in Waterland begrenst. Uit historische gegevens blijkt dat het plangebied voor het eerst is bebouwd

²⁹ Nales 2021

³⁰ Vermoolen 2021

³¹ Van Putten 2021

³² Bakker 2024

in 1780. In de 19^e en 20^e eeuw hebben verbouwingen en uitbreidingen plaatsgevonden.

In het plangebied ligt op de natuurlijke afzettingen een ophoogpakket van zand. Zowel het zand als de onderliggende kleilaag (samen 130 cm dik) zijn sterk verontreinigd.³³ Onder de kleilaag ligt mineraal arm veen. De kleilaag representeert vermoedelijk het oorspronkelijke natuurlijke oppervlak. De verontreinigde bovenlaag is mogelijk ontstaan door het ophogen en verstevigen van het perceel in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd met stads- en dorpsafval.

In intergetijde afzettingen onder het veen (Laagpakket van Wormer) en onderliggende afzettingen kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de Bronstijd en ouder. Er zijn echter onvoldoende gegevens om de archeologische verwachting wat deze periodes betreft verder te specificeren.

De verwachting voor Romeinse tijd en jonger wordt de verwachting als volgt gespecificeerd:

1. *Datering*

In de top van het veen kunnen archeologische resten uit de Romeinse tijd aanwezig zijn.

In de top van het veen en in afdekkende kleilagen kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn.

2. *Complexiteit*

Er moet vooral rekening gehouden worden met archeologische resten gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur. Wat betreft de Romeinse tijd moet ook rekening gehouden worden met resten gerelateerd aan rituelen en begravingen.

3. *Omvang*

In het hele plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn. De ligging van het oudste deel van de bebouwing ligt ongeveer in het midden van de huidige. Dit volgt uit de projectie van de huidige bebouwingscontouren op het kadastrale minuutplan (figuur 32).

4. *Diepteligging*

De verontreinigde bovenlaag is waarschijnlijk (deels) een ophooglaag en bestaat uit zand op klei. In het bovenste zandpakket worden geen archeologische resten verwacht. In de kleilagen rondom de bebouwing kunnen archeologische resten aanwezig zijn. De top van de kleilaag ligt volgens het bodemonderzoek tussen 50 en 100 cm -mv.

De top van het veen ligt op ongeveer 130 cm -mv.

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

Het grondwater staat vermoedelijk op ongeveer 13 cm -mv. Dit betekent dat organische archeologische resten onder dit niveau goed bewaard kunnen zijn gebleven. In humeuze ophogingslagen kunnen organische resten ook boven het grondwater goed bewaard zijn gebleven.

³³ Berrevoets 2024

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn niet meer gegevens bekend.

6. *Locatie*

In het onbebouwde deel van het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn. Op de plek van de huidige bebouwing worden geen archeologische resten meer verwacht.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Uiterlijke kenmerken: Archeologische resten uit landbouwsamenlevingen kunnen bestaan uit sporen in de natuurlijke ondergrond zoals resten van beer- en/of waterputten of afvalkuilen, paalsporen en greppels. Daarnaast kunnen fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten en inhumaties aanwezig zijn. Fragmenten hiervan kunnen door ploegwerkzaamheden ook in een bouwvoor aanwezig zijn.

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd bestaan uit sporen in de natuurlijke ondergrond, daarnaast moet (rekening gehouden worden met resten van steenbouw (zoals bakstenen funderingen, keldervloeren, keldertrappen, uitbraaksleuven en metselwerk).

Prospectiekenmerken: Archeologische resten in de historische kern zijn het beste op te sporen door uit te gaan van een sporenniveau.

8. *Mogelijke verstoringen*

Door (ver)bouw- en sloopactiviteiten in de 19^e en 20^e eeuw kunnen oudere archeologische resten zijn vergraven. Dit geldt met name voor de locatie waar nu bebouwing staat: deze is in 1980 geheel herbouwd, inclusief nieuwe funderingen.

de conclusie



3 Conclusie

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De beoogde ingreep bestaat uit de herontwikkeling van de bebouwing op het perceel. Alle bebouwing wordt gesloopt en vervangen door nieuwbouw op ongeveer dezelfde plek. Rondom de nieuwbouw wordt de tuin gesaneerd door afgraving (maximaal 50 cm) en afdekking.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt in de landschapszone veenvlakten. De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit een afwisseling van getijdenafzettingen en veen. Door de ligging nabij een natuurlijke waterloop (de Ae of de Ee) is op het veen een kleipakket afgezet. Het kleipakket is 30 tot 80 cm dik.

Op de natuurlijke afzettingen ligt een ophoogpakket van zand. Zowel het zand als de onderliggende kleilaag (samen 130 cm dik) zijn sterk verontreinigd.

3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*

De eerste 50 tot 100 cm van het bodemprofiel bestaat uit een baksteenhoudende zandlaag. Dit is waarschijnlijk opgebrachte grond. Door bouwwerkzaamheden in de 19^e en 20^e eeuw kunnen archeologische resten zijn verstoord.

4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*

Het plangebied ligt in de historische kern van Broek in Waterland. De kern van Broek in Waterland is in de tweede helft van de 13^e eeuw ontstaan aan een waterloop. De historische bebouwing concentreert eerst zich rondom de kerk (200 m ten noordwesten van het plangebied). Vanaf de 17^e eeuw ontwikkelt het dorp zich langs het Havenrak. Uit historische gegevens blijkt dat het plangebied voor het eerst is

bebouwd in 1780. In de 19^e en 20^e eeuw hebben verbouwingen en uitbreidingen plaatsgevonden.

5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

Het plangebied ligt in AMK terrein 14642, terrein van hoge archeologische waarde, de historische kern van Waterland. In het plangebied staat voor het eerst in 1780 bebouwing.

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

In de top van het veen (op circa 130 cm -mv) kunnen archeologische resten uit de Romeinse tijd aanwezig zijn. In de top van het veen en in afdekkende kleilagen kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn.

Er moet vooral rekening gehouden worden met archeologische resten gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, en in het bijzonder met resten van een erf uit 1780 die op de kadastrale minuut staat afgebeeld. Doordat de huidige bebouwing in 1980 geheel is vernieuwd, inclusief funderingen, worden geen archeologisch waardevolle bebouwingsresten meer onder de huidige bebouwing verwacht.

7. *Worden deze archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Bij de sanering van de tuin wordt maximaal 50 cm afgegraven. Bij de te realiseren parkeerhavens wordt niet gegraven. Dus buiten de contouren van de nieuwbouw vinden geen graafwerkzaamheden tot in het bovenste archeologische relevante niveau (de kleilaag) plaats.

Bij de nieuwbouw wordt niet dieper gegraven dan de huidige fundering.

De kans is daarom klein dat archeologische resten worden verstoord.

8. *Welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten?*

Er zijn geen vervolgstappen nodig om rekening te houden met archeologische resten.

9. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

Vervolgonderzoek is niet nodig.

4 Advies

Het plangebied ligt op de rand van de historische kern van Broek in Waterland. In het plangebied stond in de 18^e eeuw bebouwing. Echter de huidige bebouwing is komt uit 1980 toen alles inclusief fundering is vernieuwd. Onder de huidige bebouwing worden geen archeologisch waardevolle bebouwingsresten meer verwacht.

Bij de sanering van de tuin wordt maximaal 50 cm afgegraven. Bij de te realiseren parkeerhavens wordt niet gegraven. Dus buiten de contouren van de nieuwbouw vinden geen graafwerkzaamheden tot in het bovenste archeologische relevante niveau (de kleilaag) plaats.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Waterland.

4.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid

Dit rapport is door Bureau voor Archeologie nog niet ter goedkeuring aangeleverd bij bevoegde overheid. Over de resultaten van het onderzoek heeft geen inhoudelijke afstemming met de bevoegde overheid plaatsgevonden.

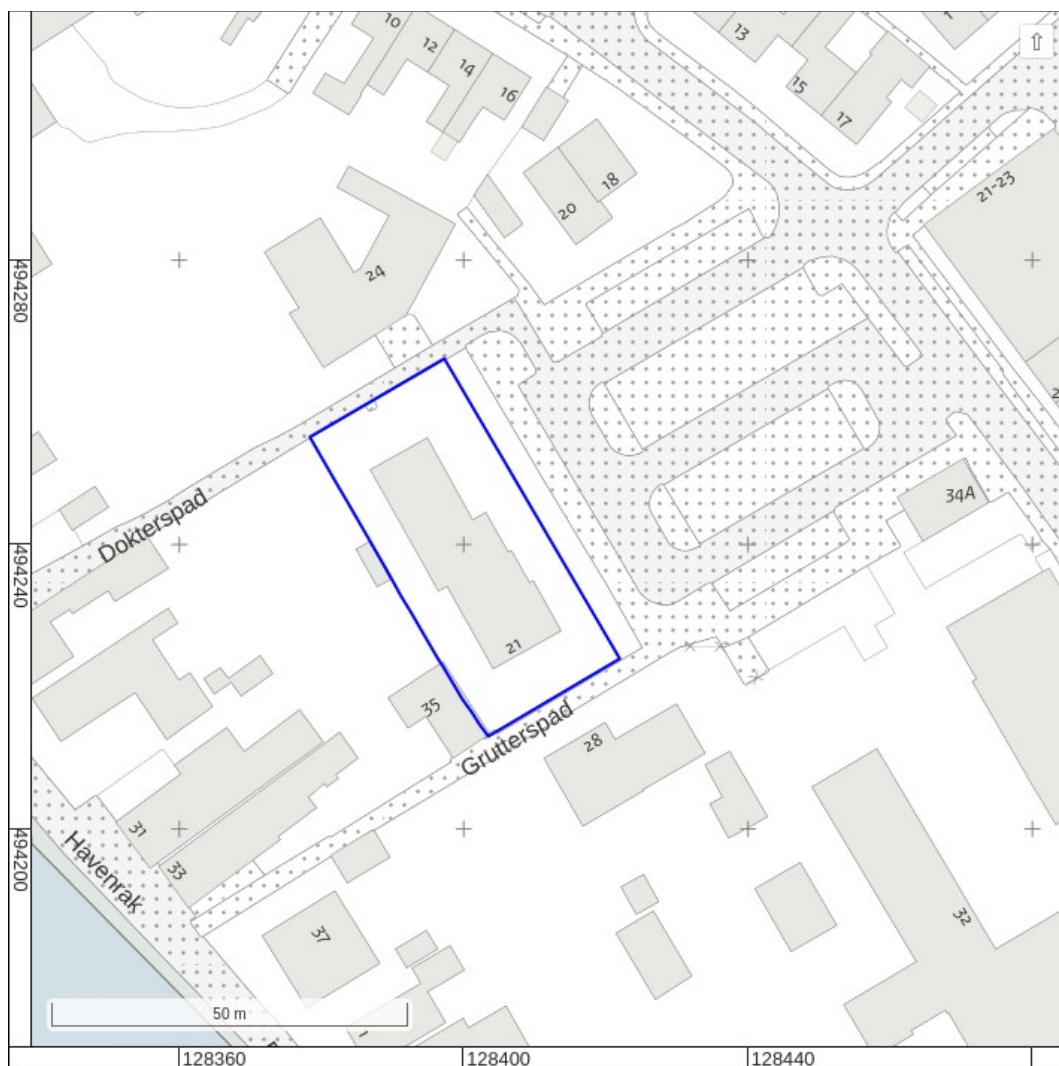
5 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2023. 'AHN4'.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Bakker, S. 2024. 'Plangebied Oevers langs Broekervaart en Trekvaart Broek in Waterland en Monnickendam te Waterland, Monnickendam, gemeente Waterland en Edam-Volendam'. RAAP Rapport 7109. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- Beheer PDOK. 'BAG Panden Service'.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.
- Berendsen, H. J. A. 2000. *Landschappelijk Nederland, Fysische geografie van Nederland*. Assen: Van Gorcum.
- Berrevoets, W. 2024. 'Verkennd bodemonderzoek + asbest in grond R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland'. R24-B464. APS Milieu BV.
- Boonacker, S. W. 1628. 'Kavelkaart van de ingepolderde Buikslotermeer, Broekermeer en Belmermeer met de molens, dorpen en huizen van Broek in Waterland, Zunderdorp, Nieuwendam en Buiksloot.'
<https://proxy.archieven.nl/131/7B4785D666F411E39A2C8F61E4C0962F>.
- Bos, J. M., H. Brongers en F. P. Janzen. 1986. 'Archeologische waarden in de ruilverkaveling Waterland. 3. Waterland - Oost (Durgerdam, Holysloot, Ransdorp, Schellingwoude, Uitdam, Zuiderwoude, Zunderdorp, en een deel van Broek in Waterland)'. RAAP-rapport 5. Amsterdam: Stichting R.A.A.P. DANS.
<https://doi.org/10.17026/dans-x4j-kmzh>.
- Burnier, C. Y. en E. Jacobs. 2008. 'Keerngouw 18' te Broek in Waterland, gemeente Waterland. Een bureauonderzoek'. STAR rapporten 160. Amsterdam: Jacobs & Burnier archeologisch projectbureau.
- Colom, J. 1630. 'Caarte van Waterland vertoon[en]de de gelegenth[eyt] der Meeren onlangs bedyct'.
<https://proxy.archieven.nl/131/F6CFB79666F411E390F0776A1AC7A211>.
- Data Archiving and Networked Services (DANS). 'Data Station Archaeology'. DANS Data Station Archaeology. <https://dans.knaw.nl/nl/data-stations/archaeology/>.
- Exaltus, R. 1994. 'Bescherming antropogeen waardevolle terreinen t.b.v. de uitvoering Bijdragenregeling Bodembeschermingsgebieden': opstartnotitie t.b.v. het deelproject: Waterland, onderzoeksfase eerste jaar'. RAAP rapport 91. Amsterdam: R.A.A.P. <https://doi.org/10.17026/dans-ze7-9cg7>.
- Gemeente Waterland. 2011a. 'Toelichting bij beleidskaart archeologie Gemeente Waterland'.
- gemeente Waterland. 2011b. 'Beleidskaart Archeologie gemeente Waterland'. gemeente Waterland.
- Google Street View. 'Street View'. <https://maps.google.nl/>.
- Jacobs, E. en D. van der Wee. 2009. 'Locatie 'Keerngouw 20' te Broek in Waterland, gemeente Waterland. Een bureauonderzoek'. STAR rapporten 224. Amsterdam: Jacobs & Burnier archeologisch projectbureau.
- Janszen, F. P. 1988. 'Archeologische Waarden in de Ruilverkaveling Waterland VII. Waterland-Midden'. RAAP rapport 17. Amsterdam: R.A.A.P.
<https://doi.org/10.17026/dans-2b8-gfc7>.
- Kadaster. 1832. 'Kadastrale kaart Broek in Waterland B2'.
<https://proxy.archieven.nl/131/E0D68F750FC84A93961462E87D56DECF>.
- . 'Kadaster Archiefviewer'. <https://www.kadaster.nl/producten/onderwijs-en-studie/archiefviewer>.
- Maas, G. J., W. M. van der Meij, S. P. J. van Delft en A. H. Heidema. 2021. 'Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2021)'. Wageningen Environmental Research. <http://legendageomorfologie.wur.nl/>.

- 'Monumenten Inventarisatie Project Noord-Holland Broek in Waterland Gemeentebescrijving'. 1991. Provincie Noord-Holland.
- Nales, T. 2021. 'Broek in Waterland, Verdieping N247 Gemeente Waterland (NH) Een Inventariserend Veldonderzoek (verkennde fase)'. Transect-rapport 3433. Nieuwegein: Transect b.v.
- Nationaal Georegister. 'Luchtfoto Beeldmateriaal RGB 25cm en 8cm WMTS'. <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.
- Onbekend. 1968. 'Klompemakerij, Havenrak 1'. <https://proxy.archieven.nl/0/CCD5DEC066F411E39371BFF658BF1772>.
- PDOK. 'TOP25raster WMS'. Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK). https://service.pdok.nl/brt/topraster/wms/v1_0.
- . 'Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) - gedetailleerde grootchalige basiskaart'. <https://www.pdok.nl/introductie/-/article/basisregistratie-grootchalige-topografie-bgt->.
- . 'BRT Achtergrondkaart'. Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK). https://service.pdok.nl/brt/achtergrondkaart/wmts/v2_0.
- van Putten, M. J. 2021. 'Gemeente Waterland Plangebied De Broekerveer te Broek in Waterland Archeologisch bureauonderzoek'. BAAC Rapport V-21.0215. 's Hertogenbosch: BAAC.
- RAF. 1940. 'Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs'. 1945. <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Rensink, E., H. J. T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, D. Jansen en B. I. Smit. 2019. 'Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 3.0'. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2021. 'Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'. <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Salomons, K. T. 2015. 'Een archeologische begeleiding van funderingsonderzoek aan twee kerk- torens in Monnickendam en Broek in Waterland, gemeente Waterland (N-H)'. Hollandia reeks 554. Zaanstreek: Hollandia Archeologen.
- Schoon, C. 1759. 'Plattegrond van Broek in Waterland, naar een tekening van Cornelis Schoon'. <https://proxy.archieven.nl/0/D3A4A9DDB97702063E243757977C9A16>.
- van der Sijs, N. 2010. 'Etymologiebank'. <http://www.etymologiebank.nl>.
- SIKB. 2022. 'BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.2'. SIKB. https://sikb.nl/doc/archeo/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%204_2.pdf.
- Steur, G. G. L., W. Heijink, en Stichting voor Bodemkartering. 1965. 'Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij kaartblad 25 Oost Amsterdam'. Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117792>.
- Stichting RAAP. 2017. 'Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)'. TNO-GDN. 2021. 'Geologische kaart van het koninkrijk der Nederlanden'. TNO - Geologische Dienst Nederland.
- Verboom-Jansen, M. 2017. 'Broek in Waterland, verdiepte aanleg N247 Gemeente Waterland (NH) Archeologisch bureauonderzoek'. Transect-rapport 1121. Utrecht: Transect.
- Vermoolen, S. M. 2019. 'Archeologisch bureauonderzoek aan De Erven 2 in Broek in Waterland, gemeente Waterland (N-H)'. Hollandia reeks 710. Zaanstreek: Hollandia Archeologie BV.
- . 2021. 'Archeologisch verkennend booronderzoek aan De Erven 2 te Broek in Waterland, gemeente Waterland'. Hollandia reeks 926. Zaanstreek: Hollandia Archeologen.
- Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans. 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam: Prometheus.

Wageningen Environmental Research. 2023. '*BRO - Geomorfologische Kaart (GMM)*'.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.
van der Zee, R. M. 2012. '*Laan 46, Broek in Waterland (gemeente Waterland). Een Bureauonderzoek*'. ADC Rapport 3046. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.

Figuren



Figuur 2: Ligging van het plangebied.

Bron achtergrond: PDOK.



Figuur 3: Het plangebied gezien vanuit het oosten, maart 2023 (Google Street View).



Figuur 4: Actuele luchtfoto (Nationaal Georegister).



Figuur 5: Het onderzoeksgebied van het bureauonderzoek.

Achtergrond: PDOK



Archeologisch onderzoek vereist bij:

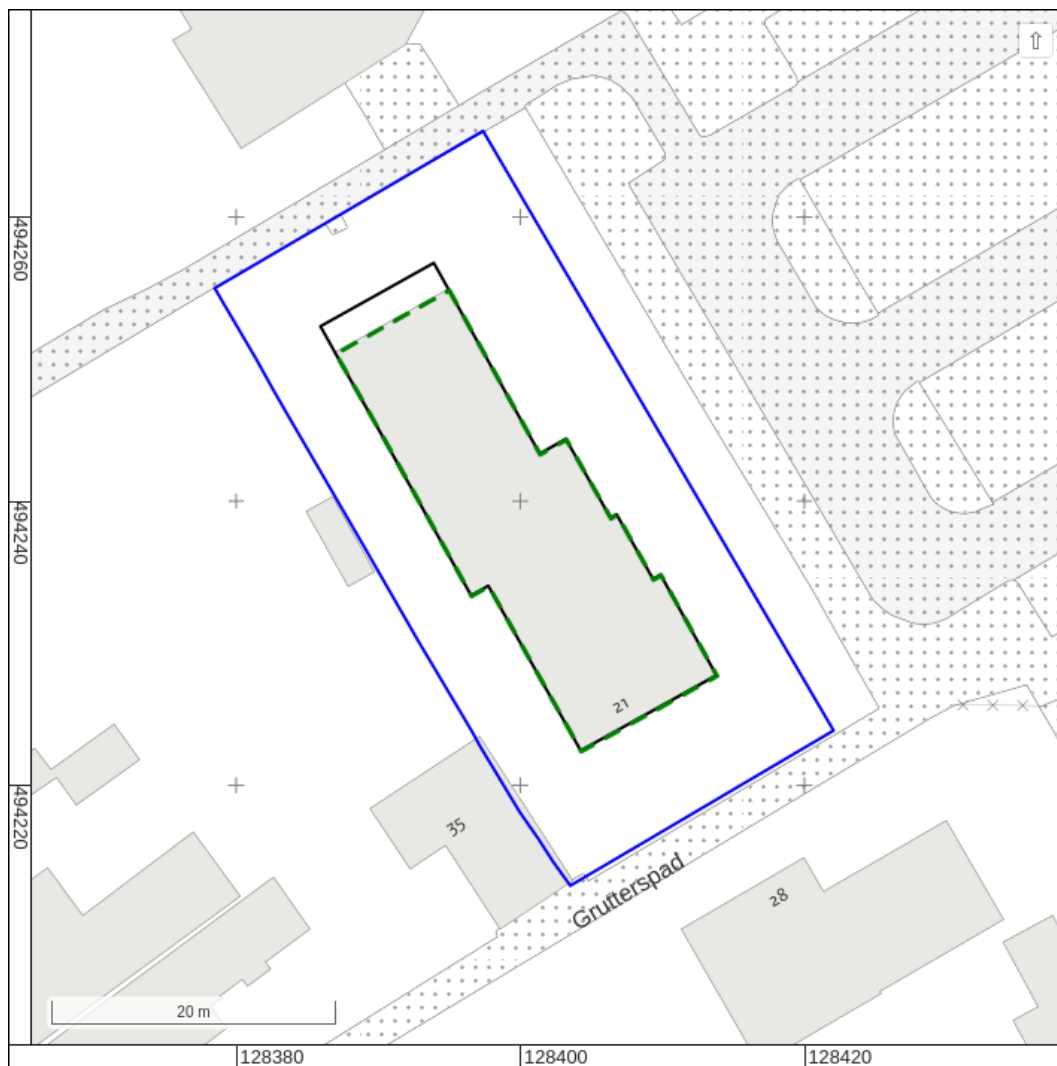
- Alle bodemroering
- Plannen groter dan 100 m² en dieper dan 35 cm
- Plannen groter dan 2.500 m² en dieper dan 40 cm

Figuur 6: Archeologische waardenkaart van de gemeente Waterland (Gemeente Waterland 2011b).

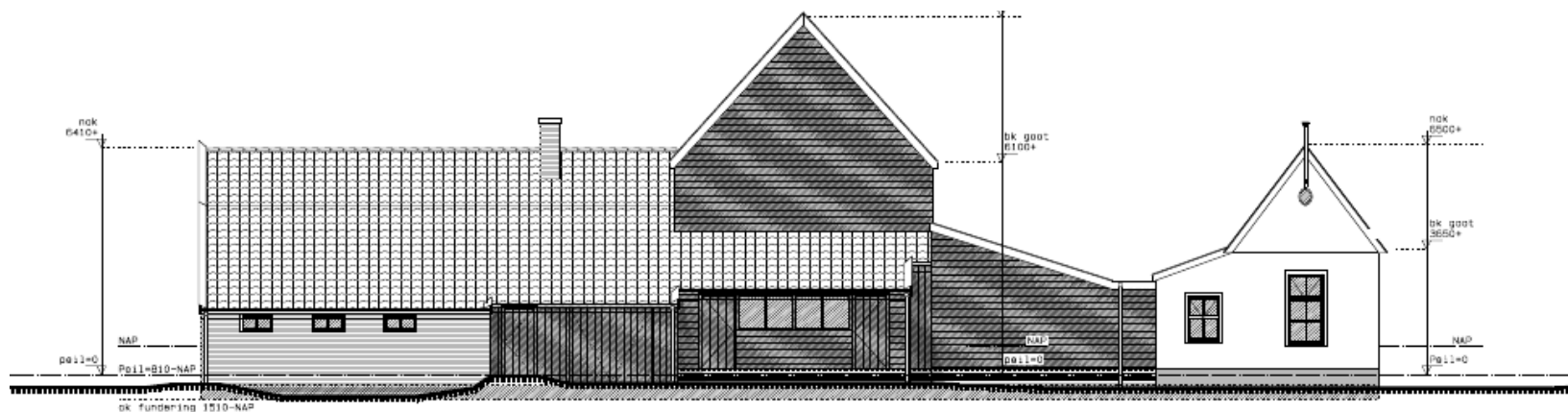


Figuur 7: Bestaande (links) en nieuwe situatie (rechts) in plattegrond.

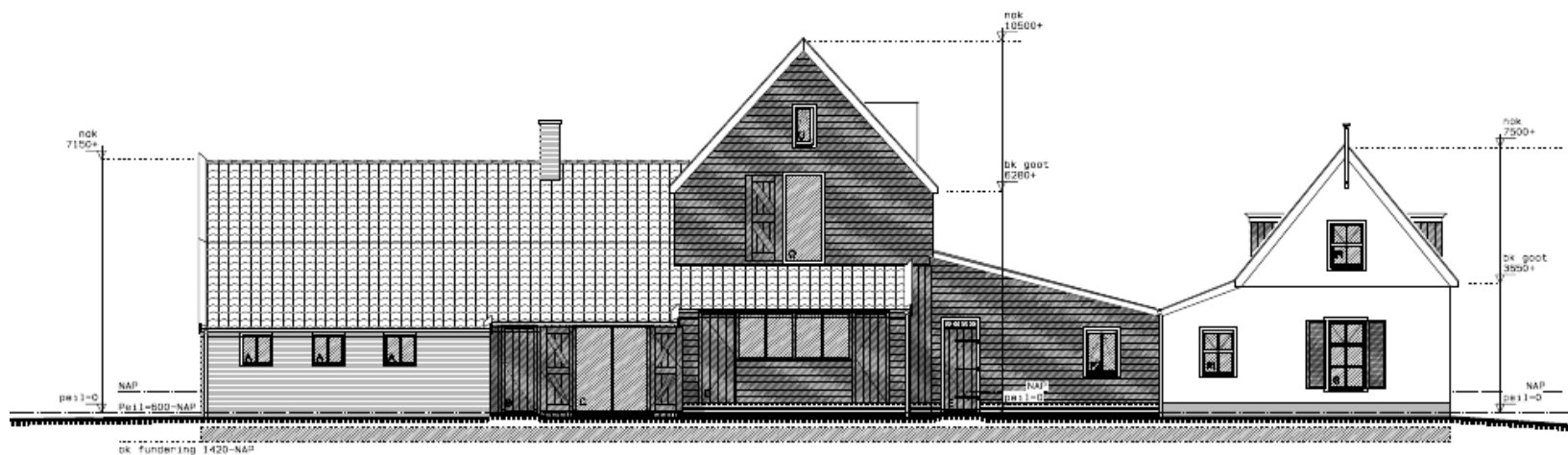
Bron: W3 Architecten, tekening Si01f, 22 december 2023.



Figuur 8: Contour bestaande (groen onderbroken lijn) en nieuwe situatie (zwarte lijn).

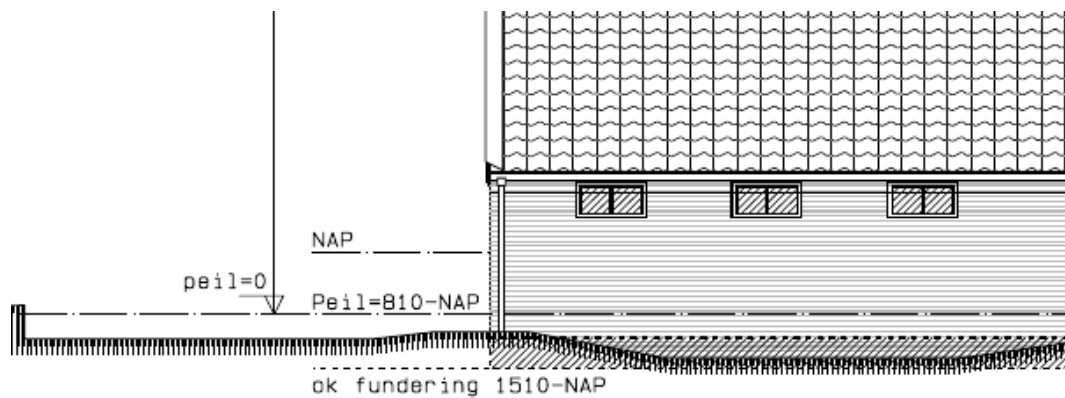


voorgevel 1:100
aanzicht vanaf Nieuwland
bestaande situatie

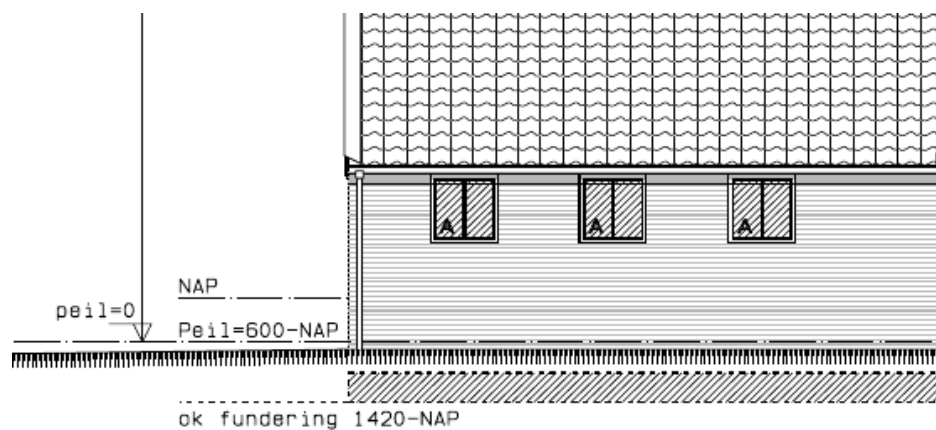


voorgevel 1:100
aanzicht vanaf Nieuwland

Figuur 9: Bestaande (boven) en nieuwe situatie (onder) in doorsnede. Bron: W3 Architecten, tekening Si03, 2 oktober 2024.



**voorgevel 1:100
aanzicht vanaf Nieuwland
bestaande situatie**



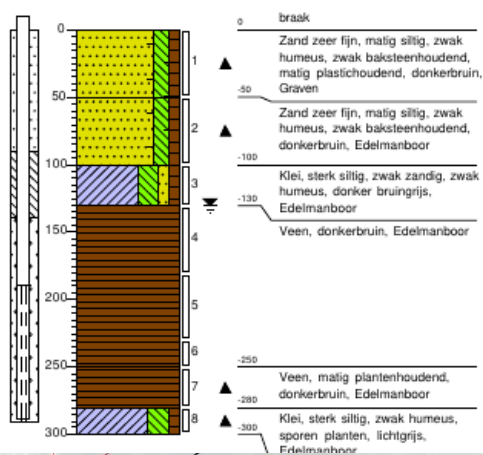
**voorgevel 1:100
aanzicht vanaf Nieuwland
nieuwe situatie**

Figuur 10: Detail doorsnedes, bestaande en nieuwe situatie.

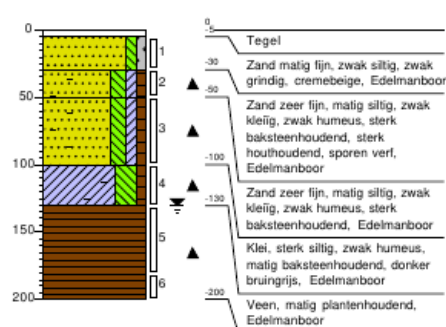
Bron: W3 Architecten, tekening Si03, 2 oktober 2024.

Boring: 01

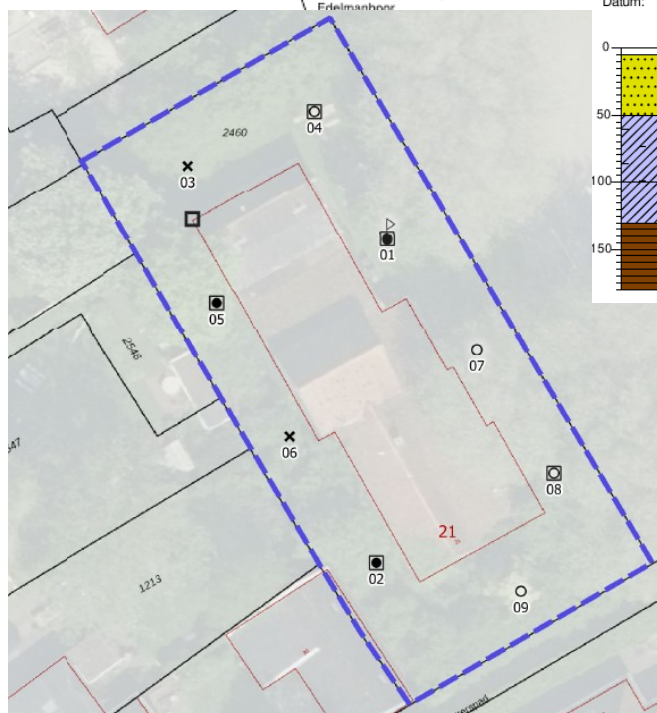
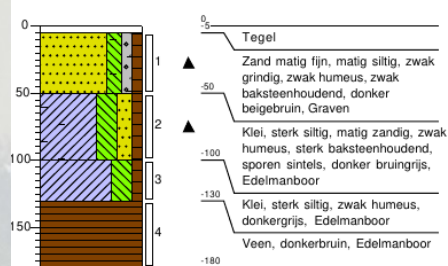
X: 128402,00
 Y: 494248,99
 Datum: 4-7-2024
 GWS: 130

**Boring: 02**

X: 128401,00
 Y: 494224,00
 Datum: 4-7-2024
 GWS: 130

**Boring: 05**

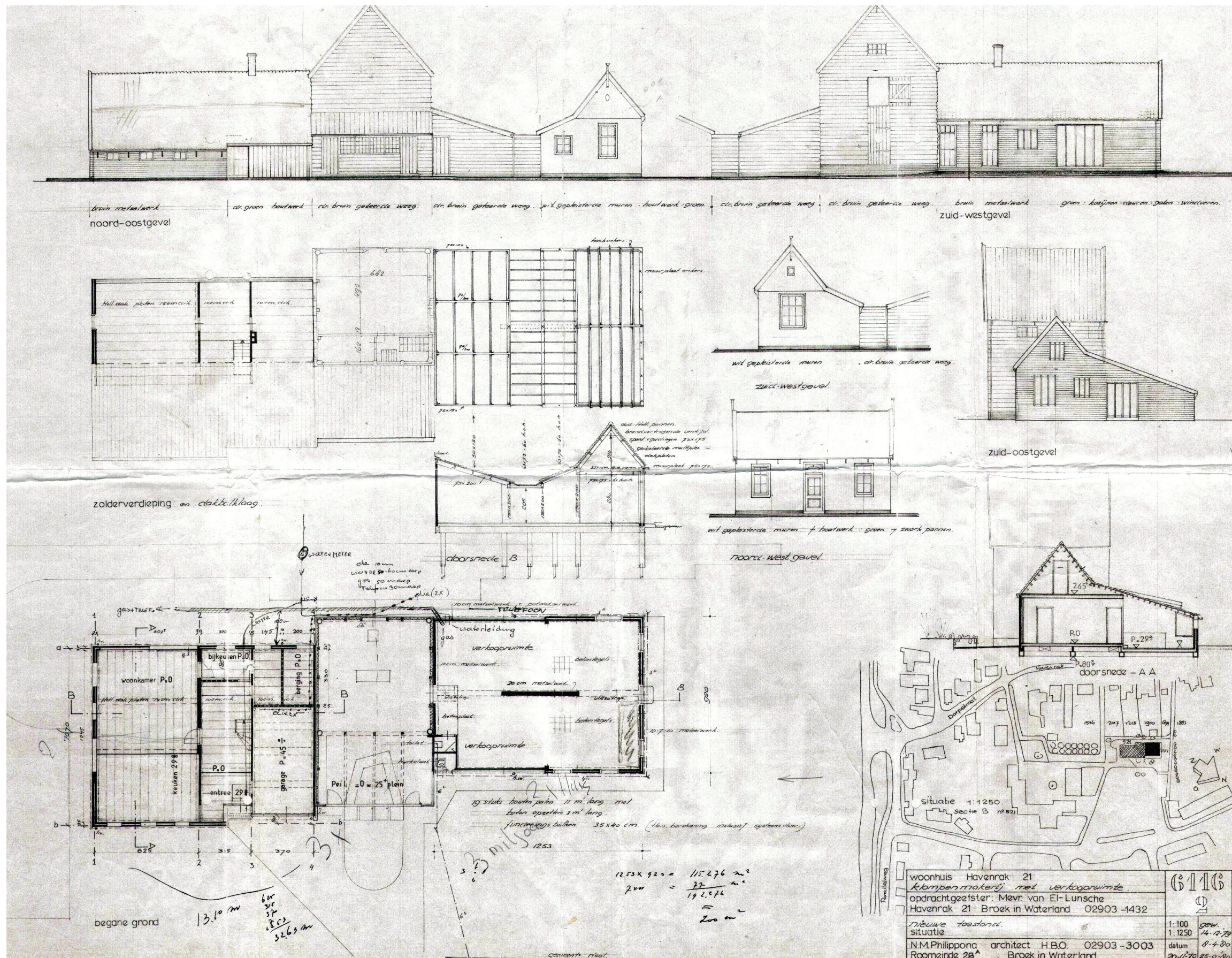
X: 128389,00
 Y: 494244,00
 Datum: 4-7-2024



Figuur 11: Bodemonderzoek (Berrevoets 2024).



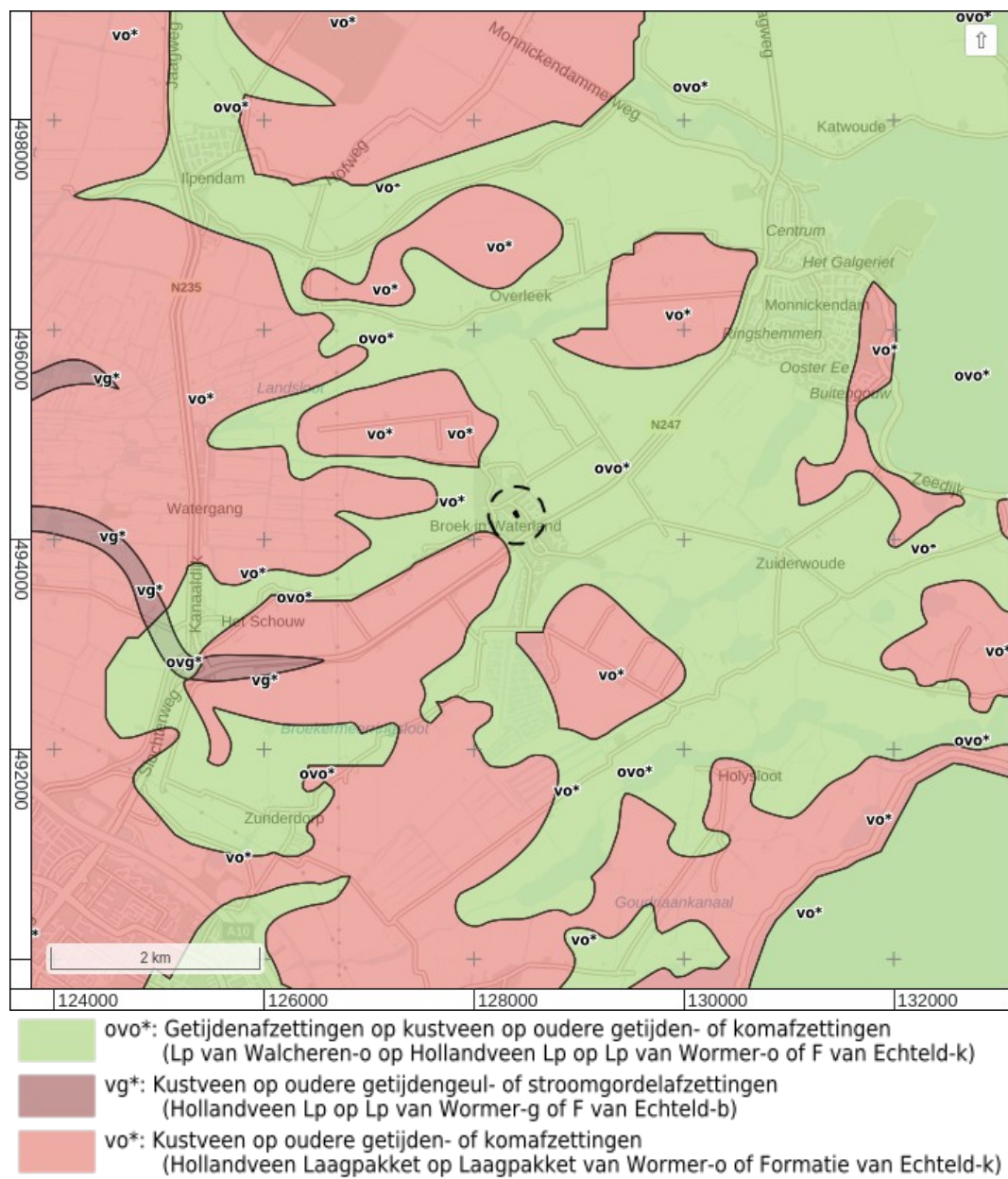
Figuur 12: Bouwjaren volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen (Beheer PDOK).



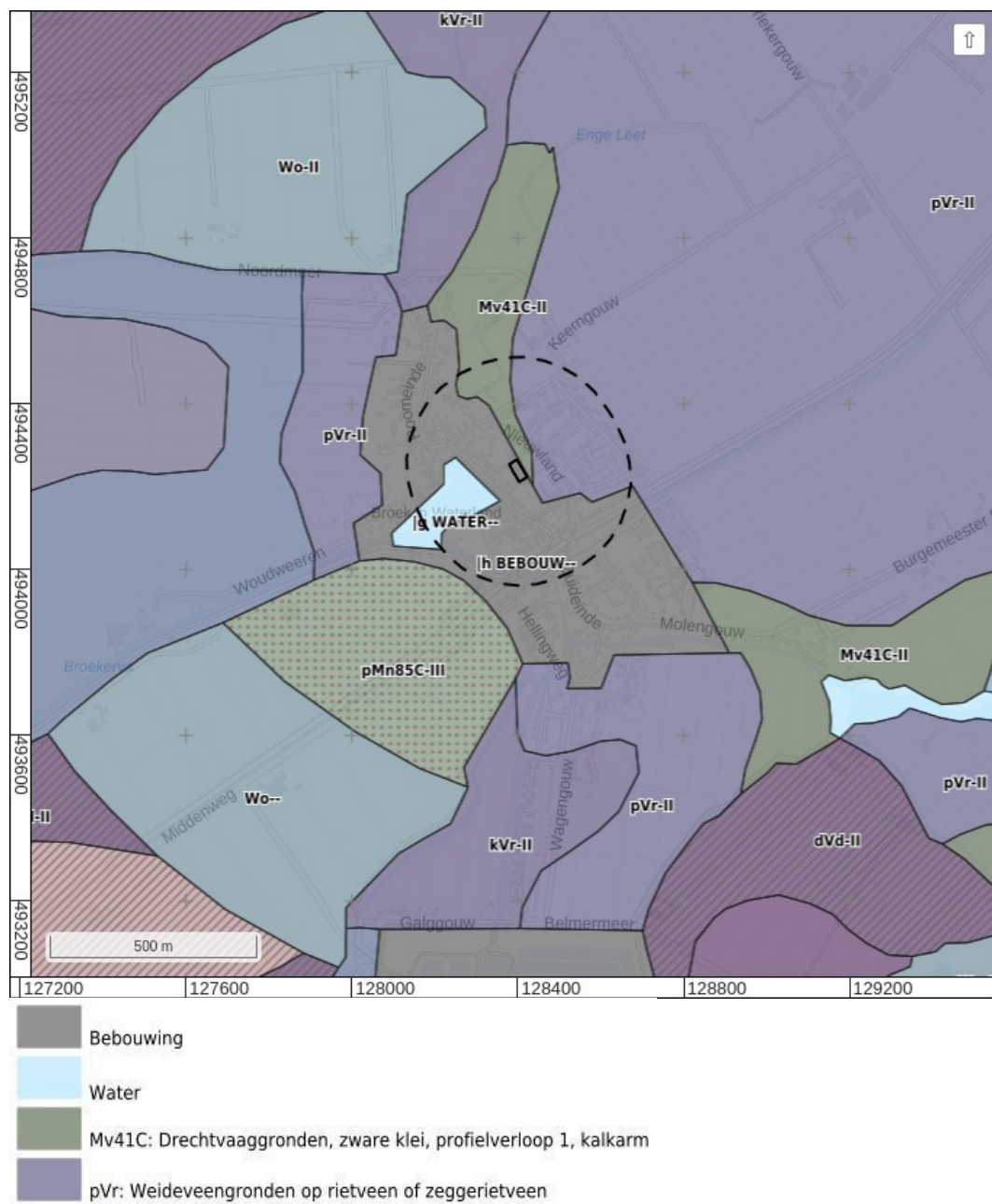
Figuur 13: Bouwtekeningen, 14 december 1979, nieuwe situatie. Verstrect door opdrachtgever.



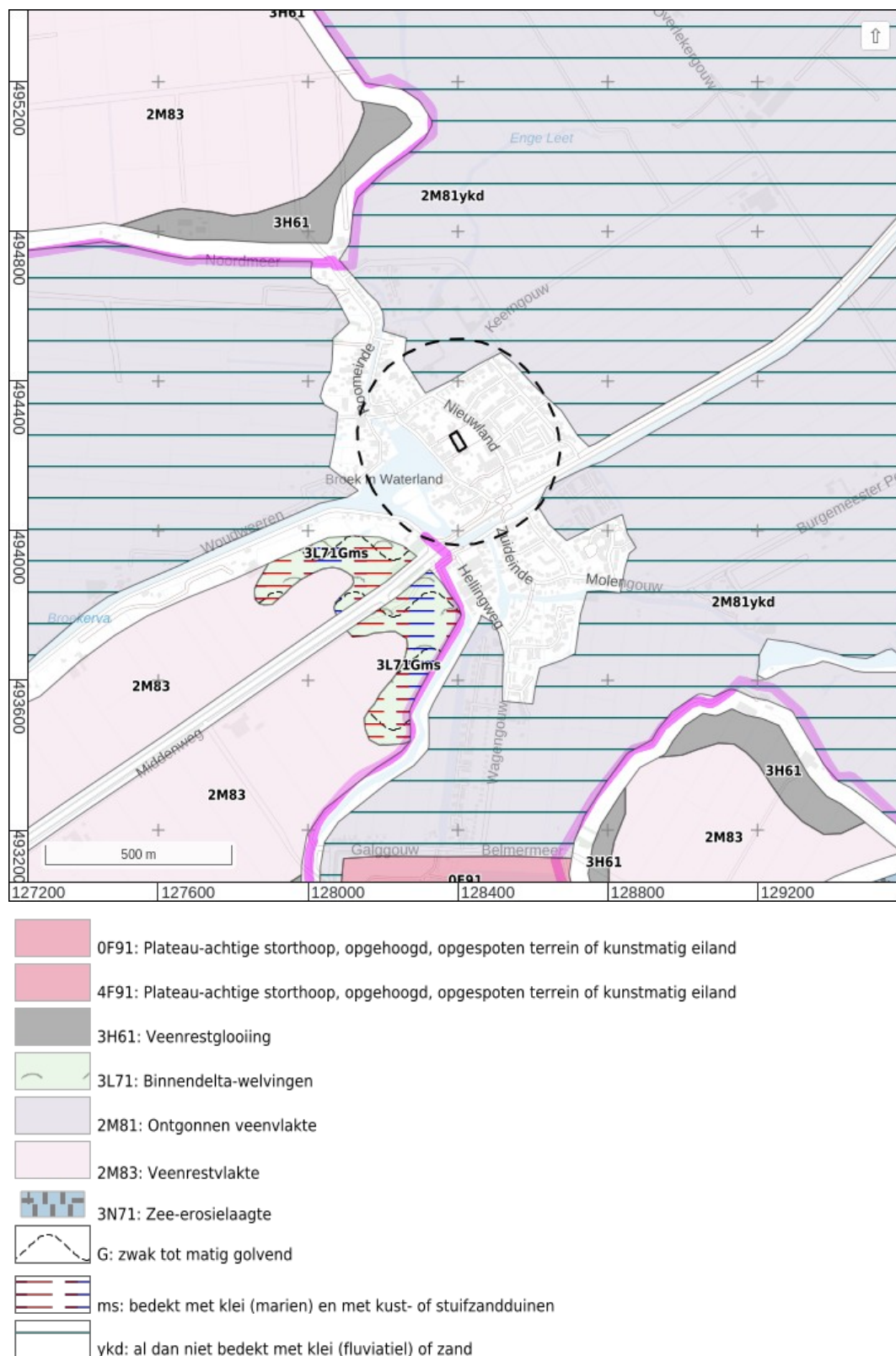
Figuur 14: Huidige situatie (bron: oudbroek.nl).



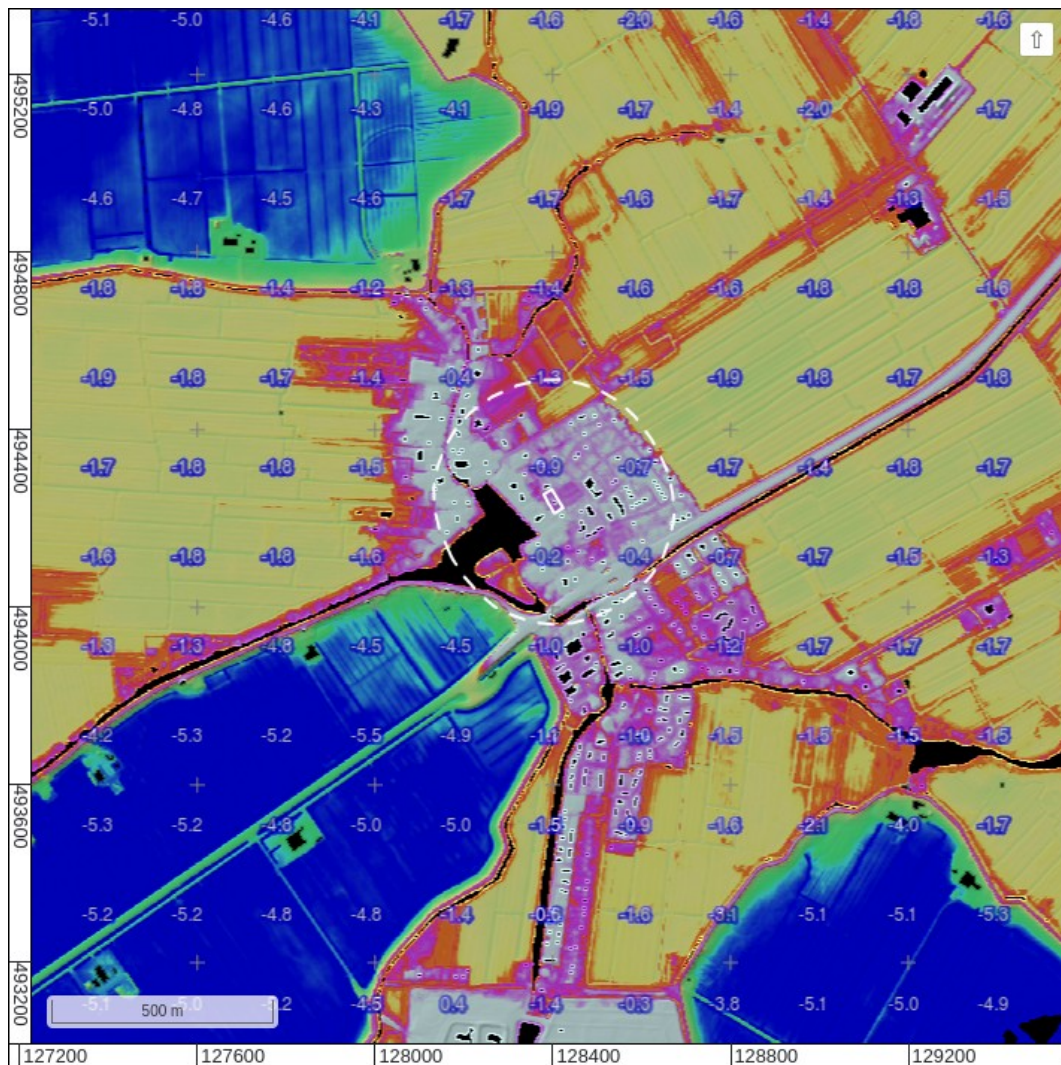
Figuur 15: Geologische overzichtskaart 2021 (TNO-GDN 2021).



Figuur 16: Bodemkaart (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1965).

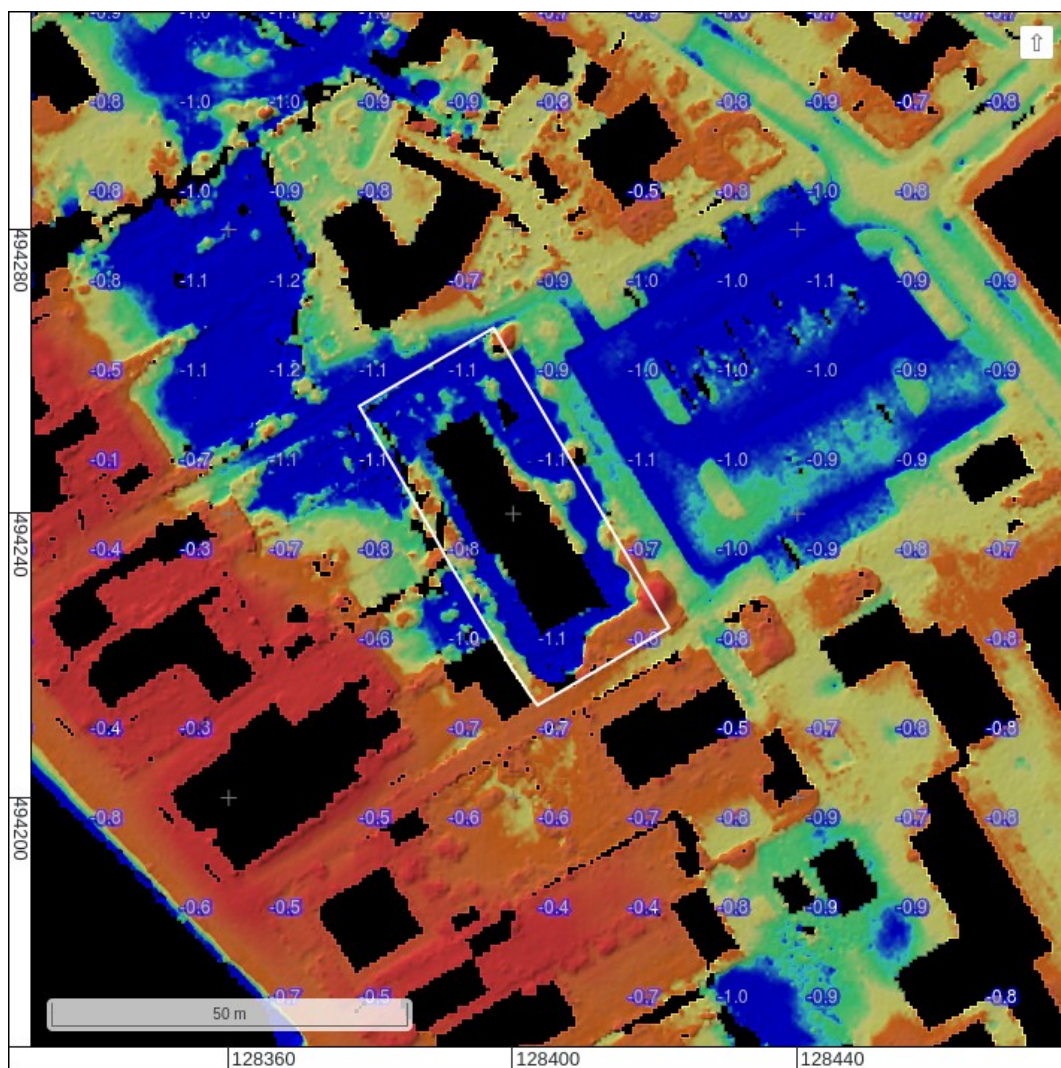


Figuur 17: Geomorfologische kaart uit 2023 (Wageningen Environmental Research 2023).



Figuur 18: Hoogtekaart op basis van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland 2023).

Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.



Figuur 19: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2023).

Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.



Figuur 20: Vroeg 17^e eeuwse kaart (Colom 1630).



Figuur 21: Vroeg 17^e eeuwse kavelkaart van de drooggemaakte Broeckermeer (Boonacker 1628). Het noorden is links.



Figuur 22: Plattegrond van Broek in Waterland midden 18^e eeuw (Schoon 1759).

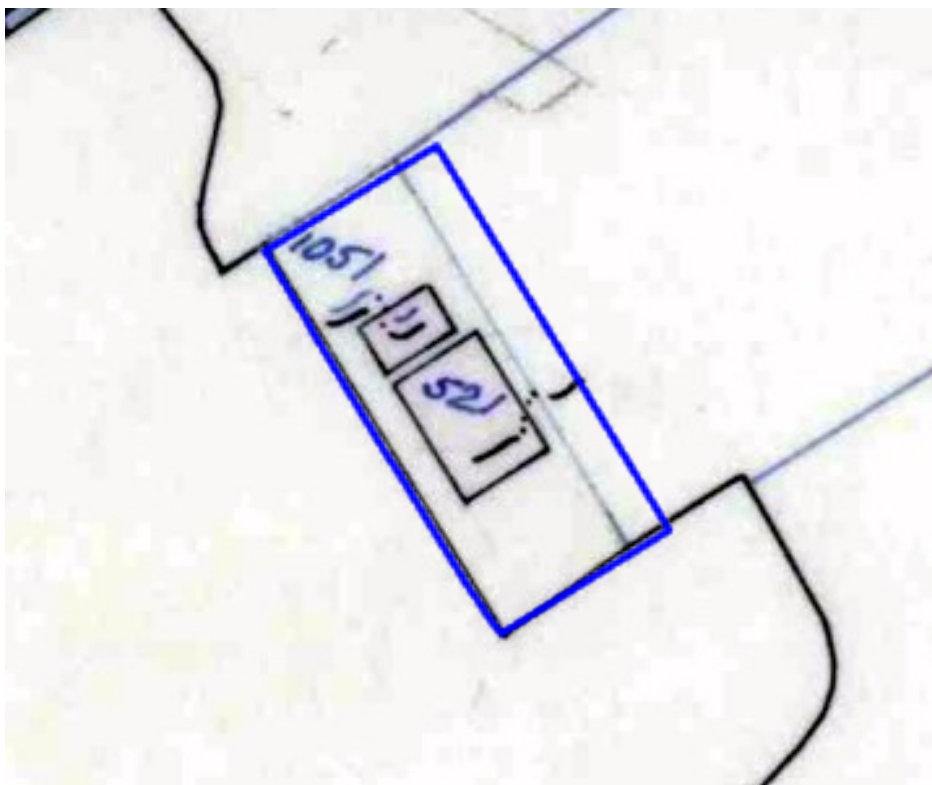


Figuur 23: Kadastrale minuut 1832 (kadastrale gemeente Broek in Waterland, sectie B, blad 2; Kadaster 1832).

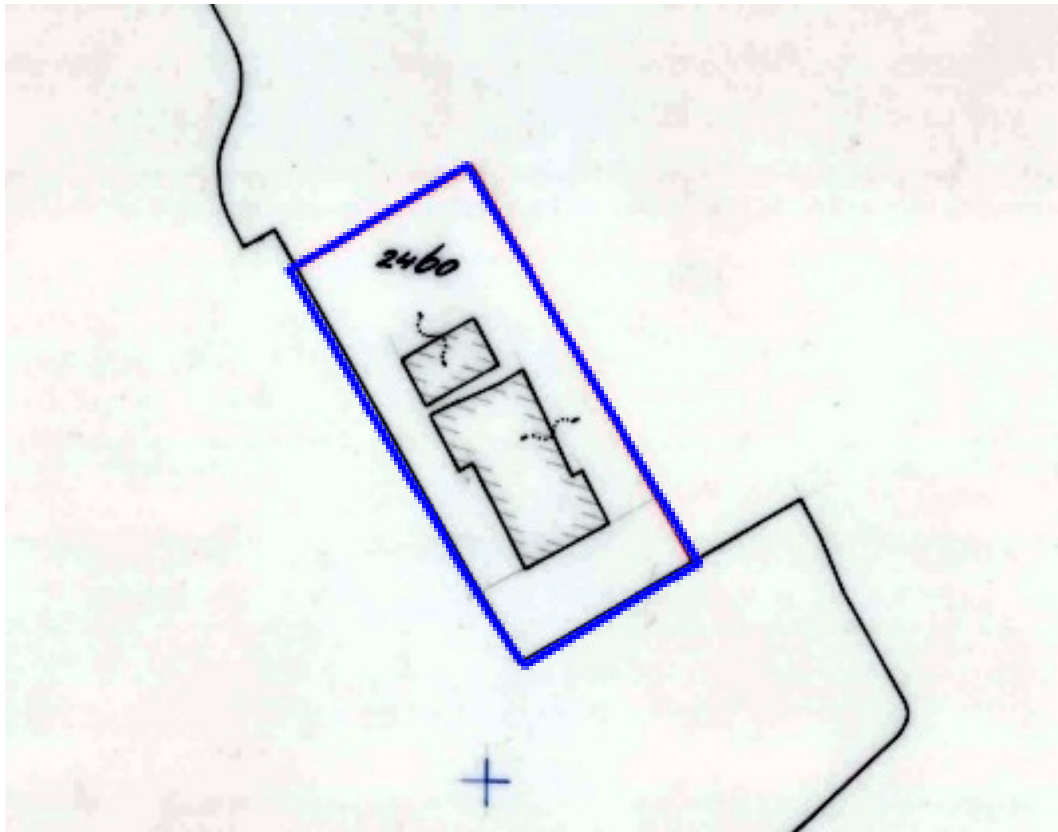
Van deze kaart is geen betere scan beschikbaar.



Figuur 24: Kadastrale hulpkaart uit 1862, Broek in Waterland, B2, archiefnummer 35 (Kadaster).



Figuur 25: Kadastrale hulpkaart uit 1967, Broek in Waterland, B2, archiefnummer 288 (Kadaster).

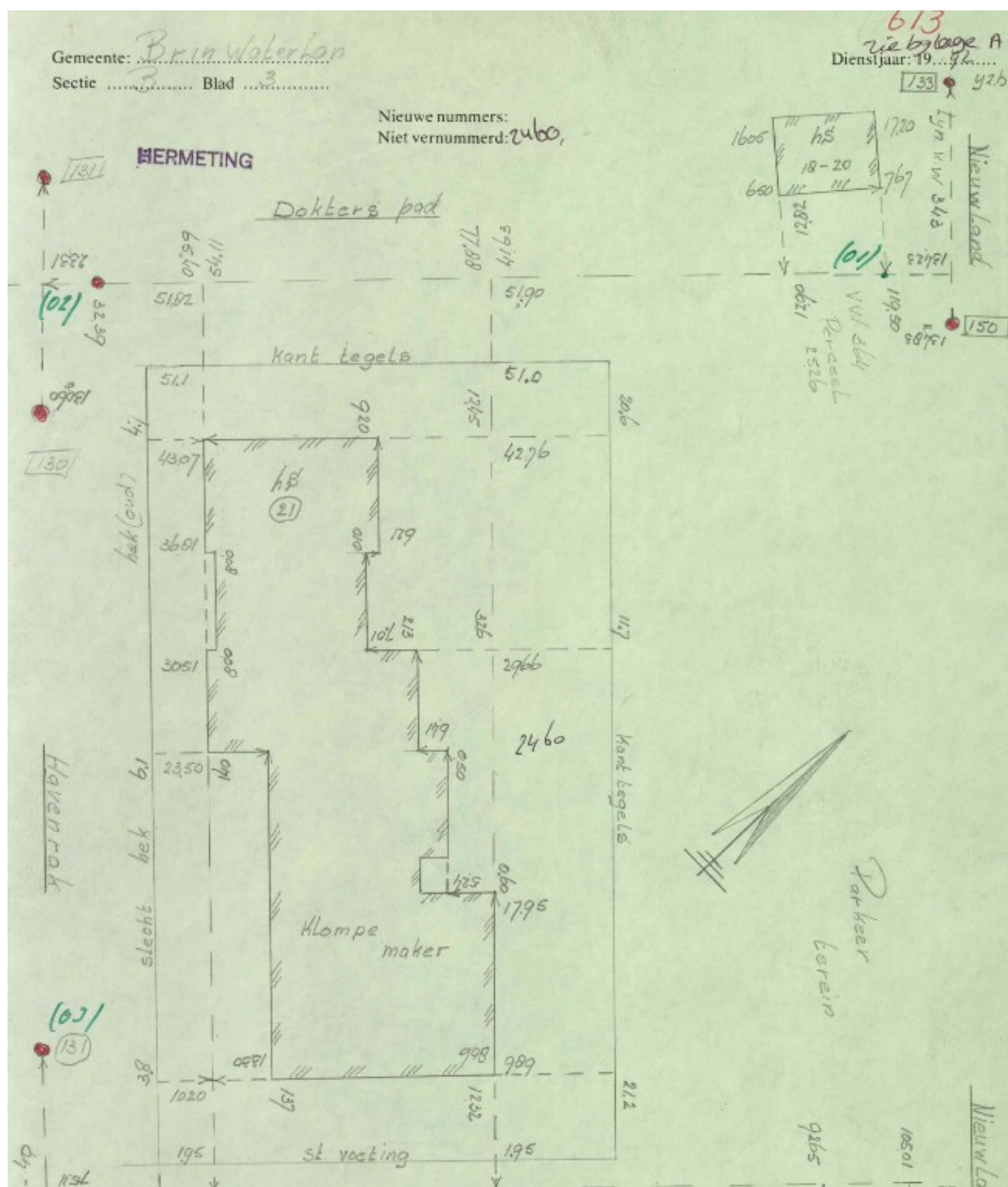


Figuur 26: Kadastrale hulpkaart uit 1969, Broek in Waterland, B2, archiefnummer 297 (Kadaster).



Photo information	
Flight	236
Run	05
Photo	3173
Date	1944-10-29
Height	34500 feet
Scale	1:11500
Sortie	106G/3447
Pilot	
Squadron	A.C.I.U.
WUR library ID	355271

Figuur 27: Luchtfoto van de RAF (RAF 1940-1945). Bij de rode pijl bevindt zich een dak, mogelijk van een kapberg.



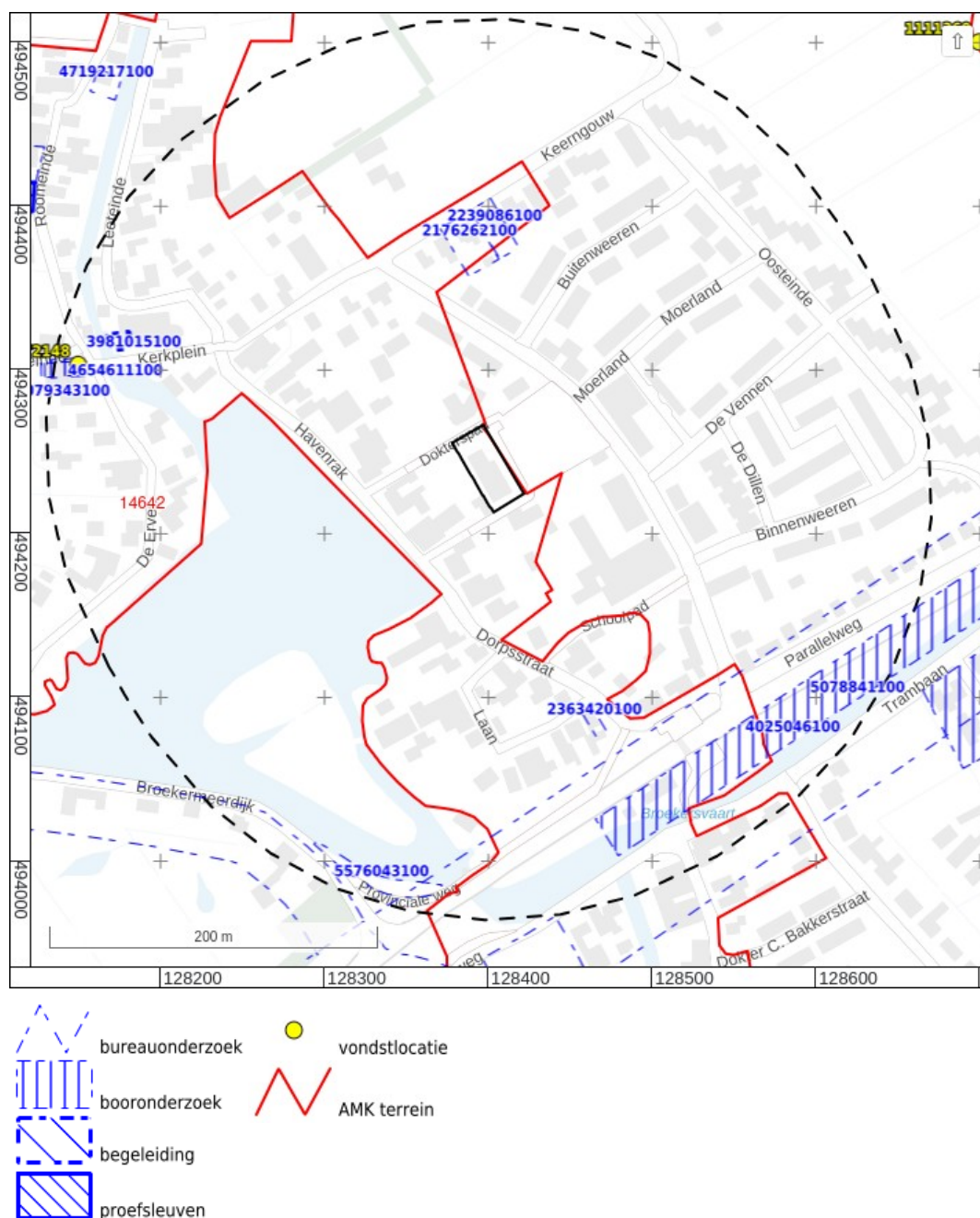
Figuur 28: Kadastrale veldkaart 1992, Broek in Waterland, B2, archiefnummer 613 (Kadaster).



Figuur 29: Het plangebied, boven ongeveer in 1968, kijkend richting het noordwesten, vanaf wat nu de parkeerplaats is (www.hetgeheugenvanbroekland.nl), onder de huidige situatie (Google Street View).



Figuur 30: Contour van de huidige bebouwing (blauwe lijn) geprojecteerd op de kadastrale minuut van 1832 (Kadaster 1832).



Figuur 31: Archeologische terreinen, vondsten en onderzoeken uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).



Figuur 32: Contour van de huidige bebouwing (blauwe lijn) geprojecteerd op de kadastrale minuut van 1832 (Kadaster 1832).



BVA

bureau
voor
archeo
logie

© Bureau voor Archeologie
Koningsweg 244 Utrecht

030 245 18 95
info@bureauvoorarcheologie.nl
<https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

AROM B.V.
Havenrak 21,
- Broek in Waterland

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Havenrak 21, Broek in Waterland
Realisatiefase.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RmEBiGYvidyK
20 februari 2024, 15:26
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase Havenrak 21 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	55,9 g/j	61,0 kg/j

Resultaten

Realisatiefase Havenrak 21 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

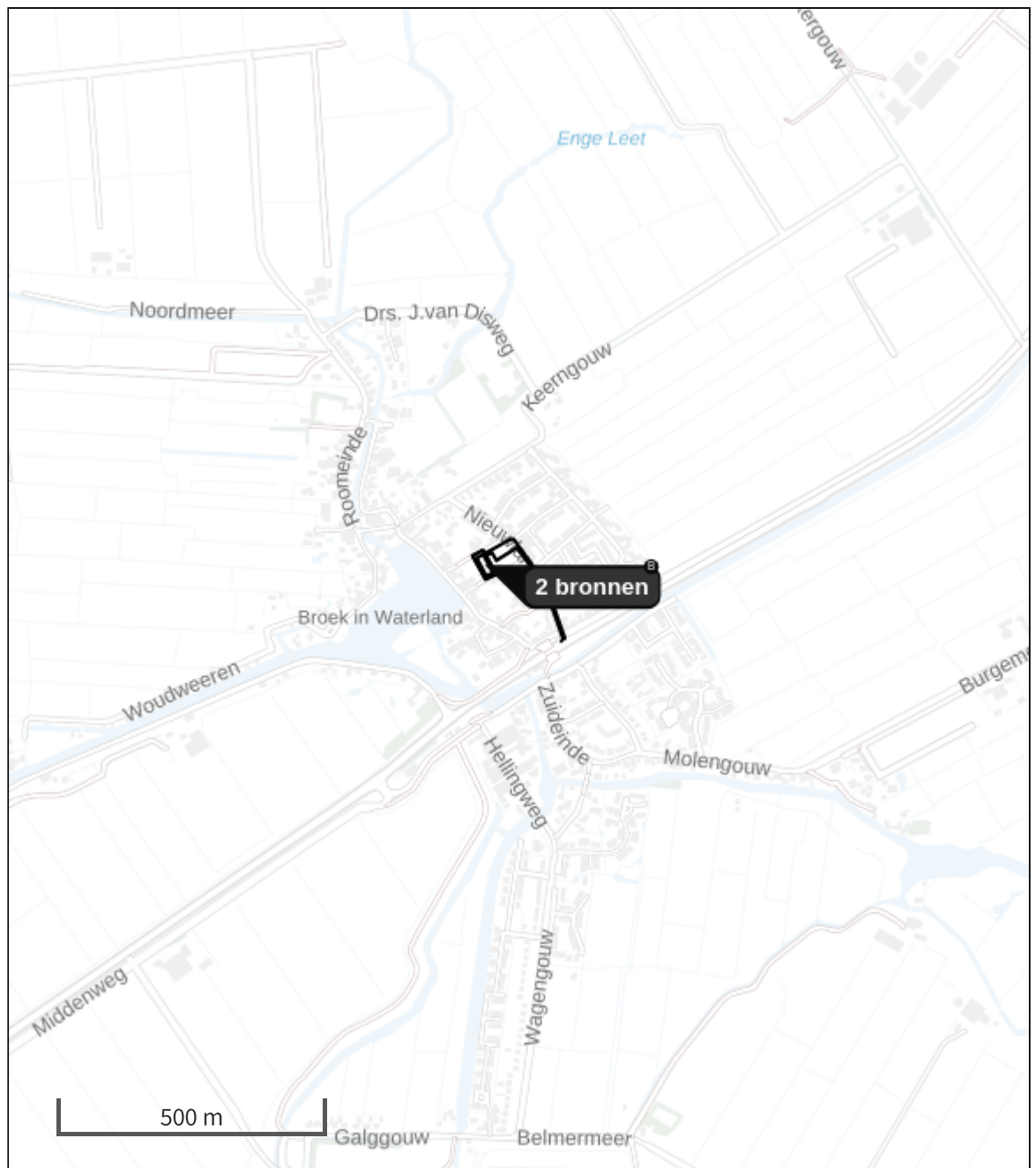
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Realisatiefase Havenrak 21 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Realisatiefase	24,9 g/j	54,1 kg/j
3 Anders... Anders... Stationair draaien mobiele werktuigen (10% totaal)	-	5,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	30,9 g/j	1,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

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 "Realisatiefase Havenrak 21" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Realisatiefase Havenrak 21, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatiefase	NO _x	54,1 kg/j
Locatie	X:128401,85 Y:494240,68	NH ₃	24,9 g/j
Oppervlakte	0,11 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kranen	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	624 l/j	28 u/j		NO _x	9,5 kg/j
					NH ₃	4,7 g/j
Graafmachines (2007)	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	261 l/j	24 u/j		NO _x	4,0 kg/j
					NH ₃	2,0 g/j
Bulldozers	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	489 l/j	24 u/j		NO _x	7,5 kg/j
					NH ₃	3,7 g/j
Hijskranen	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	693 l/j	34 u/j		NO _x	10,6 kg/j
					NH ₃	5,2 g/j
Graafmachines (2007)	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	478 l/j	44 u/j		NO _x	7,4 kg/j
					NH ₃	3,6 g/j
Verreikers	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	331 l/j	32 u/j		NO _x	5,1 kg/j
					NH ₃	2,5 g/j
Hoogwerkers	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	265 l/j	30 u/j		NO _x	4,1 kg/j
					NH ₃	2,0 g/j
Trilplaten/stampers	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	95 l/j	36 u/j		NO _x	3,0 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Bronbemalingspompen	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	53 l/j	20 u/j		NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Asfalt afwerkinstallaties	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	37 l/j	14 u/j		NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	1,5 kg/j
Locatie	X:128404,8 Y:494220,28	Type scherm	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	662,96 m	Hoogte	-	NH ₃	30,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	780,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien mobiele werktuigen (10% totaal)	Uittreedhoogte Warmteinhoud Spreiding	<u>0,0 m</u> <u>0,000 MW</u> 0 m	NO _x	5,4 kg/j
Locatie	X:128401,72 Y:494240,48				
Oppervlakte	0,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2023.1_20240207_c93f01d6e8

Database versie 2023.1_c93f01d6e8_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 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

AROM B.V.
Havenrak 21,
- Broek in Waterland

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Havenrak 21, Broek in Waterland
Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RWzvtysT154y
20 februari 2024, 09:19
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase Havenrak 21 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	47,4 g/j	1,3 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase Havenrak 21 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase Havenrak 21 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

Emissie NH₃

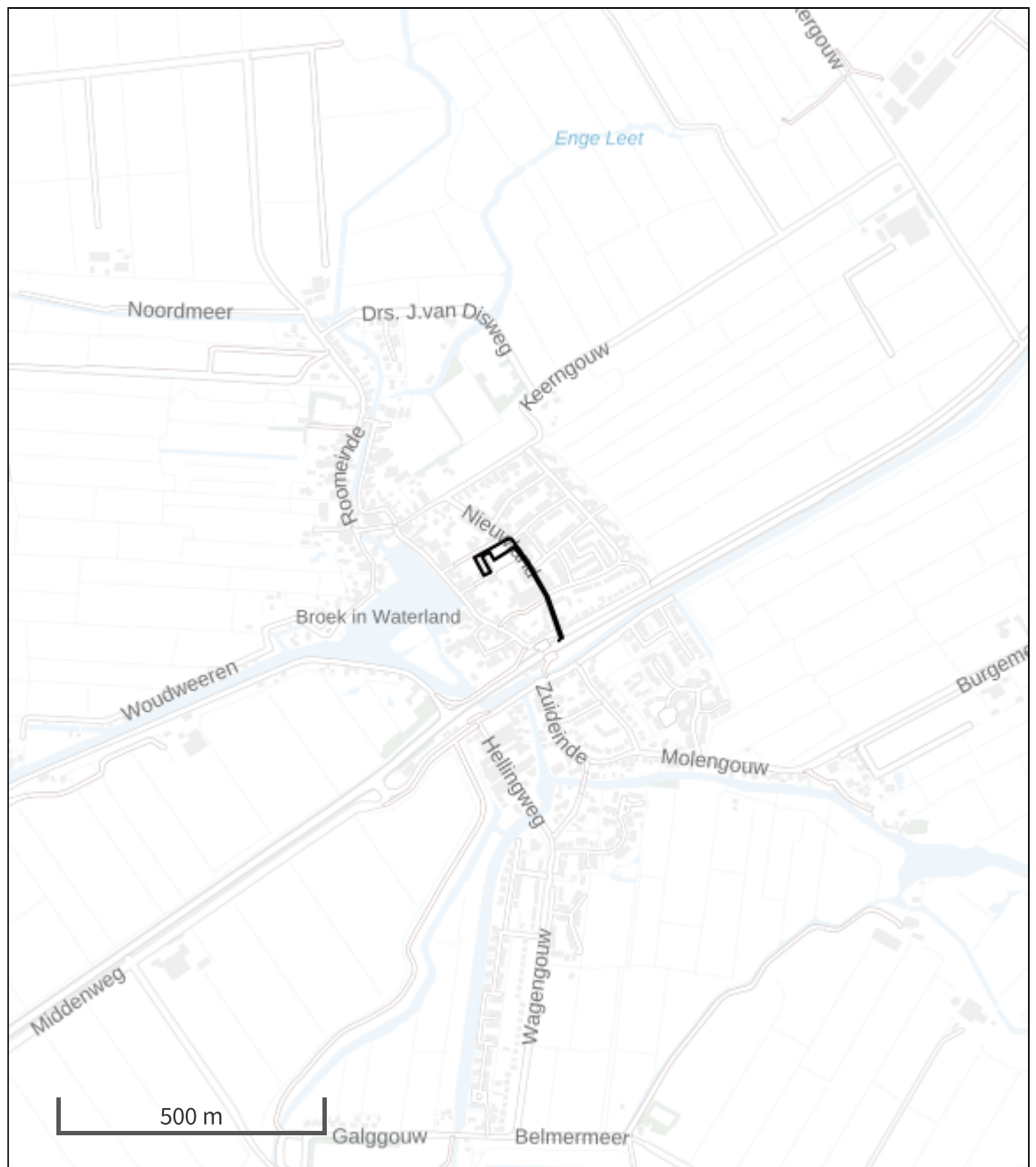
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

47,4 g/j

1,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

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 "Gebruiksfase Havenrak 21" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen Havenrak 21, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:128404,8 Y:494220,28	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	662,96 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 47,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	22,8 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

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

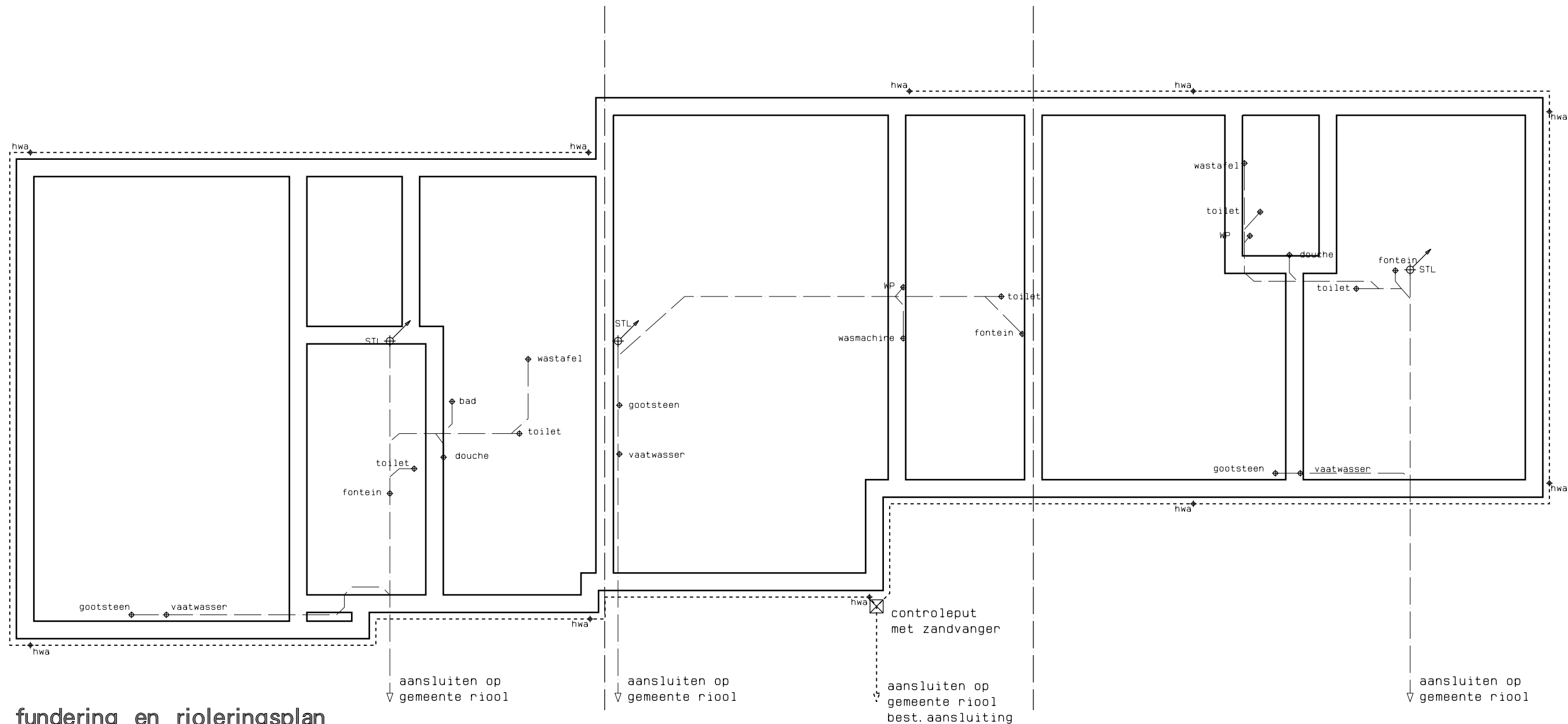
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20240207_c93f01d6e8

Database versie 2023.1_c93f01d6e8_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>



fundering en rioleringsplan

— — — riolering vuil water
- - - - - riolering hemelwater
+ — aansluitpunt
N. t. b. afmetingen + leidingverloop
volgens opgave installateur

gewijzigd

A

15-10-2024

project Herbouw Havenrak 21 te Broek in Waterland

opdrachtgever Dhr. Van Overbeek

omschrijving Aanvraag omgevingsvergunning
Fundering en riolering

refs 3208-ao1

schaal 1:250

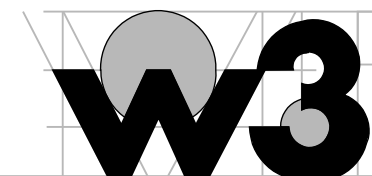
getekend cdi datum 18-03-2024

werk

23208

tekening

ao04^A



ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV

Wagengouw 12
1151 EG Broek in Waterland
tel. 020 403 13 91
fax. 020 403 37 79
email w3@wadman.nl



MPG berekening

Projectgegevens

Projectnaam	: 3 woningen Havenrak 21 te Broek in Waterland (Woning 1)
Projectnummer	: PR20723
Datum	: 21 juni 2024
Tekening	: ao01 & ao11f d.d. 11 juni 2024
Versie	: 1.1
Opdrachtgever	: W3 Architecten en Ingenieurs B.V.
Gemaakt door	: J.M. Bonke

MPG-uitkomst

MPG-eis	: € 0,800 per jaar per m ² BVO
MPG-uitkomst	: € 0,660 per jaar per m ² BVO

Software

GPR Materiaal

GPR Materiaal wordt beheerd door W/E adviseurs. De toegepaste rekenregels en onderliggende bepalingsmethode zijn echter nationaal geldend, en worden beheerd door Stichting Bouwkwiteit (SBK). GPR Materiaal rekent standaard met de meest actuele productdata uit de Nationale Milieu Database (NMD).

aan deze berekening kunnen geen rechten worden ontleend

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR' deze worden u op eerste verzoek kosteloos toegezonden en kunt u op onze website vinden.



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: PR20723 - 3 woningen Havenrak 21 te Broek in Waterland (Woning 1)

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

240.14 m²

GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)

0

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 21 juni 2024 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,660

A. Productiefase	0,400
A. Constructiefase	0,031
B. Gebruiksfase	0,236
C. Afdankfase	0,033
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,040

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

11.896

A. Productiefase	7.211,306
A. Constructiefase	557,620
B. Gebruiksfase	4.243,952
C. Afdankfase	597,830
D. Buiten gebouwlevensloop	-714,879

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

297

GWP Voor EU Taxonomy

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 GBO, per jaar

0,000

A. Productiefase	0,000
A. Constructiefase	0,000
B. Gebruiksfase	0,000
C. Afdankfase	0,000
D. Buiten gebouwlevensloop	0,000

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

5,725

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

1.374,889

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,660

●	Fundering	0,041	6 %	●	Vloeren	0,162	25 %
●	Draagconstructie	0,002	0 %	●	Gevel	0,081	12 %
●	Daken	0,066	10 %	●	Binnenwanden	0,035	5 %
●	Klimaatinstallaties	0,134	20 %	●	Elektrische installaties	0,101	15 %
●	Toe- en afvoeren	0,015	2 %	●	Verkeersruimte	0,000	0 %
●	Vaste voorzieningen	0,018	3 %	●	Terrein	0,004	1 %

Elementen

 Bodemafsluiting

0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand	25,86 m ³	0,000
--------	-------------------------	----------------------	-------

 Funderingsbalken in het werk gestort

0,020

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C3037,CEMIII; incl.wapening+eps	54 m	0,020
--------	---	------	-------

 Funderingsbalken in het werk gestort

0,004

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C3037,CEMIII; incl.wapening+eps	9,6 m	0,004
--------	---	-------	-------

 Funderingspalen Heipaal

0,017

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2	Heipaal, beton, prefab, 250x250 mm, Betonhuis	breedte 0.25 m breedte 0.25 m	120 m	0,017
--------	---	-------------------------------	-------	-------

 Begane grondvloer Ribcasettevloer

0,102

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	128,01 m ²	0,022
--------	------------------------	-------------	-----------------------	-------

Vloeren; constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Ribbenvloer / ribcassette vloer; incl. isolatie	138,35 m ²	0,080
--------	---	-----------------------	-------

 Verdiepingsvloer breedplaatvloer

0,054

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	87,6 m ²	0,001
--------	----------------------------	------------	---------------------	-------

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	86,72 m ²	0,015
--------	------------------------	-------------	----------------------	-------

Vloeren; constructief

Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping	dikte 0.05 m	93,73 m ²	0,017
--------	---	--------------	----------------------	-------

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C3037,CEMIII; incl. wapening	93,73 m ²	0,020
--------	---	----------------------	-------

 Verdiepingsvloer houten vloer

0,001

Vloeren; constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw	dikte 140 mm	10,8 m ²	0,001
--------	--	--------------	---------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	10,8 m ²	0,000
Cat. 2	Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie door NBVG		10,8 m ²	0,000

 Keramische tegels

0,002

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/cement	dikte 13 mm	11,8 m ²	0,002
--------	---	-------------	---------------------	-------

 Verdiepingsvloer houten vloer

0,003

Vloeren; constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw	dikte 184 mm	19,4 m ²	0,002
--------	--	--------------	---------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	19,4 m ²	0,000
Cat. 2	Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie door NBVG		19,4 m ²	0,001

 Beton latei

0,000

Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers

Cat. 2	Latei, beton, prefab, Betonhuis		20,8 m	0,000
--------	---------------------------------	--	--------	-------

 Stalen latei

0,002

Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering		282,88 kg	0,002
--------	--	--	-----------	-------

 Binnenbladsteen / buitenbladsteen

0,044

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm	78,44 m ²	0,027
Cat. 1	Buitenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 120 mm	75,45 m ²	0,008

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRSchuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 4.7 m2k/w	76,94 m ²	0,009
--------	--	--------------------	----------------------	-------

 Zijwang dakkapel

0,004

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3

Bekledingen, Europees naaldhouten delen, wax impregnatie; duurzame bosbouw

dikte 16 mm

15,65 m²

0,001

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3

Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw

dikte 160 mm

15,05 m²

0,001

Cat. 3

Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;

r-waarde 4.7 m2k/w

14,9 m²

0,001

 Houten buitenkozijnen

0,023

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2

Isolatieglas, dubbelglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS

dikte 8 mm

37,44 m²

0,021

Cat. 3

Buitenkozijnen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

46,8 m²

0,002

 Houten buitenramen

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3

Buitenramen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

7,3 m²

0,000

 Houten buitendeuren

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3

Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2

1 st

0,000

 Stelkozijnen

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3

Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd

15 st

0,000

 Vensterbank

0,006

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3

Vensterbanken, Kunststeen; element

dikte 30 mm

11,5 m

0,006

 Raamdorpels

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3

Waterslagen, Beton

breedte 140 mm

hoogte 80 mm

11,5 m

0,000

 Deurdorpels

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3

Waterslagen, Raamdorpel Gegoten Composietsteen

breedte 114 mm

1,3 m

0,000

 Metselwerk fundering 100 mm

0,002

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Buitenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 100 mm	19,7 m ²	0,002
--------	---	--------------	---------------------	-------

 Metselwerk fundering 120 mm

0,001

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Buitenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 120 mm	5,7 m ²	0,001
--------	---	--------------	--------------------	-------

 Binnenbladsteen / afwerking

0,001

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRSchuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 4.7 m2k/w	1,96 m ²	0,000
--------	--	--------------------	---------------------	-------

Buitenwanden; constructief,

Cat. 1	Buitenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 120 mm	1,92 m ²	0,000
--------	---	--------------	---------------------	-------

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Europees naaldhouten delen, wax impregnatie; duurzame bosbouw	dikte 16 mm	1,9 m ²	0,000
--------	--	-------------	--------------------	-------

 Hellend dak dakpan

0,060

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Bekledingen, Keramische dakpan - geglaazuurd		171,99 m ²	0,026
--------	--	--	-----------------------	-------

Daken; constructief

Cat. 2	Houten hellend dakelement HSB, Rc 6,3. Representatief voor leden NBVT		163,8 m ²	0,034
--------	---	--	----------------------	-------

 Plat dak hout dakkapel

0,006

Daken; constructief

Cat. 3	Platte daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw	dikte 200 mm	14,19 m ²	0,001
--------	--	--------------	----------------------	-------

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 6.3 m2k/w	16,77 m ²	0,002
--------	--------------------	--------------------	----------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 1 mm	12,9 m ²	0,000
--------	----------------------------	------------	---------------------	-------

Cat. 2	Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie door NBVG		12,9 m ²	0,001
--------	--	--	---------------------	-------

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. tweelaags 6,8 mm, 8,6 kg per m2, mech. bevestigd incl. bevestigigers system 06, incl. 1x overlage		16,77 m ²	0,002
--------	---	--	----------------------	-------



Kalkzandsteen 200mm

0,002

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Binnenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 200 mm	7,2 m ²	0,002
--------	---	--------------	--------------------	-------



Cellenbeton

0,003

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong	dikte 100 mm	23,5 m ²	0,003
--------	--	--------------	---------------------	-------



HSB

0,001

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Gipskartonplaat systeemwand 100 mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isolatie door NBVG		11,5 m ²	0,001
--------	---	--	---------------------	-------



Houten binnendeuren met houten binnen kozijnen

0,010

Binnenwandopeningen; gevuldetdeuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd		28,8 m ²	0,001
--------	---	--	---------------------	-------

Cat. 3	Binnendeuren, Multiplex; geschilderd:alkyd		12 st	0,009
--------	--	--	-------	-------



Binnenwandafwerking

0,005

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Kalkstuc, pleisterwerk	dikte 3 mm	221,5 m ²	0,005
--------	-------------------------------------	------------	----------------------	-------



Keramische tegels

0,004

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		42,4 m ²	0,004
--------	--	--	---------------------	-------



Kalkzandsteen 100mm

0,009

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Binnenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 100 mm	89,7 m ²	0,009
--------	---	--------------	---------------------	-------



Warmtapwater leidingen

0,000

Water; verwarmdtapwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw		182,4 m ² gbo	0,000
--------	--	--	--------------------------	-------

 Ventilatie - Mechanische toe- en afvoer - type D

0,015

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Luchtbehandelingskast; mechanische ventilatie

182,4 m²gbo

0,012

Luchtbehandeling; luchtroosters en appendages

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Toe en afvoerroosters

182,4 m²gbo

0,001

Luchtbehandeling; kanaalwerk

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen, afvoer; woningbouw

182,4 m²gbo

0,001

 Warmte/koude opwekker - luchtwarmtepomp

0,111

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Luchtwater warmtepomp, monoblock, R134a, stuks groter dan 4 kWt tm 162 kWt

vermogen 8 kw 1 stuk(s)

vermogen 8 kw

vermogen 8 kw

0,111

 Warmteafgifte - vloerverwarming

0,006

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 Wm2; leidingen:kunststof

182,4 m²gbo

0,006

 Koudeafgifte - vloerkoeling

0,003

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet

182,4 m²gbo

0,003

 PV panelen - hellend dak

0,055

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 2 Holland Solar, PVsysteem monosilicium gemonteerd op een schuin dak

vermogen 3.2 kw 0,59 stuk(s)

vermogen 3.2 kw

0,055

 Netstroom

0,043

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3a Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)

3.409 kWh

0,043

 Geisoleerde installatiedraad

0,003

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc

182,4 m²gbo

0,003

 Riolering

0,001

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Polypropeen; leiding	182,4 m ² gbo	0,000
Cat. 3	Binnenrioleringen, Polypropeen; leiding	182,4 m ² gbo	0,001

 Koudwater leidingen

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw	182,4 m ² gbo	0,000
--------	---	--------------------------	-------

 Dakgoot

0,014

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Dakgoten, Vuren / Zink; duurzame bosbouw	26,6 m	0,014
--------	--	--------	-------

 Hemelwaterafvoeren

0,000

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	12 m	0,000
--------	---	------	-------

 Trappen

0,000

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Europees naaldhout; duurzame bosbouw	diameter 60 mm	4 m	0,000
--------	---	----------------	-----	-------

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3	Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	1 st	0,000
--------	--	------	-------

 Keuken

0,010

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3	Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd	6 m	0,004
Cat. 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag	4,8 m	0,005

 Wastafel

0,001

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	6 st	0,001
--------	--------------------------------------	------	-------

 Douche

0,001

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels	2 st	0,001
--------	---------------------------------------	------	-------

 Bad

0,007

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Badvoorzieningen, Acryl; prefab

1 st

0,007

 Toilet

0,001

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir

2 st

0,001

 Straatbaksteen

0,004

Terrein; Terreinafwerkingen

Cat. 2 Straatbaksteen Bamp;U, KNB

dikte 80 mm

30 m²

0,004



Bouwplantoetsing



BENG berekening



Energielabel



Warmteverliesberekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Ons team van vakbekwame specialisten toetst, adviseert en onderbouwd door middel van rapportages, met betrekking tot het Nederlandse Besluit Bouwwerken Leefomgeving, duurzaamheid en energieprestatie, met focus op betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.



MPG berekening

MPG Berekening

Milieuprestatie gebouwen en GWW-werken



Projectgegevens

Projectnaam : 3 woningen Havenrak 21 te Broek in Waterland (Woning 2)
Projectnummer : PR20723
Datum : 21 juni 2024
Tekening : ao01 & ao11f d.d. 11 juni 2024
Versie : 1.1
Opdrachtgever : W3 Architecten en Ingenieurs B.V.
Gemaakt door : J.M. Bonke

MPG-uitkomst

MPG-eis : € 0,800 per jaar per m² BVO
MPG-uitkomst : € 0,637 per jaar per m² BVO

Software

GPR Materiaal

GPR Materiaal wordt beheerd door W/E adviseurs. De toegepaste rekenregels en onderliggende bepalingsmethode zijn echter nationaal geldend, en worden beheerd door Stichting Bouwkwiteit (SBK). GPR Materiaal rekent standaard met de meest actuele productdata uit de Nationale Milieu Database (NMD).

aan deze berekening kunnen geen rechten worden ontleend

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR' deze worden u op eerste verzoek kosteloos toegezonden en kunt u op onze website vinden.



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: PR20723 - 3 woningen Havenrak 21 te Broek in Waterland (Woning 2)

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

233.91 m²

GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)

0

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 21 juni 2024 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,637

A. Productiefase	0,386
A. Constructiefase	0,028
B. Gebruiksfase	0,234
C. Afdankfase	0,031
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,042

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

11.183

A. Productiefase	6.778,714
A. Constructiefase	489,721
B. Gebruiksfase	4.098,795
C. Afdankfase	549,408
D. Buiten gebouwlevensloop	-733,624

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

282

GWP Voor EU Taxonomy

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 GBO, per jaar

0,000

A. Productiefase	0,000
A. Constructiefase	0,000
B. Gebruiksfase	0,000
C. Afdankfase	0,000
D. Buiten gebouwlevensloop	0,000

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

5,373

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

1.256,737

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,637

●	Fundering	0,037	6 %	●	Vloeren	0,168	26 %
●	Draagconstructie	0,000	0 %	●	Gevel	0,082	13 %
●	Daken	0,051	8 %	●	Binnenwanden	0,026	4 %
●	Klimaatinstallaties	0,136	21 %	●	Elektrische installaties	0,105	17 %
●	Toe- en afvoeren	0,015	2 %	●	Verkeersruimte	0,001	0 %
●	Vaste voorzieningen	0,012	2 %	●	Terrein	0,004	1 %

Elementen

 Bodemafsluiting

0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand	18,86 m ³	0,000
--------	-------------------------	----------------------	-------

 Funderingsbalken in het werk gestort

0,012

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C3037,CEMIII; incl.wapening+eps	31,5 m	0,012
--------	---	--------	-------

 Funderingsbalken in het werk gestort

0,007

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C3037,CEMIII; incl.wapening+eps	18 m	0,007
--------	---	------	-------

 Funderingspalen Heipaal

0,017

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2	Heipaal, beton, prefab, 250x250 mm, Betonhuis	breedte 0.25 m breedte 0.25 m	120 m	0,017
--------	---	-------------------------------	-------	-------

 Begane grondvloer Ribcasettevloer

0,076

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	93,36 m ²	0,017
--------	------------------------	-------------	----------------------	-------

Vloeren; constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Ribbenvloer / ribcassette vloer; incl. isolatie	100,9 m ²	0,060
--------	---	----------------------	-------

 Verdiepingsvloer breedplaatvloer

0,087

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	138,2 m ²	0,002
--------	----------------------------	------------	----------------------	-------

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	136,82 m ²	0,024
--------	------------------------	-------------	-----------------------	-------

Vloeren; constructief

Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping	dikte 0.05 m	147,87 m ²	0,028
--------	---	--------------	-----------------------	-------

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C3037,CEMIII; incl. wapening	147,87 m ²	0,033
--------	---	-----------------------	-------

 Verdiepingsvloer houten vloer

0,002

Vloeren; constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw	dikte 184 mm	16,7 m ²	0,001
--------	--	--------------	---------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	16,7 m ²	0,000
Cat. 2	Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie door NBVG		16,7 m ²	0,001

 Keramische tegels

0,002

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/cement	dikte 13 mm	12,7 m ²	0,002
--------	---	-------------	---------------------	-------

 Beton latei

0,000

Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers

Cat. 2	Latei, beton, prefab, Betonhuis		16,5 m	0,000
--------	---------------------------------	--	--------	-------

 Stalen latei

0,000

Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm ³ , incl. conservering		28,56 kg	0,000
--------	---	--	----------	-------

 Binnenbladsteen / buitenbladsteen

0,003

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm	5,78 m ²	0,002
Cat. 1	Buitenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 120 mm	5,56 m ²	0,001

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	r-waarde 4.7 m2k/w	5,67 m ²	0,000
--------	---	--------------------	---------------------	-------

 Zijwang dakkapel

0,001

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Europees naaldhouten delen, wax impregnatie; duurzame bosbouw	dikte 16 mm	3,57 m ²	0,000
--------	--	-------------	---------------------	-------

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	dikte 160 mm	3,43 m ²	0,000
Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	r-waarde 4.7 m2k/w	3,4 m ²	0,000



Houten buitenkozijnen

0,016

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2 Isolatieglas, dubbelglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS dikte 8 mm 25,52 m² 0,015

Cat. 3 Buitenkozijnen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw 31,9 m² 0,001



Houten buitenramen

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Buitenramen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw 5,9 m² 0,000



Houten buitendeuren

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 1 st 0,000



Stelkozijnen

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd 13 st 0,000



Vensterbank

0,007

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Vensterbanken, Kunststeen; element dikte 30 mm 12 m 0,007



Raamdorpels

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Waterslagen, Beton breedte 140 mm hoogte 80 mm 12 m 0,000



Deurdorpels

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Waterslagen, Raamdorpel Gegoten Composietsteen breedte 114 mm 1,1 m 0,000



Metselwerk fundering 100 mm

0,001

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 1 Buitenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20 dikte 100 mm 9,6 m² 0,001

 Binnenbladsteen / buitenbladsteen / afwerking

0,053

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRSchuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 4.7 m2k/w	132,56 m ²	0,016
Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	dikte 160 mm	128,7 m ²	0,011

Buitenwanden; constructief,

Cat. 1	Buitenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 120 mm	129,99 m ²	0,014
--------	---	--------------	-----------------------	-------

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Europees naaldhouten delen, wax impregnatie; duurzame bosbouw	dikte 16 mm	128,7 m ²	0,013
--------	--	-------------	----------------------	-------

 Hellend dak dakpan

0,048

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Bekledingen, Keramische dakpan - geglazuurd		133,04 m ²	0,020
--------	---	--	-----------------------	-------

Daken; constructief

Cat. 2	Houten hellend dakelement HSB, Rc 6,3. Representatief voor leden NBvT		126,7 m ²	0,027
--------	---	--	----------------------	-------

 Plat dak hout dakkapel

0,002

Daken; constructief

Cat. 3	Platte daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw	dikte 200 mm	4,73 m ²	0,000
--------	--	--------------	---------------------	-------

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 6.3 m2k/w	5,59 m ²	0,001
--------	--------------------	--------------------	---------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 1 mm	4,3 m ²	0,000
Cat. 2	Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie door NBVG		4,3 m ²	0,000

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. tweelaags 6,8 mm, 8,6 kg per m2, mech. bevestigd incl. bevestigigers system 06, incl. 1x overlage		5,59 m ²	0,001
--------	---	--	---------------------	-------

 Dakramen

0,002

Dakopeningen; gevuld

Cat. 3	Dakramen, Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		4 st	0,002
--------	---	--	------	-------

 Kalkzandsteen 140mm

0,002

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Binnenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 140 mm	10 m ²	0,002
--------	---	--------------	-------------------	-------

 Cellenbeton

0,002

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong	dikte 100 mm	17,4 m ²	0,002
--------	--	--------------	---------------------	-------

 Houten binnendeuren met houten binnen kozijnen

0,009

Binnenwandopeningen; gevuldetdeuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd		24 m ²	0,001
--------	---	--	-------------------	-------

Cat. 3	Binnendeuren, Multiplex; geschilderd:alkyd		10 st	0,008
--------	--	--	-------	-------

 Binnenwandafwerking

0,003

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Kalkstuc, pleisterwerk	dikte 3 mm	127,5 m ²	0,003
--------	-------------------------------------	------------	----------------------	-------

 Keramische tegels

0,004

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd		40,5 m ²	0,004
--------	---	--	---------------------	-------

 Kalkzandsteen 100mm

0,006

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Binnenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 100 mm	56,5 m ²	0,006
--------	---	--------------	---------------------	-------

 Warmtapwater leidingen

0,000

Water; verwarmdtapwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw		181,9 m ² gbo	0,000
--------	--	--	--------------------------	-------

 Ventilatie - Mechanische toe- en afvoer - type D

0,015

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Luchtbehandelingskast; mechanische ventilatie		181,9 m ² gbo	0,013
--------	---	--	--------------------------	-------

Luchtbehandeling; luchtroosters en appendages

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Toe en afvoerroosters		181,9 m ² gbo	0,001
--------	---	--	--------------------------	-------

Luchtbehandeling; kanaalwerk

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen, afvoer; woningbouw		181,9 m ² gbo	0,002
--------	---	--	--------------------------	-------

Warmte/koude opwekker - luchtwarmtepomp

0,114

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Luchtwater warmtepomp, monoblock, R134a, stuks groter dan 4 kWt tm 162 kWt

vermogen 8 kw 1 stuk(s)

0,114

vermogen 8 kw

vermogen 8 kw

Warmteafgifte - vloerverwarming

0,005

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 Wm2; leidingen:kunststof

145 m²gbo

0,005

Koudeafgifte - vloerkoeling

0,002

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet

145 m²gbo

0,002

PV panelen - hellend dak

0,057

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 2 Holland Solar, PVsysteem monosilicium gemonteerd op een schuin dak

vermogen 3.2 kw 0,59 stuk(s)

0,057

vermogen 3.2 kw

Netstroom

0,046

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3a Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)

3.504 kWh

0,046

Geisoleerde installatiedraad

0,003

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc

181,9 m²gbo

0,003

Riolering

0,001

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Polypropeen; leiding

181,9 m²gbo

0,000

Cat. 3 Binnenrioleringen, Polypropeen; leiding

181,9 m²gbo

0,001

Koudwater leidingen

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw

181,9 m²gbo

0,000

 Dakgoot

0,013

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Dakgoten, Vuren / Zink; duurzame bosbouw

24,6 m

0,013

 Hemelwaterafvoeren

0,000

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Pvc; greycycled; diameter:80mm; d:1.8mm

9 m

0,000

 Trappen

0,001

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees naaldhout; duurzame bosbouw

diameter 60 mm

8 m

0,000

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw

2 st

0,001

 Balustrade

0,000

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw

1 m

0,000

 Keuken

0,010

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd

6 m

0,004

Cat. 3 Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag

4,8 m

0,005

 Wastafel

0,001

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

6 st

0,001

 Douche

0,001

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels

2 st

0,001

 Toilet

0,001

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir

3 st

0,001

 Straatbaksteen

0,004

Terrein; Terreinafwerkingen

Cat. 2 Straatbaksteen Bamp;U, KNB

dikte 80 mm 30 m² 0,004



Bouwplantoetsing



BENG berekening



Energielabel



Warmteverliesberekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Ons team van vakbekwame specialisten toetst, adviseert en onderbouwd door middel van rapportages, met betrekking tot het Nederlandse Besluit Bouwwerken Leefomgeving, duurzaamheid en energieprestatie, met focus op betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.



MPG berekening

Projectgegevens

Projectnaam	: 3 woningen Havenrak 21 te Broek in Waterland (Woning 3)
Projectnummer	: PR20723
Datum	: 21 juni 2024
Tekening	: ao01 & ao11f d.d. 11 juni 2024
Versie	: 1.1
Opdrachtgever	: W3 Architecten en Ingenieurs B.V.
Gemaakt door	: J.M. Bonke

MPG-uitkomst

MPG-eis	: € 0,800 per jaar per m ² BVO
MPG-uitkomst	: € 0,780 per jaar per m ² BVO

Software

GPR Materiaal

GPR Materiaal wordt beheerd door W/E adviseurs. De toegepaste rekenregels en onderliggende bepalingsmethode zijn echter nationaal geldend, en worden beheerd door Stichting Bouwkwiteit (SBK). GPR Materiaal rekent standaard met de meest actuele productdata uit de Nationale Milieu Database (NMD).

aan deze berekening kunnen geen rechten worden ontleend

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR' deze worden u op eerste verzoek kosteloos toegezonden en kunt u op onze website vinden.



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: PR20723 - 3 woningen Havenrak 21 te Broek in Waterland (Woning 3)

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
157.72 m²GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
0GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 21 juni 2024 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,780

A. Productiefase	0,443
A. Constructiefase	0,034
B. Gebruiksfase	0,315
C. Afdankfase	0,035
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,047

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

9.224

A. Productiefase	5.236,961
A. Constructiefase	406,185
B. Gebruiksfase	3.726,463
C. Afdankfase	414,606
D. Buiten gebouwlevensloop	-560,153

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

320

GWP Voor EU Taxonomy

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 GBO, per jaar

0,000

A. Productiefase	0,000
A. Constructiefase	0,000
B. Gebruiksfase	0,000
C. Afdankfase	0,000
D. Buiten gebouwlevensloop	0,000

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

6,633

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

1.046,088

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,780

●	Fundering	0,058	7 %	●	Vloeren	0,164	21 %
●	Draagconstructie	0,002	0 %	●	Gevel	0,077	10 %
●	Daken	0,075	10 %	●	Binnenwanden	0,036	5 %
●	Klimaatinstallaties	0,193	25 %	●	Elektrische installaties	0,134	17 %
●	Toe- en afvoeren	0,016	2 %	●	Verkeersruimte	0,000	0 %
●	Vaste voorzieningen	0,017	2 %	●	Terrein	0,006	1 %

Elementen

 Bodemafsluiting

0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand	18,82 m ³	0,000
--------	-------------------------	----------------------	-------

 Funderingsbalken in het werk gestort

0,024

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C3037,CEMIII; incl.wapening+eps	41,5 m	0,024
--------	---	--------	-------

 Funderingsbalken in het werk gestort

0,005

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C3037,CEMIII; incl.wapening+eps	8,4 m	0,005
--------	---	-------	-------

 Funderingspalen Heipaal

0,029

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2	Heipaal, beton, prefab, 250x250 mm, Betonhuis	breedte 0.25 m breedte 0.25 m	136 m	0,029
--------	---	-------------------------------	-------	-------

 Begane grondvloer Ribcasettevloer

0,113

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	93,16 m ²	0,025
--------	------------------------	-------------	----------------------	-------

Vloeren; constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Ribbenvloer / ribcassette vloer; incl. isolatie	100,69 m ²	0,088
--------	---	-----------------------	-------

 Verdiepingsvloer breedplaatvloer

0,045

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	48,1 m ²	0,001
--------	----------------------------	------------	---------------------	-------

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	47,62 m ²	0,013
--------	------------------------	-------------	----------------------	-------

Vloeren; constructief

Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping	dikte 0.05 m	51,47 m ²	0,015
--------	---	--------------	----------------------	-------

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C3037,CEMIII; incl. wapening	51,47 m ²	0,017
--------	---	----------------------	-------

 Verdiepingsvloer houten vloer

0,003

Vloeren; constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw	dikte 184 mm	14,7 m ²	0,002
--------	--	--------------	---------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	14,7 m ²	0,000
Cat. 2	Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie door NBVG		14,7 m ²	0,001

 Keramische tegels

0,003

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/cement	dikte 13 mm	11,6 m ²	0,003
--------	---	-------------	---------------------	-------

 Beton latei

0,000

Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers

Cat. 2	Latei, beton, prefab, Betonhuis		15,2 m	0,000
--------	---------------------------------	--	--------	-------

 Stalen latei

0,002

Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm ³ , incl. conservering		156,4 kg	0,002
--------	---	--	----------	-------

 Binnenbladsteen / buitenbladsteen

0,007

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm	8,82 m ²	0,005
Cat. 1	Buitenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 120 mm	8,48 m ²	0,001

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 4.7 m2k/w	8,65 m ²	0,002
--------	--	--------------------	---------------------	-------

 Zijwang dakkapel

0,002

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Europees naaldhouten delen, wax impregnatie; duurzame bosbouw	dikte 16 mm	6,72 m ²	0,001
--------	--	-------------	---------------------	-------

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	dikte 160 mm	6,46 m ²	0,001
Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	r-waarde 4.7 m2k/w	6,4 m ²	0,001



Houten buitenkozijnen

0,021

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2 Isolatieglas, dubbelglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS dikte 8 mm 22,88 m² 0,019

Cat. 3 Buitenkozijnen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw 28,6 m² 0,002



Houten buitenramen

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Buitenramen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw 7,7 m² 0,001



Houten buitendeuren

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 1 st 0,000



Stelkozijnen

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd 17 st 0,000



Vensterbank

0,011

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Vensterbanken, Kunststeen; element dikte 30 mm 14 m 0,011



Raamdorpels

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Waterslagen, Beton breedte 140 mm hoogte 80 mm 14 m 0,001



Deurdorpels

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Waterslagen, Raamdorpel Gegoten Composietsteen breedte 114 mm 1,2 m 0,000



Metselwerk fundering 100 mm

0,002

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 1 Buitenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20 dikte 100 mm 13,4 m² 0,002

 Binnenbladsteen / afwerking

0,006

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 4.5 m2k/w	10,71 m ²	0,002
Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	dikte 160 mm	10,4 m ²	0,001

Buitenwanden; constructief,

Cat. 1	Buitenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 120 mm	10,5 m ²	0,002
--------	---	--------------	---------------------	-------

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Europees naaldhouten delen, wax impregnatie; duurzame bosbouw	dikte 16 mm	10,4 m ²	0,002
--------	--	-------------	---------------------	-------

 Binnenbladsteen / stuc

0,024

Buitenwanden; constructief,

Cat. 1	Buitenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 120 mm	73,53 m ²	0,011
--------	---	--------------	----------------------	-------

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 4.7 m2k/w	72,8 m ²	0,011
--------	--------------------	--------------------	---------------------	-------

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Afwerklagen, Pleisterwerk; geschilderd	r-waarde 0.5 m2k/w	72,8 m ²	0,001
--------	--	--------------------	---------------------	-------

 Hellend dak dakpan

0,069

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Bekledingen, Keramische dakpan - geglazuurd		129,57 m ²	0,029
--------	---	--	-----------------------	-------

Daken; constructief

Cat. 2	Houten hellend dakelement HSB, Rc 6,3. Representatief voor leden NBvT		123,4 m ²	0,039
--------	---	--	----------------------	-------

 Plat dak hout dakkapel

0,004

Daken; constructief

Cat. 3	Platte daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw	dikte 200 mm	6,05 m ²	0,001
--------	--	--------------	---------------------	-------

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 6.3 m2k/w	7,15 m ²	0,001
--------	--------------------	--------------------	---------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 1 mm	5,5 m ²	0,000
Cat. 2	Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie door NBVG		5,5 m ²	0,000

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. tweelaags 6,8 mm, 8,6 kg per m2, mech. bevestigd incl. bevestigigers system 06, incl. 1x overlage		7,15 m ²	0,001
--------	---	--	---------------------	-------

Dakopeningen; gevuld

Cat. 3	Dakramen, Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	4 st	0,003
--------	---	------	-------

 Cellenbeton 0,002

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong	dikte 100 mm	12,5 m ²	0,002
--------	--	--------------	---------------------	-------

 Houten binnendeuren met houten binnen kozijnen 0,013

Binnenwandopeningen; gevuldetmetdeuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd	24 m ²	0,001
--------	---	-------------------	-------

Cat. 3	Binnendeuren, Multiplex; geschilderd:alkyd	10 st	0,012
--------	--	-------	-------

 Binnenwandafwerking 0,004

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Kalkstuc, pleisterwerk	dikte 3 mm	111 m ²	0,004
--------	-------------------------------------	------------	--------------------	-------

 Keramische tegels 0,006

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd	41 m ²	0,006
--------	---	-------------------	-------

 Kalkzandsteen 100mm 0,010

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Binnenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 100 mm	63,5 m ²	0,010
--------	---	--------------	---------------------	-------

 Warmtapwater leidingen 0,000

Water; verwarmdtapwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw	125,4 m ² gbo	0,000
--------	--	--------------------------	-------

 Ventilatie - Mechanische toe- en afvoer - type D 0,015

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Luchtbehandelingskast; mechanische ventilatie	125,4 m ² gbo	0,013
--------	---	--------------------------	-------

Luchtbehandeling; luchtroosters en appendages

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Toe en afvoerroosters	125,4 m ² gbo	0,001
--------	---	--------------------------	-------

Luchtbehandeling; kanaalwerk

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen, afvoer; woningbouw	125,4 m ² gbo	0,002
--------	---	--------------------------	-------

Warmte/koude opwekker - luchtwarmtepomp

0,169

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Luchtwater warmtepomp, monoblock, R134a, stuks groter dan 4 kWt tm 162 kWt

vermogen 8 kw 1 stuk(s)

0,169

vermogen 8 kw

vermogen 8 kw

Warmteafgifte - vloerverwarming

0,006

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 Wm2; leidingen:kunststof

125,4 m²gbo

0,006

Koudeafgifte - vloerkoeling

0,003

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet

125,4 m²gbo

0,003

PV panelen - hellend dak

0,084

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 2 Holland Solar, PVsysteem monosilicium gemonteerd op een schuin dak

vermogen 3.2 kw 0,59 stuk(s)

0,084

vermogen 3.2 kw

Netstroom

0,047

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3a Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)

2.438 kWh

0,047

Geisoleerde installatiedraad

0,003

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc

125,4 m²gbo

0,003

Riolering

0,001

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Polypropreen; leiding

125,4 m²gbo

0,000

Cat. 3 Binnenrioleringen, Polypropreen; leiding

125,4 m²gbo

0,001

Koudwater leidingen

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw

125,4 m²gbo

0,000

	Dakgoot			0,015
Afvoeren; regenwater				
Cat. 3	Dakgoten, Vuren / Zink; duurzame bosbouw		18,3 m	0,015
	Hemelwaterafvoeren			0,000
Afvoeren; regenwater				
Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Pvc; greycycled; diameter:80mm; d:1.8mm		12 m	0,000
	Trappen			0,000
Balustradesenleuningen; leuningen				
Cat. 3	Leuningen, Europees naaldhout; duurzame bosbouw	diameter 60 mm	4 m	0,000
Trappenenhellingen; trappen				
Cat. 3	Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw		1 st	0,000
	Keuken			0,015
Vastekeukenvoorzieningen; standaard				
Cat. 3	Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd		6 m	0,007
Cat. 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		4,8 m	0,008
	Wastafel			0,001
Vastesanitairevoorzieningen; standaard				
Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		5 st	0,001
	Douche			0,001
Vastesanitairevoorzieningen; standaard				
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels		2 st	0,001
	Toilet			0,001
Vastesanitairevoorzieningen; standaard				
Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir		2 st	0,001
	Straatbaksteen			0,006
Terrein; Terreinafwerkingen				
Cat. 2	Straatbaksteen Bamp;U, KNB	dikte 80 mm	30 m ²	0,006



Bouwplantoetsing



BENG berekening



Energielabel



Warmteverliesberekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Ons team van vakbekwame specialisten toetst, adviseert en onderbouwd door middel van rapportages, met betrekking tot het Nederlandse Besluit Bouwwerken Leefomgeving, duurzaamheid en energieprestatie, met focus op betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.

Algemene gegevens

omschrijving	23208-Havenrak 21 woning 1, Broek in Waterland
plaats	Broek in Waterland
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	14-06-2024

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **14 juni 2024** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
woning	woning 1 Havenrak 21	0977F8B3FB1E4C74BAF12D61898598A7	747035088	14-6-2024

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)				
dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R _c [m²K/W]
Gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Hellend dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
Bg vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Voorkant dakkapel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Zijkant dakkapel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Plat dak dakkapel	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	U _W / U _D [W/m²K]	g _{gl,n}	A [m²]
A	raam	vrije invoer	1,4	0,60	0,83
B	deur	vrije invoer	1,5	0,60	3,53

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	U _W / U _D [W/m²K]	g _{gl;n}	A [m²]
B zijlicht	raam	vrije invoer	1,4	0,60	1,17
C	raam	vrije invoer	1,2	0,60	4,56
L	raam	vrije invoer	1,3	0,60	7,12
M	raam	vrije invoer	1,3	0,60	3,63
N	raam	vrije invoer	1,3	0,60	4,88
Q	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,91
R	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,06

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen	per gebouw
----------------------------	------------

Definieer rekenzones				
type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n _{bouwlaag}
rekenzone	RZ1	staal-beton of niet-massief beton	dragend metselwerk	2

Definieer woning			
omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m²]
woning	hoekwoning met kap	RZ1	182,40

Opmerkingen indeling gebouw

Netto hoogte zoldervloer lager dan 1.5m, vloer wordt niet als een aparte bouwlaag meegenomen in de berekening.

Constructies

Geometrie dichte constructie - woning - RZ1				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Bg vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 129,32 m²				
Bg vloer - R _c = 3,70				129,32

Geometrie dichte constructie - woning - RZ1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, NO - 31,44 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				20,86
LG - buitenlucht, ZO - 43,10 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				31,28
AG - buitenlucht, ZW - 39,96 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				22,09
RG - buitenlucht, NW - 2,90 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				1,73
VG HD aanluif - buitenlucht, NO - 58,47 m² - 25°				
Hellend dak - R _c = 6,30				58,47
VG HD - buitenlucht, NO - 48,86 m² - 47°				
Hellend dak - R _c = 6,30				48,86
AG HD - buitenlucht, ZW - 51,00 m² - 47°				
Hellend dak - R _c = 6,30				51,00
Voorkant dakkapel AG - buitenlucht, ZW - 9,18 m² - 90°				
Voorkant dakkapel - R _c = 4,70				0,45
Zijkant dakkapel NW - buitenlucht, NW - 7,44 m² - 90°				
Zijkant dakkapel - R _c = 4,70				7,44
Zijkant dakkapel ZO - buitenlucht, ZO - 7,44 m² - 90°				
Zijkant dakkapel - R _c = 4,70				7,44
Plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 12,90 m²				
Plat dak dakkapel - R _c = 6,30				12,90

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning - RZ1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
VG - buitenlucht, NO - 31,44 m² - 90°					
A - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	3	2,49	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning - RZ1					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
B - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,53	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering rechts</i>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	0,02 m				
breedte	0,74 m				
zijbelemmeringshoek	2 °				
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
LG - buitenlucht, ZO - 43,10 m² - 90°					
N - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	2	9,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
R - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZW - 39,96 m² - 90°					
L - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	2	14,24	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
M - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
RG - buitenlucht, NW - 2,90 m² - 90°					
B zijlicht - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,17	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	0,01 m				
breedte	5,37 m				
zijbelemmeringshoek	0 °				
Voorkant dakkapel AG - buitenlucht, ZW - 9,18 m² - 90°					
Q - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	3	8,73	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - woning - RZ1 - Bg vloer

omtrek van het vloerveld (P) 37,40 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - woning - RZ1 - Bg vloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - R_c = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - $R_c = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$
(R_{bf})

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	7,55 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie	
gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,30

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend
--	--

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
warmtebehoefte verwarmingssysteem	7925 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	7925 kWh
COP	4,50
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	160 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
-------------------------	-----------------

ontwerp aanvoertemperatuur	35°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend
<u>Binnen verwarmde zone</u>	
invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	99,23 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	17,51 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig
-----------------------------	---

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
warmtebehoefte tapwatersysteem	3707 kWh
COP	2,40
f_{prac}	0,90
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 6 - 8 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 6 - 8 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht > 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.5c centrale WTW, sturing op toe- of afvoer door COI-metingen in de wk en hslpk, zonder zonering
f_{ctrl}	0,59
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof
rendement warmteterugwinning	0,800
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend
--	---

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
---	--------------

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	2511 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	2511 kWh

EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	99,23 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	17,51 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend
--------------------------	-------------------------------------

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	2 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m ²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m ²	220,00 Wp/m ²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

A _{panelen} [m ²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
9,00	zuidwest	47	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd,ventsys=C1}$	76,32 kWh/m²	70,38 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	30,00 kWh/m²	27,10 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	67,8 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		57,13	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		37,67 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
	elektrisch	1854 kWh	2688 kWh	160 kWh
				232 kWh
warm tapwater	$E_{w,ci}$			
	elektrisch	1716 kWh	2489 kWh	0 kWh
				0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
	elektrisch	837 kWh	1213 kWh	10 kWh
				15 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	459 kWh	665 kWh	0 kWh
				0 kWh
Totaal			7055 kWh	247 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		7302 kWh
opgewekte elektriciteit		2359 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	EP_{tot}	4943 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800	
--	--

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	6071 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1991 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2359 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	10422 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	5036 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	1627 kWh
totaal	6009 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	182,40 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	403,21 m ²
compactheid		2,21

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	1159 kg
--------------------------	---------

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	RZ1
$TO_{juli,max}$	0,00

Algemene gegevens

omschrijving	23208-Havenrak 21 woning 2, Broek in Waterland
plaats	Broek in Waterland
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	14-06-2024

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **14 juni 2024** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
woning	woning 2 Havenrak 21	3A069070DEF04BB482887A4020287235	306781610	14-6-2024

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)				
dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R _c [m²K/W]
Gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Hellend dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
Bg vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Voorkant dakkapel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Zijkant dakkapel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Plat dak dakkapel	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	U _W / U _D [W/m²K]	g _{gl,n}	A [m²]
D	deur	vrije invoer	1,4	0,60	9,23
E	deur	vrije invoer	1,6	0,60	2,90

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	U _W / U _D [W/m²K]	g _{gl;n}	A [m²]
F	raam	vrije invoer	1,5	0,60	1,48
J	raam	vrije invoer	1,2	0,60	5,76
K	raam	vrije invoer	1,1	0,60	8,23
Q	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,91
S	raam	vrije invoer	1,7	0,60	0,87
T	raam	vrije invoer	1,5	0,60	0,45
U	raam	vrije invoer	1,5	0,60	0,82
Dakraam MK06	raam	vrije invoer	0,92	0,50	0,92

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw

Definieer rekenzones				
type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n _{bouwlaag}
rekenzone	RZ1	staal-beton of niet-massief beton	dragend metselwerk	3

Definieer woning			
omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m²]
woning	tussenwoning met kap	RZ1	181,90

Opmerkingen indeling gebouw

Netto hoogte zoldervloer lager dan 1.5m, vloer wordt niet als een aparte bouwlaag meegenomen in de berekening.

Constructies

Geometrie dichte constructie - woning - RZ1				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<i>Bg vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 94,34 m²</i>				

Geometrie dichte constructie - woning - RZ1				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Bg vloer - $R_c = 3,70$				94,34
VG - buitenlucht, NO - 59,20 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				43,34
LG - buitenlucht, ZO - 18,53 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				17,21
AG - buitenlucht, ZW - 65,00 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				45,14
RG - buitenlucht, NW - 23,34 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				23,34
VG HD aanluif - buitenlucht, NO - 14,00 m² - 25°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				14,00
LG HD - buitenlucht, ZO - 40,60 m² - 49°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				38,76
RG HD - buitenlucht, NW - 37,30 m² - 49°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				35,46
RG HD aanluif - buitenlucht, NW - 26,50 m² - 15°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				26,50
Voorkant dakkapel RG - buitenlucht, NW - 3,06 m² - 90°				
Voorkant dakkapel - $R_c = 4,70$				0,15
Zijkant dakkapel NO - buitenlucht, NO - 1,70 m² - 90°				
Zijkant dakkapel - $R_c = 4,70$				1,70
Zijkant dakkapel ZW - buitenlucht, ZW - 1,70 m² - 90°				
Zijkant dakkapel - $R_c = 4,70$				1,70
Plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 4,30 m²				
Plat dak dakkapel - $R_c = 6,30$				4,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning - RZ1					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
VG - buitenlucht, NO - 59,20 m² - 90°					
D - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	9,23	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,90	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Q - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,91	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	0,02 m				
breedte	0,74 m				
zijbelemmeringshoek	2 °				
U - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,82	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
LG - buitenlucht, ZO - 18,53 m² - 90°					
S - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
T - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,45	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZW - 65,00 m² - 90°					
F - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	2	2,96	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
J - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	5,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
K - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,60	1	8,23	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Q - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
LG HD - buitenlucht, ZO - 40,60 m² - 49°					
Dakraam MK06 - U = 0,92 / g _{gl,n} = 0,50	2	1,84	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
RG HD - buitenlucht, NW - 37,30 m² - 49°					
Dakraam MK06 - U = 0,92 / g _{gl,n} = 0,50	2	1,84	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Voorkant dakkapel RG - buitenlucht, NW - 3,06 m² - 90°					
Q - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - woning - RZ1 - Bg vloer

omtrek van het vloerveld (P) 22,94 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - woning - RZ1 - Bg vloer

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - $R_c = 4,70$ m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - $R_c = 0$ m²K/W
(R_{bf})

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 7,55 m

invoer infiltratie meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw $q_{v,10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]

gebouw 0,30

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil onbekend

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker warmtepomp - elektrisch

invoer opwekker eigen waarde opwekkingsrendement

functie(s) van opwekker verwarming en warm tapwater

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie niet-gemeenschappelijke installatie

bron warmtepomp buitenlucht (afgifte water)

warmtebehoefte verwarmingssysteem 7816 kWh

door opwekker geleverde warmte (per toestel) 7816 kWh

COP 4,50

energiefractie 1,000

hulpenergie per toestel 159 kWh

Distributie

type distributiesysteem tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur 35°C
waterzijdige inregeling inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte 98,95 m
isolatie leidingen niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte 17,46 m
isolatie leidingen geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels kleppen en beugels - geïsoleerd

aanvullende distributiepomp aanvullende distributiepomp niet aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem oppervlakteverwarming
vertrekhoogte $h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$) 2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$) -1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
warmtebehoefte tapwatersysteem	3822 kWh
COP	2,40
f_{prac}	0,90
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 8 - 10 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 6 - 8 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht > 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.5c centrale WTW, sturing op toe- of afvoer door COI-metingen in de wk en hslpk, zonder zonering
f_{ctrl}	0,59
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof
rendement warmteterugwinning	0,800
bypass	bypass onbekend
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend
--	---

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
---	--------------

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	1825 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	1825 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	98,95 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	17,46 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend
--------------------------	-------------------------------------

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	2 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
---------------------	--------------

ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m ²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m ²	220,00 Wp/m ²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

A _{panelen} [m ²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
9,00	noordwest	15	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	69,58 kWh/m²	67,57 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	30,00 kWh/m²	27,94 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	66,2 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		54,78	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		37,27 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1828 kWh	2651 kWh	159 kWh	230 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1769 kWh	2566 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		608 kWh	882 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	457 kWh	663 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			6762 kWh		245 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		7006 kWh
opgewekte elektriciteit		1926 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	EP_{tot}	5081 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800	
--	--

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	5987 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2052 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1926 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	9966 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	4832 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	1328 kWh
totaal	6104 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	181,90 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	361,27 m ²
compactheid		1,99

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	1191 kg
--------------------------	---------

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	RZ1
$TO_{juli,max}$	0,00

Algemene gegevens

omschrijving	23208-Havenrak 21 woning 3, Broek in Waterland
plaats	Broek in Waterland
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	14-06-2024

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **14 juni 2024** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
woning	woning 3 Havenrak 21	8654CBC7B5EA4CD39AB2C1D33EBCD58E	598192979	14-6-2024

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)				
dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R _c [m²K/W]
Gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Hellend dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
Bg vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Voorkant dakkapel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Zijkant dakkapel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Plat dak dakkapel	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	U _W / U _D [W/m²K]	g _{gl,n}	A [m²]
F	raam	vrije invoer	1,5	0,60	1,48
F1	raam	vrije invoer	1,5	0,60	1,48

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	U _W / U _D [W/m²K]	g _{gl;n}	A [m²]
G	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,50
H	deur	vrije invoer	1,6	0,60	3,70
I	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,42
J	raam	vrije invoer	1,2	0,60	5,76
P	raam	vrije invoer	1,5	0,60	2,15
Dakraam MK06	raam	vrije invoer	0,92	0,50	0,92

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw

Definieer rekenzones				
type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n _{bouwlaag}
rekenzone	RZ1	staal-beton of niet-massief beton	dragend metselwerk	2

Definieer woning			
omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m²]
woning	hoekwoning met kap	RZ1	125,40

Opmerkingen indeling gebouw

Netto hoogte zoldervloer lager dan 1.5m, vloer wordt niet als een aparte bouwlaag meegenomen in de berekening.

Constructies

Geometrie dichte constructie - woning - RZ1				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Bg vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 94,09 m²				
Bg vloer - R _c = 3,70				94,09
VG - buitenlucht, NO - 44,65 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - woning - RZ1				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - $R_c = 4,70$				37,71
AG - buitenlucht, ZW - 44,65 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				32,51
RG - buitenlucht, NW - 30,35 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				21,65
LG HD - buitenlucht, ZO - 32,15 m² - 53°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				30,31
LG HD aanluif ZO - buitenlucht, ZO - 25,08 m² - 22°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				25,08
RG HD - buitenlucht, NW - 32,15 m² - 53°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				30,31
RG HD aanluif NW - buitenlucht, NW - 30,51 m² - 15°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				30,51
Voorkant dakkapel LG - buitenlucht, ZO - 2,15 m² - 90°				
Voorkant dakkapel - $R_c = 4,70$				0,00
Voorkant dakkapel RG - buitenlucht, NW - 2,15 m² - 90°				
Voorkant dakkapel - $R_c = 4,70$				0,00
Zijkant dakkapel NO - buitenlucht, NO - 3,20 m² - 90°				
Zijkant dakkapel - $R_c = 4,70$				3,20
Zijkant dakkapel ZW - buitenlucht, ZW - 3,20 m² - 90°				
Zijkant dakkapel - $R_c = 4,70$				3,20
Plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 5,46 m²				
Plat dak dakkapel - $R_c = 6,30$				5,46

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning - RZ1				
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering
VG - buitenlucht, NO - 44,65 m² - 90°				

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning - RZ1					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
F - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,48	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
F1 - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	2	2,96	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	0,02 m				
breedte	0,74 m				
zijbelemmeringshoek	2 °				
G - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZW - 44,65 m² - 90°					
F1 - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	2	2,96	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
I - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
J - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	5,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
RG - buitenlucht, NW - 30,35 m² - 90°					
G - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	2	5,00	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	0,01 m				
breedte	5,37 m				
zijbelemmeringshoek	0 °				
H - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,70	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	0,01 m				
breedte	5,37 m				
zijbelemmeringshoek	0 °				
LG HD - buitenlucht, ZO - 32,15 m² - 53°					
Dakraam MK06 - U = 0,92 / g _{gl,n} = 0,50	2	1,84	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
RG HD - buitenlucht, NW - 32,15 m² - 53°					
Dakraam MK06 - U = 0,92 / g _{gl,n} = 0,50	2	1,84	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Voorkant dakkapel LG - buitenlucht, ZO - 2,15 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning - RZ1					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
P - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,15	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Voorkant dakkapel RG - buitenlucht, NW - 2,15 m² - 90°					
P - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,15	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - woning - RZ1 - Bg vloer

omtrek van het vloerveld (P)30,87 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - woning - RZ1 - Bg vloer

kruipruimteventilatie (ε)0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw})Gevel - R_c = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - R_c = 0 m²K/W (R_{bf})

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte7,55 m
invoer infiltratiemetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie	
gebouw	q _{v,10;lea;ref} [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,30

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenluchtverticale leidingen door thermische schil onbekend

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
warmtebehoefte verwarmingssysteem	6853 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	6853 kWh
COP	4,70
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	140 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	35°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	68,22 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	12,04 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig
-----------------------------	---

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
warmtebehoefte tapwatersysteem	3328 kWh
COP	2,40
f_{prac}	0,90
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte

leidinglengte naar badruimte 4 - 6 m

gemiddelde leidinglengte naar aanrecht

leidinglengte naar aanrecht 10 - 12 m

inwendige diameter leiding naar aanrecht

diameter leiding naar aanrecht > 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem

Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal

invoer ventilatiesysteem

forfaitair

systeemvariant

D.5c centrale WTW, sturing op toe- of afvoer door COI-metingen in de wk en hslpk, zonder zonering

f_{ctrl}

0,59

passieve koeling

geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning

tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof

rendement warmteterugwinning

0,800

bypass

bypass onbekend

bypassaandeel

1,00

toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie

toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

volumeregeling ventilatoren WTW

onbekende volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit
onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	1533 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	1533 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	68,22 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	12,04 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd
distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem 2 bouwlagen

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m ²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m ²	220,00 Wp/m ²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

Apanelen [m ²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
9,00	zuidoost	22	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	86,93 kWh/m²	79,63 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	30,00 kWh/m²	28,20 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	72,7 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		75,31	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		47,38 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1535 kWh	2225 kWh	140 kWh	203 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1541 kWh	2234 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		511 kWh	741 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	315 kWh	457 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5657 kWh		218 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5875 kWh
opgewekte elektriciteit		2340 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	EP_{tot}	3535 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800	
--	--

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	5318 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1787 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2340 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	9445 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	4052 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	1614 kWh
totaal	5038 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	125,40 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	321,56 m ²
compactheid		2,56

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	829 kg
--------------------------	--------

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	RZ1
$TO_{juli,max}$	0,00



Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

APS - Milieu B.V.

Verkennd bodemonderzoek + asbest in grond

R24-B464

**Havenrak 21
Broek in Waterland**

Opdrachtgever:

**Van Overbeek c.s.
Johannes Verhulststraat 163
3648 CP Amsterdam**

juli 2024

NL52 RABO 0175 8032 77

KvK Haarlem: 34123303
BTW nr: 815463844B01



Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	4
2 Doel en opzet van het onderzoek.....	6
3 Vooronderzoek	7
3.1 Historie	7
3.2 Bodemopbouw en geohydrologie.....	8
3.3 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksstrategieën	9
4 Uitvoering.....	10
4.1 Veldwerk verkennend bodemonderzoek NEN5740	10
4.2 Veldwerk verkennend asbestonderzoek	11
4.3 Laboratoriumonderzoek	12
5 Analyseresultaten en toetsing	13
6 Resultaten, conclusies en aanbevelingen.....	15
6.1 Resultaten verkennend bodemonderzoek NEN5740	15
6.2 Resultaten verkennend onderzoek asbest NEN5707	16
6.3 Samenvatting resultaten, conclusies en aanbevelingen	16
7 Betrouwbaarheid.....	18
Bijlage 1. Topografische kaart.....	19
Bijlage 2. Kadastrale kaart.....	21
Bijlage 3. Tekening oriënterend onderzoek 2006.....	23
Bijlage 4. Locatietekening met boorpunten / inspectiegaten.....	25
Bijlage 5. Boorstaten	27
Bijlage 6. Toetsingskader Omgevingswet en overgangsrecht.....	30
Bijlage 7. Monsternemingsplan asbestonderzoek	48
Bijlage 8. Monsternamiformulier asbestonderzoek	51
Bijlage 9. Referenties	54
Bijlage 10. Analysecertificaten	56



Samenvatting	
Soort onderzoek	verkennend bodemonderzoek NEN-5740 + asbest in grond NEN-5707
Aanleiding tot het onderzoek	Sloop / nieuwbouw van woningen
Projectcode	R24-B464
Opdrachtgever	Van Overbeek c.s.
Adres opdrachtgever	Johannes Verhulststraat 163, 1075 GX Amsterdam
Locatiebenaming	Havenrak 21 te Broek in Waterland
Locatieadres	Havenrak 21, 1151 AG Broek in Waterland
Kadastrale aanduiding	Broek in Waterland B 2460
Coördinaten	X: 128390 / Y: 494257
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.080 m ²
Te onderscheiden deellocaties	01. gehele onderzoekslocatie
Aantal boringen en peilbuizen	9 waarvan 1 afgewerkt met een peilbuis + 5 inspectiegaten asbest
Datum veldwerk	4 juli 2024
Datum watermonsters	16 juli 2024
Aantal analyses	Grond: 4x standaardpakket, 1x asbest Grondwater: 1x standaardpakket
Aangetroffen verontreinigingen	<i>Grond, zand en klei, trajecten tussen 0 en 1,3 m-mv: o.a. verontreinigd met lood boven de interventiewaarde. Bovengrond: niet verontreinigd met asbest. Grondwater: geen verontreinigingen boven signaleringsparameters; wel enkele parameters boven voormalige streefwaarden.</i>
Aanbevelingen	• Aanvullend onderzoek niet noodzakelijk. • Ten behoeve van sanering voldoen aan meldings- en informatieplichten DSO



1 Inleiding

In juli 2024 heeft APS-Milieu BV in opdracht van Van Overbeek c.s. een verkennend bodemonderzoek + asbest in grond onderzoek uitgevoerd op de locatie Havenrak 21 te Broek in Waterland.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters, protocol 2002 het nemen van grondwatermonsters en protocol 2018 maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem.

APS-Milieu verklaart dat er geen andere relaties bestaan met de opdrachtgever van het bodemonderzoek anders dan die van opdrachtgever versus opdrachtnemer.

Onderstaande verklaren de veld- en/of rapportagewerkzaamheden conform de geldende normen en onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: Dhr. A. Haan
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:

Naam: Dhr. D. van der Linden
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:

Rapportage 2000
Naam: Mevr. W. Berrevoets
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.
Ondertekening:



Rapportage vrijgegeven door:

Naam: Ing. J.J. de Vlieger

Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.

Certificaatnummer: VB-028

Ondertekening:



De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen sloop (tot fundering) en herbouw van woningen op de locatie.

Het doel van een bodemonderzoek is het vaststellen of er belemmeringen zijn voor de sloop en herbouw van woningen.

Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd als verkennend bodemonderzoek volgens de NEN5740, waarbij het vooronderzoek dient te voldoen aan de NEN5725.

2 Doel en opzet van het onderzoek

Doel van een verkennend bodemonderzoek is:

- Bepalen of er al dan niet van bodemverontreiniging sprake is, conform de Wet Bodembescherming en/of de Omgevingswet.
- Eventueel bepalen of er een nader onderzoek gewenst is naar de ernst van de bodemverontreiniging.
- Eventueel verkrijgen van een eerste indicatie van de verspreiding van de verontreiniging, zonodig door heranalyse van afzonderlijke monsters.

De opzet van een verkennend onderzoek omvat de volgende fasen:

- Vaststellen van het (juridische) kader van het onderzoek.
- Verrichten van (historisch) vooronderzoek naar mogelijke verontreiniging.
- Verrichten van vooronderzoek naar geohydrologie en bodemopbouw.
- Opstellen van hypothese en onderzoeksstrategie voor het bodemonderzoek.
- Uitvoering veldwerk (boringen, peilbuizen en bemonsteringen).
- Uitvoering laboratoriumanalyses in een erkend RvA geaccrediteerd laboratorium.
- Interpretatie van de resultaten van het onderzoek.
- Toetsing van hypothese en strategie.
- Eventueel herhalen van (enkele van) de voorgaande fasen als de hypothese en strategie niet toereikend blijken te zijn geweest.
- Bepalen of er sprake is van bodemverontreiniging, en indicaties geven over de verspreiding ervan.
- Eventueel bepalen of nader onderzoek gewenst is.
- Rapportage en eindbespreking.

3 Vooronderzoek

3.1 Historie

De ligging van de locatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1), op een kadastrale kaart (bijlage 2) en op de locatietekening (bijlage 4).

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

De onderzoekslocatie betreft Havenrak 21 te Broek in Waterland in de gemeente Waterland. De onderzoekslocatie betreft het kadastrale perceel 'Broek in Waterland B 2460' met een oppervlakte van 1.080 m². De omschrijving van het kadastrale object is 'wonen, erf – tuin'. Het perceel is eigendom van Van Overbeek Holding BV te Amsterdam.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen sloop en herbouw van woningen op de locatie.

Volgens informatie van het kadaster dateert de originele bebouwing op het perceel van 1780. Volgens informatie van de Historische vereniging Broek in Waterland is het pand in 1970 herbouwd. Uit informatie van de Omgevingsdienst IJmond (ODIJmond) en de Historische vereniging Broek in Waterland blijkt dat op de locatie een klompenmakerij aanwezig is geweest (van 1971-2000).

Bij de ODIJmond zijn de volgende onderzoeken voor de locatie bekend:

- *Historisch onderzoek Havenrak 21 Broek in Waterland Gemeente Waterland, locatienummer 46, kenmerk B04G0220, Syncera De Straat, 10 maart 2006*
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Landsdekkend Beeld.
Ter plaatse van de locatie is van ca. 1968 tot 2000 een klompenmakerij aanwezig geweest. Echter in 1995 is door de gemeente geconstateerd dat op de locatie geen klompen meer worden vervaardigd; het bedrijf verkoopt klompen en souvenirs.
In de inrichting bevond zich een bovengrondse huisbrandolietank zonder lekbak (inhoud 3.000 liter, periode onbekend-1996). Door de gemeente werd de tank in 1995 aangetroffen; bij een bezoek in 1996 was de tank verwijderd. De voormalige situering van de tank is door een (voormalige) gebruiker aangewezen.
- *Oriënterend bodemonderzoek Havenrak 21 te Broek in Waterland, locatienummer 46, Grondslag BV, kenmerk 9422-43, 2 juni 2006*
Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Waterland, op initiatief van de provincie Noord-Holland. Op basis van bovengenoemd historisch onderzoek is de locatie geselecteerd voor oriënterend onderzoek.
Als gevolg van de voormalige bedrijfsactiviteiten (klompenmakerij en huisbrandolietank) kunnen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten, naftaleen, gechlореerde koolwaterstoffen en/of minerale olie aanwezig zijn.

Zintuiglijk zijn in de grond tot maximaal 1,5 m-mv (meter minus maaiveld) bijmengingen met puin, baksteen en/of kolen aangetroffen.

De grond ter plaatse van de voormalige bovengrondse huisbrandolietank is maximaal licht verontreinigd met minerale olie. De verhoogde gehalten worden veroorzaakt door de aanwezigheid van humus en PAK; er is geen sprake van een verontreiniging veroorzaakt door de voormalige aanwezigheid van de tank. Het grondwater bij de tank (peilbuis 2) is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

De grond ter plaatse van de overige terreindelen is vanaf maaiveld tot circa 1,5 m-mv veelal sterk verontreinigd met lood; plaatselijk zijn tevens matige verontreinigingen met koper aangetroffen. Daarnaast is plaatselijk sprake van enkele lichte verontreinigingen met arseen, kwik, zink en/of PAK. Het grondwater (peilbuis 5) bevat enkele lichte verontreinigingen.

De locatietekening van het oriënterend onderzoek met daarop de situering van de klompenmakerij en tank is opgenomen als bijlage 3 van onderhavig rapport.

Bij de ODIJmond zijn in de directe omgeving (<25 m) van de onderzoekslocatie de volgende (historische) bodembedreigende activiteiten en uitgevoerde bodemonderzoeken bekend:

- *Havenrak 35, Broek in Waterland*
In 2014 is een verkennend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een kabels- en leidingentracé. De grond blijkt sterk verontreinigd met koper en lood.
- *Nieuwland 22, Broek in Waterland*
Ondergrondse huisbrandolietank, 3.000 liter. De tanks is op 25 augustus 1999 afgevuld met zand (KIWA A.37485). Er is tijdens de tanksanering geen verontreiniging aangetroffen.

Uit de bodemkwaliteitskaart voor de regio Waterland blijkt dat de ontgravingskwaliteit van de bovengrond wonen betreft en de ontgravingskwaliteit van de ondergrond landbouw/natuur betreft. De bodemfunctieklaas is wonen.

Uit het locatiebezoek blijkt dat in de bebouwing mogelijk een asbestsanering plaatsvindt.

3.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie ligt in de bebouwde kom van Broek in Waterland. Er is geen sprake van een bodembeschermingsgebied, grondwaterbeschermingsgebied en/of drinkwaterwingebied.

Het maaiveld ligt op ongeveer 0,6 m -NAP m (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland).

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw, tot circa 40 m-mv, weergegeven (bron: dinoloket).

Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling
0 – 15	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
15 – 18	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
18 – 34	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
34 - >40	Eem Formatie	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, grof en fijn zand, met weinig kleiig zand en een spoor klei en grind

De grondwaterstand van het freatische grondwater wordt verwacht op circa 0,9 m-mv (bron: voorgaand onderzoek). Bij dinoloket zijn geen gegevens beschikbaar over de regionale grondwaterstromingsrichting.

3.3 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksstrategieën

Ter plaatse van de locatie is sloop tot fundering en herbouw van woningen gepland.

Ter plaatse van de locatie zijn een klompenmakerij en een bovengrondse huisbrandolietank aanwezig geweest.

In 2006 is bodemonderzoek uitgevoerd waarbij geen verontreinigingen zijn aangetroffen die te relateren zijn aan de klompenmakerij of aan de bovengrondse tank. Wel blijkt sprake van een sterke verontreiniging met lood in de grond vanaf maaiveld tot circa 1,5 m-mv; plaatselijk is tevens sprake van o.a. een matige verontreiniging met koper. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd.

De locatie kan als ‘verdacht van bodemverontreiniging’ worden aangemerkt vanwege de aangetroffen verontreiniging in 2006. Voor de locatie wordt de onderzoeksstrategie uit de NEN5740 voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) gehanteerd. Er wordt geen gericht onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige activiteiten (klompenmakerij en tank) omdat in 2006 ter plaatse van deze toen al voormalige activiteiten geen aan de activiteiten gerelateerde verontreinigingen zijn aangetroffen.

Het aantreffen van puin in de grond kan een indicatie zijn voor het voorkomen van asbest in grond. Omdat in 2006 puin in de grond is aangetroffen, wordt de meest verdachte laag (i.c. bovengrond) onderzocht op asbest conform de NEN5707.

4 Uitvoering

4.1 Veldwerk verkennend bodemonderzoek NEN5740

Het veldwerk bestond uit het uitvoeren van boringen, het plaatsen van een peilbuis en het nemen van grond- en grondwatermonsters. Van de boringen zijn boorbeschrijvingen gemaakt conform de NEN5104. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5. De situering van de boringen is weergegeven op de locatietekening in bijlage 4.

In onderhavig onderzoek is als maaiveldhoogte het grondniveau of het niveau van de verharding ter plaatse van de uitgevoerde boringen aangehouden.

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bodem op de locatie tot de verkende boordiepte van 3 m-mv uit zand, klei en veen bestaat. In de grond zijn bijmengingen met baksteen en ander bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Het grondwater is twaalf dagen na plaatsing van de peilbuis bemonsterd. Tijdens de monsternamen van het grondwater zijn in het veld de grondwaterstand ingemeten en de geleidbaarheid, pH en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De grond- en grondwatermonsters zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen.

In de navolgende tabellen zijn de veldwerkgegevens en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Overzicht van inspectiegaten, boringen, peilbuis en zintuiglijke waarnemingen

inspectiegat/ boring	diepte inspectiegat/boring (m-mv)	datum	traject (m-mv)	waarnemingen
01 (peilbuis)	0,50 / 3,00	4-7-2024	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, matig plastichoudend
		4-7-2024	0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
		4-7-2024	2,50 - 2,80	matig plantenhoudend
		4-7-2024	2,80 - 3,00	sporen planten
02	0,50 / 2,00	4-7-2024	0,00 - 0,05	tegels
		4-7-2024	0,30 - 0,50	sterk baksteenhoudend, sterk houthoudend, sporen verf
		4-7-2024	0,50 - 1,00	sterk baksteenhoudend
		4-7-2024	1,00 - 1,30	matig baksteenhoudend
		4-7-2024	1,30 - 2,00	matig plantenhoudend
03	- / 0,50	4-7-2024	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
		4-7-2024	0,30 - 0,50	sterk baksteenhoudend, gestaakt wegens obstakel
04	0,50 / -	4-7-2024	0,00 - 0,40	zwak baksteenhoudend
05	0,50 / 1,80	4-7-2024	0,00 - 0,05	tegels
		4-7-2024	0,05 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		4-7-2024	0,50 - 1,00	sterk baksteenhoudend, sporen sintels

Overzicht van inspectiegaten, boringen, peilbuis en zintuiglijke waarnemingen - vervolg

inspectiegat/ boring	diepte inspectiegat/boring (m-mv)	datum	traject (m-mv)	waarnemingen
06	- / 0,71	4-7-2024	0,00 - 0,20	zwak baksteenhoudend
		4-7-2024	0,20 - 0,50	sterk baksteenhoudend
		4-7-2024	0,50 - 0,70	sterk baksteenhoudend, laagjes puin, brokken sintels
		4-7-2024	0,70 - 0,71	gestuit, obstakel
07	- / 0,70	4-7-2024	0,00 - 0,07	klinker
		4-7-2024	0,40 - 0,70	brokken baksteen, matig sintelhoudend
08	0,50 / 0,80	4-7-2024	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
		4-7-2024	0,30 - 0,50	matig baksteenhoudend, laagjes slakken
		4-7-2024	0,50 - 0,80	matig baksteenhoudend, laagjes slakken
09	- / 0,50	4-7-2024	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend

Overzicht grondwatermonsternamen

peilbuis	filterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	EC (µS/cm)	pH	troebelheid (NTU)	datum
01	1,90 - 2,90	0,90	947	6,7	9,8	16-7-2024

4.2 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

Ten behoeve van de visuele inspectie werd het uitpandige deel van de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 700 m² opgedeeld in rasters van 1 bij 1 meter. De inspectie is uitgevoerd op een droge bewolkte dag. De onderzoekslocatie is volledig begroeid, verhard (of bebouwd). Derhalve wordt de locatie als ‘niet inspecteerbaar’ aangemerkt.

Bij de inspectie werden op het maaiveld geen stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het veldwerk t.b.v. het verkennend onderzoek ter plaatse van het onbebouwde deel van de locatie (700 m²) bestond uit het graven van 5 inspectiegaten van 30 cm lang, 30 cm breed en circa 50 cm diep. Hieruit werden per inspectiegat monsters genomen van circa 3 kg. De monsters zijn samengesteld tot een veldmengmonster en aan het laboratorium aangeboden. In het opgegraven materiaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het monsternemingsplan asbest en het monsternamatformulier asbest zijn opgenomen in respectievelijk de bijlagen 7 en 8.

Voor de veldwerkgegevens evenals de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de tabel ‘Overzicht van inspectiegaten, boringen en zintuiglijke waarnemingen’ in paragraaf 4.1.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De in het veld genomen monsters zijn volgens onderstaande schema's ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Eventueel zijn grondmonsters gecombineerd tot mengmonsters.

Bij grondwateronderzoek worden in verband met per soort analyse verschillende voorgeschreven wijze van bemonstering en conservering soms meerdere monsters uit een filter genomen.

Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters grond

code	omschrijving	deelmonsters (traject in m-mv)	analysepakket
MM01	Mengmonster bovengrond oostelijk terreindeel, zand, zwak baksteenhoudend, plaatselijk matig plastichoudend	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,40) 08 (0,00 - 0,30)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MM02	Mengmonster bovengrond westelijk terreindeel, zand, matig tot sterk baksteenhoudend, plaatselijk sterk houthoudend, plaatselijk sporen verf	02 (0,30 - 0,50) 03 (0,30 - 0,50) 06 (0,20 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MM03	Mengmonster ondergrond, klei, matig tot sterk baksteenhoudend, plaatselijk sporen sintels	02 (1,00 - 1,30) 05 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MM04	Mengmonster ondergrond zand met matige tot sterke bijmengingen: puin, sintels, baksteen, slakken	06 (0,50 - 0,70) 07 (0,40 - 0,70) 08 (0,30 - 0,80)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
VMM01	Veldmengmonster bovengrond	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond NEN5898

Overzicht van uitgevoerde analyses grondwater

code	omschrijving	filterdiepte (m-mv)	analysepakket
01-1-1	Grondwatermonster peilbuis 01	1,90 - 2,90	Standaardpakket grondwater

5 Analyseresultaten en toetsing

De resultaten van het laboratoriumonderzoek van de grond zijn getoetst aan de meest recente versie van de interventiewaarden bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal, bijlage IIA), waarbij de gemeten waarden zijn omgerekend volgens het gehalte organisch stof en kleidelen (lutum).

Tevens zijn de analyseresultaten van de grond getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit (Rbk 2022, bijlage B) om een indicatie te krijgen van de bodemkwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden van de grond.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek van het grondwater zijn getoetst aan de signaleringsparameters zoals opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl, bijlage Vd).

De toetsingskaders zijn bij dit rapport opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden verwijzen wij naar de analysecertificaten in bijlage 10.

In navolgende tabellen staan de uitgevoerde toetsingen weergegeven. Opgemerkt wordt dat in deze tabellen eveneens getoetst is aan de voormalige achtergrondwaarden (AW2000), streefwaarden en tussenwaarden (Circulaire bodemsanering 2013 [toetsing Wbb] en Regeling bodemkwaliteit 2007). Deze waarden zijn formeel ingetrokken en dienen als indicatief beschouwd te worden.

Toetsingen zijn voorlopig uitgevoerd volgens tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Overschrijdingstabel grondmonsters, toetsing grond volgens Bal, Rbk en Wbb

code	deelmonsters (traject in m-mv)	traject (m-mv)	>AW2000	>Tussen- waarde	>Interventie- waarde	Rbk monster- conclusie
MM01	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,40) 08 (0,00 - 0,30)	0,00 - 0,50	Zink (0,1) Kwik (0,01) PAK 10 VROM (0,03)	-	Lood (1,14)	Klasse sterk verontreinigd
MM02	02 (0,30 - 0,50) 03 (0,30 - 0,50) 06 (0,20 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Koper (0,27) Zink (0,1) Kwik (0,04) PAK 10 VROM (0,09)	-	Lood (1,57)	Klasse sterk verontreinigd
MM03	02 (1,00 - 1,30) 05 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,30	Koper (0,27) Kwik (0,06) PAK 10 VROM (0,33)	-	Lood (1,86)	Klasse sterk verontreinigd
MM04	06 (0,50 - 0,70) 07 (0,40 - 0,70) 08 (0,30 - 0,80)	0,30 - 0,80	Kobalt (0,1) Nikkel (0,43) Zink (0,48) Molybdeen (-) Kwik (0,02) PAK 10 VROM (0,28)	Koper (0,78)	Lood (2,79)	Klasse sterk verontreinigd
VMM01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Asbest is niet detecteerbaar (<2 mg/kg ds)			

Overschrijdingstabel grondwatermonsters, toetsing grondwater volgens Bkl en Wbb

code	traject (m-mv)	>Streefwaarde	>Tussenwaarde	>Signaleringsparameter
01-1-1	1,90 - 2,90	Molybdeen (-) Xylenen (som) (-)	-	-

6 Resultaten, conclusies en aanbevelingen

6.1 Resultaten verkennend bodemonderzoek NEN5740

De zwak baksteenhoudende en plaatselijk matig plastichoudende bovengrond van het oostelijk terreindeel (MM01, traject 0-0,5 m-mv, zand) bevat een gehalte lood dat de interventiewaarde overschrijdt. Tevens zijn gehalten zink, kwik en PAK boven de voormalige achtergrondwaarden aangetoond.

De matig tot sterk baksteenhoudende en plaatselijk sterk houthoudende bovengrond van het westelijk terreindeel (MM02, traject 0-0,5 m-mv, zand) waarin plaatselijk verfsporen zijn aangetroffen, bevat een gehalte lood dat de interventiewaarde overschrijdt. Tevens zijn gehalten koper, zink, kwik en PAK boven de voormalige achtergrondwaarden aangetoond.

De matig tot sterk baksteenhoudende kleiige ondergrond (MM03, traject 0,5-1,3 m-mv) waarin plaatselijk sporen sintels zijn aangetroffen, bevat een gehalte lood dat de interventiewaarde overschrijdt. Tevens zijn gehalten koper, kwik en PAK boven de voormalige achtergrondwaarden aangetoond.

De zandige ondergrond (MM04, traject 0,3-0,8 m-mv) waarin matige tot sterke bijmengingen met puin, sintels, baksteen en/of slakken zijn aangetroffen, bevat een gehalte lood dat de interventiewaarde overschrijdt. Tevens is een gehalte koper boven de voormalige tussenwaarde aangetroffen en zijn gehalten nikkel, zink, molybdeen, kwik en PAK boven de voormalige achtergrondwaarden aangetoond.

De onderzochte grond (trajecten tussen 0 en 1,3 m-mv) wordt wat betreft hergebruik indicatief ingedeeld in de klasse sterk verontreinigd.

Opgemerkt wordt dat lood in de grond aangetroffen is in gehalten tussen 470 en 1100 mg/kg ds. Deze gehalten liggen boven de gezondheidkundige advieswaarde van de GGD (370 mg/kg ds).

Het grondwater uit peilbuis 01 bevat geen concentraties boven de 'signaleringsparameters'. Wel zijn concentraties molybdeen en xylenen aangetroffen die de voormalige streefwaarden overschrijden.

6.2 Resultaten verkennend onderzoek asbest NEN5707

Er is geen asbestverdacht materiaal op of in de grond aangetroffen. In het onderzochte veldmengmonster (VMM01, verdachte bovengrond) is asbest niet detecteerbaar. Op basis van onderhavig verkennend bodemonderzoek asbest kan gesteld worden dat de grond niet verontreinigd is met asbest.

Opgemerkt wordt dat er plaatselijk eventueel wel asbestnesten aanwezig kunnen zijn die in onderhavig bodemonderzoek gemist zijn.

6.3 Samenvatting resultaten, conclusies en aanbevelingen

- De grond (traject 0-1,3 m-mv, zand en klei, mengmonsters MM01 t/m MM04) bevat o.a. gehalten lood boven de interventiewaarden en boven de gezondheidkundige advieswaarde.
Tevens is plaatselijk een gehalte koper boven de voormalige tussenwaarde aangetoond zijn andere zware metalen en PAK boven de voormalige achtergrondwaarde aangetroffen.
- Asbest is visueel en analytisch niet aangetoond.
- Het grondwater is niet verontreinigd in concentraties boven de signaleringsparameters. Wel zijn enkele concentraties boven de voormalige streefwaarden aangetroffen.
- De hypothese verdacht voor het verkennend onderzoek NEN5740 wordt op basis van de aangetroffen verontreinigingen in de grond en het grondwater bevestigd. De hypothese verdacht voor het asbestonderzoek (NEN5707) wordt verworpen

De verontreinigingen met lood in de grond boven de interventiewaarde zijn in 2006 eveneens aangetoond. Omdat de verontreiniging in 2006 ook is aangetoond en omdat de verontreiniging met lood in onderhavig onderzoek in elk mengmonster is aangetroffen, is aanvullend onderzoek niet zinvol. Geconcludeerd kan worden dat de grond op de locatie vanaf maaiveld tot in ieder geval 1,3 m-mv verontreinigd is met lood boven de interventiewaarde.

Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Onder de Omgevingswet wordt onderscheid gemaakt tussen saneren en graven in sterk verontreinigde grond zonder doelstelling.

Vanwege de voorgenomen bouw van woningen op de locatie zal sprake zijn van een sanering (met een doelstelling). Deze doelstelling kan zijn het volledig verwijderen van de verontreiniging, het afdekken van de verontreiniging met een duurzame afdeklaag of het afdekken van de verontreiniging met een leeflaag van minimaal 1 meter dik.



Voor saneringswerkzaamheden is een meldingsplicht van toepassing. Deze melding dient vier weken voorafgaande aan de werkzaamheden via het landelijke meldsysteem DSO te worden ingediend. De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerd bedrijf. Ook zijn voor de werkzaamheden extra maatregelen nodig in verband met de arbeidsomstandigheden van de grondwerkers. Bovendien is het verplicht dat de werkzaamheden worden gecontroleerd door een onafhankelijk milieukundig begeleider. Het is van belang dat de milieukundige gecertificeerd is volgens BRL 6000 en geregistreerd is op de website van Bodem+. Uiterlijk één week voor de start van de werkzaamheden dienen de gegevens van de uitvoerende aannemer (BRL7000) en milieukundige begeleider (BRL6000) te worden gemeld. Vier weken na afloop van de sanering dient er via het DSO een evaluatie van de uitgevoerd werkzaamheden te worden ingediend.

7 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden door APS-Milieu op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de daartoe bestaande normen (protocollen) en gangbare inzichten.

Indien in opdracht van de klant, en eventueel in overleg met het bevoegde gezag, is afgeweken van de gangbare normen en/of protocollen van onderzoek, dan wordt dit in de rapportage uitdrukkelijk vermeld. APS-Milieu aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen die deze afwijkingen kunnen hebben voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Alle door de veldwerker uitgevoerde metingen (locatietekening, grondwaterstanden, laagdikte, enz.) zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor exacte maatvoering van een bouwproject en/of andere doeleinden. Maar ook indien conform de protocollen wordt gewerkt blijven er enige beperkingen van kracht, met betrekking tot de betrouwbaarheid van de resultaten van dit onderzoek.

a. Kwaliteit van het vooronderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van een vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van (historische) gegevens over de locatie, een inspectie van de locatie en verzamelen van gegevens over bodemopbouw en hydrologie.

Indien belangrijke feiten over de locatie niet worden achterhaald, bestaat de kans dat de hypothese en de strategie van het onderzoek niet voldoen. Het onderzoek geeft dan onvoldoende informatie en is dus minder bruikbaar of betrouwbaar.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van onvolledig of onjuist opgegeven informatie in het kader van het vooronderzoek.

b. Restrictie

De monsterdichtheid welke de protocollen voorschrijven heeft tot gevolg dat kleine verontreinigingskernen kunnen worden gemist. Dit beperkte restrictie wordt aanvaardbaar geacht, omdat de kosten van bodemonderzoek anders te hoog zouden oplopen.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor dergelijke normale restrictie's.

c. Veroudering

De onderzoeksresultaten vormen slechts een momentopname.

De resultaten en conclusies kunnen verouderen door drie oorzaken:

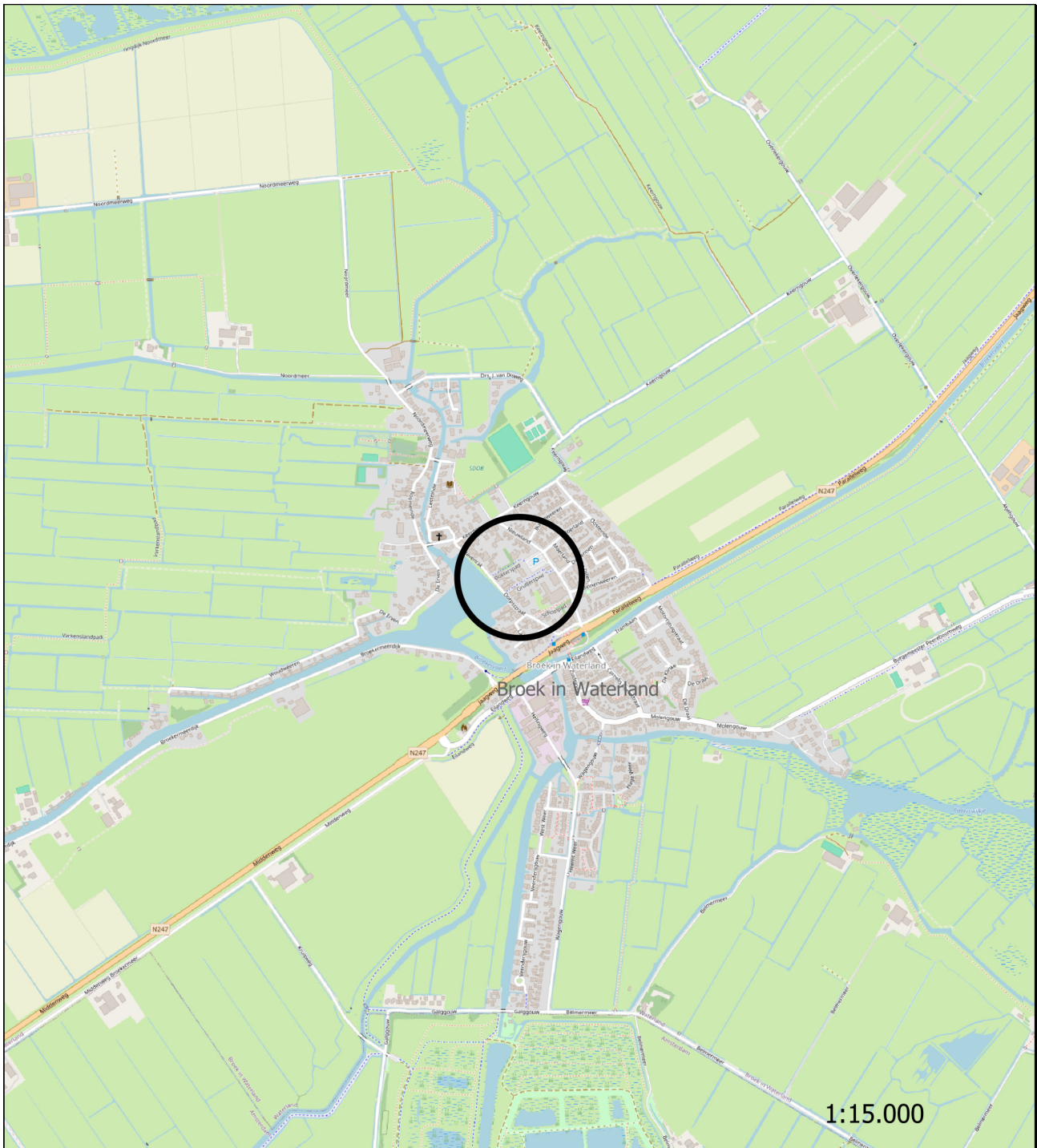
- Er wordt nieuwe verontreiniging toegevoegd aan de locatie.
- Bestaande verontreiniging is mobiel en verspreidt zich verder.
- De normstelling door de overheid verandert.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van veroudering van de rapportage.



Bijlage 1. Topografische kaart

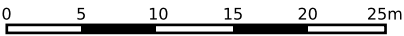
Bijlage 1 - Regionale ligging R24-B464



= ligging onderzoekslocatie Havenrak 21 Broek in Waterland



Bijlage 2. Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Broek in Waterland

B

2460

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 juli 2024

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

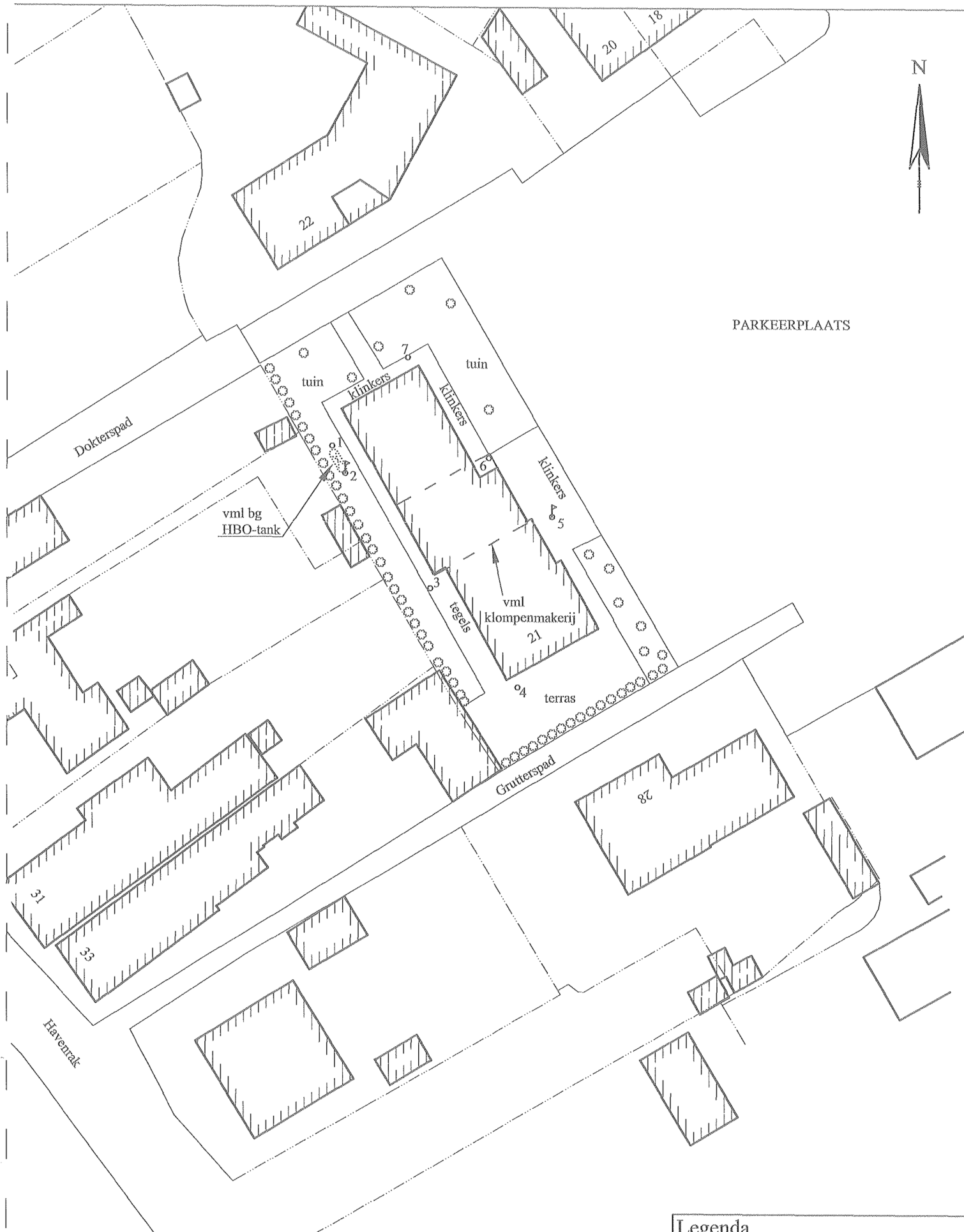
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster





Bijlage 3. Tekening oriënterend onderzoek 2006



BOORPUNTENKAART

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever:
Gemeente Waterland

Project: Havenrak 21 te Broek in Waterland

Project nummer: 9422-43

Legenda

- o - boorpunt
- ⌘ - boorpunt met peilbuis

0 5 10 15 20 m

Schaal: 1:500

Formaat: A4

Bestandsnaam: 9422-43

Getekend: J.K.

Datum : 17-02-2006



Bijlage 4. Locatietekening met boorpunten / inspectiegaten



Legenda

- Onderzoekslocatie
- 0-punt
- Boring tot ca. 2 m-mv
- Boring tot ca. 0,5 m-mv
- Peilbuis
- Gestuite boring
- Inspectiegat asbest

Locatiegegevens

Datum: juli 2024
Nummer: R24-B464
Locatie: Havenrak 21
Broek in Waterland
Opdrachtgever: Van Overbeek c.s.

0 3 6 m
A3 - schaal:300

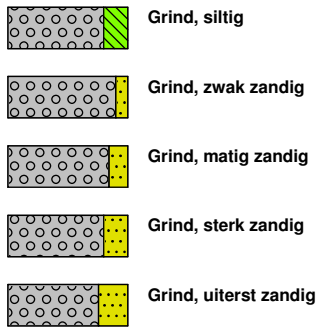




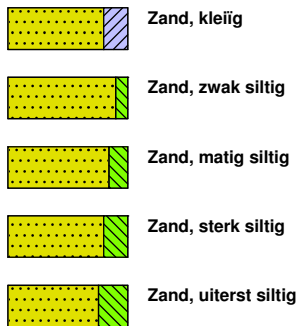
Bijlage 5. Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

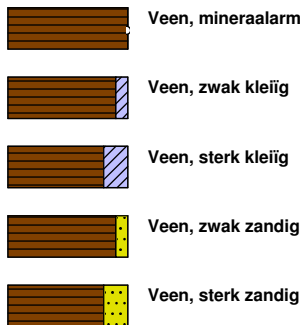
grind



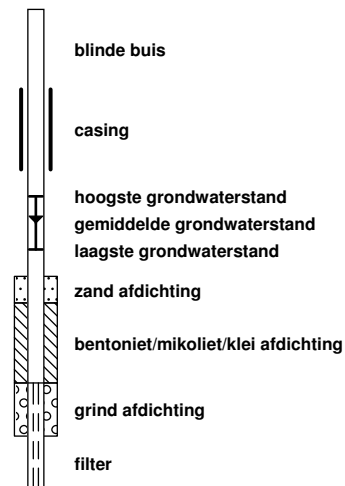
zand



veen



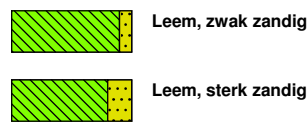
peilbuis



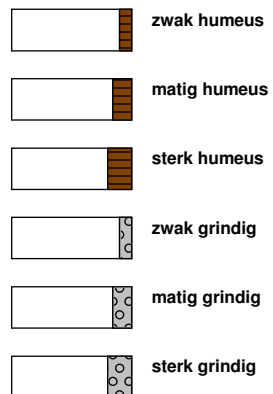
klei



leem



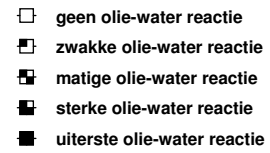
overige toevoegingen



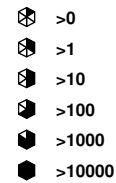
geur



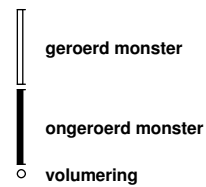
olie



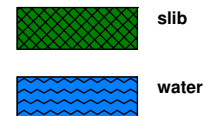
p.i.d.-waarde



monsters

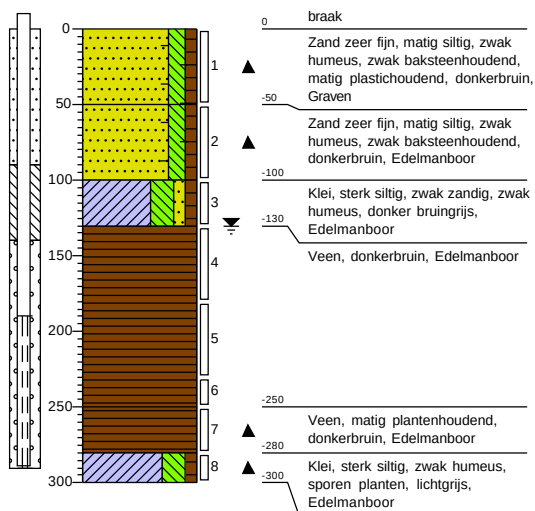


overig



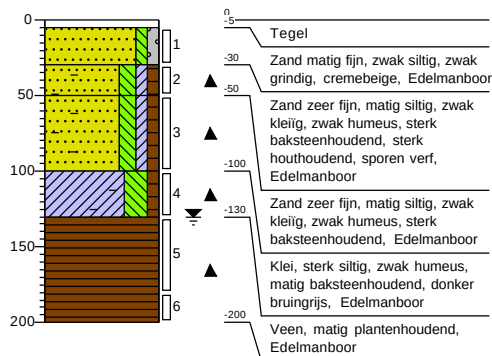
Boring: 01

X: 128402,00
Y: 494248,99
Datum: 4-7-2024
GWS: 130



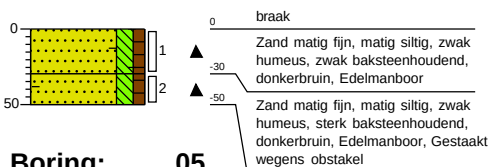
Boring: 02

X: 128401,00
Y: 494224,00
Datum: 4-7-2024
GWS: 130



Boring: 03

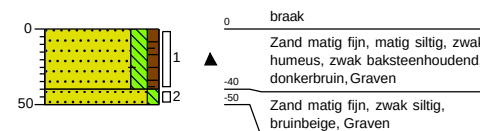
X: 128387,00
Y: 494255,00
Datum: 4-7-2024



Boring: 04

Boring: 04

X: 128396,00
Y: 494259,00
Datum: 4-7-2024



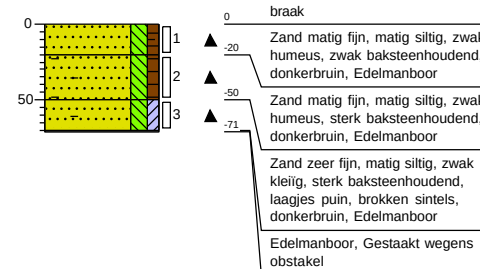
Boring: 05

X: 128389,00
Y: 494244,00
Datum: 4-7-2024



Boring: 06

X: 128394,00
Y: 494234,01
Datum: 4-7-2024

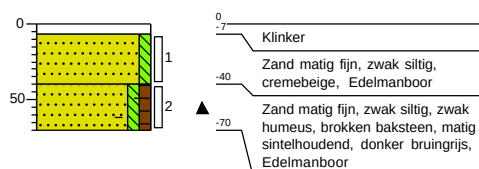


Projectnaam: Havenrak 21 Broek in Waterland

Projectcode: R24-B464

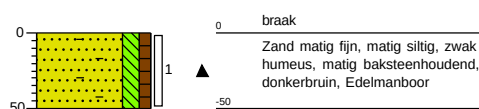
Boring: 07

X: 128409,00
Y: 494240,00
Datum: 4-7-2024



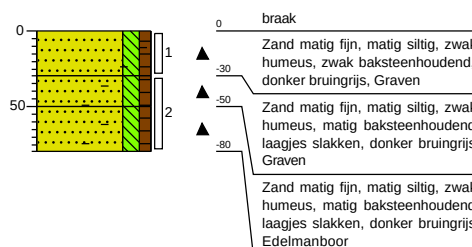
Boring: 09

X: 128412,00
Y: 494222,00
Datum: 4-7-2024



Boring: 08

X: 128414,00
Y: 494231,00
Datum: 4-7-2024





Bijlage 6. Toetsingskader Omgevingswet en overgangsrecht



Omgevingswet

Toetsingskader verontreiniging (bodem)

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan de interventiewaarden.

De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.

Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen.

De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De interventiewaarden geven de grens aan waarboven significante risico's voor mens, plant of dier bestaan, als gevolg van verontreiniging van de bodem. De Interventiewaarden zijn vastgelegd in het besluit activiteiten leefomgeving, (BAL bijlage IIA). Voor grondwater wordt getoetst aan de signaleringsparameters zoals opgenomen in het besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), bijlage Vd.

Eventueel wordt aanvullend getoetst op de provinciale omgevingsvisie en/of het gemeentelijke omgevingsplan voor zover dit is vastgesteld.

Overgangsrecht

Toetsingskader bodemverontreiniging

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan streef/AW2000- en interventiewaarden.

De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.

Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen. De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De Streefwaarden/AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces.

De Interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (VROM 2013).

Streefwaarde/AW200 (S/AW200-waarde)

De streefwaarde/AW200 wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de streefwaarde/AW200 bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal.

In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op tengevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde en niet de streefwaarde doorslaggevend.

Een verontreiniging boven de streefwaarden wordt “licht” genoemd.

Tussenwaarde (T-waarde=(I+S)/2)

De tussenwaarde, dat is de helft van de som van streef/AW2000- en interventiewaarde, speelt een rol in een aantal toetsingen.

Indien bij een verkennend onderzoek een concentratie boven de tussenwaarde wordt gemeten, is er doorgaans aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Verkennend onderzoek dient slechts om de aan- of afwezigheid van verontreiniging aan te tonen. Bij verontreiniging boven de tussenwaarde wordt de kans reëel geacht dat bij nader onderzoek concentraties boven de interventiewaarde worden vastgesteld.

Verder speelt de tussenwaarde een rol bij de risicoanalyses van een urgentiebepaling.

Een verontreiniging boven de tussenwaarde wordt “matig” genoemd.

Interventiewaarde (I-waarde)

De interventiewaarde is een concentratie waarbij er potentiële risico's kunnen optreden voor de volksgezondheid of de ecologie. Het gaat hier dus om een risico grenswaarde. Een verontreiniging boven de interventiewaarde wordt "sterk" genoemd. Bij meer dan $10 \times$ de interventiewaarde spreekt men vaak van een "zeer sterke verontreiniging". Indien meer dan 25 m^3 grond, of meer dan 100 m^3 bodemvolume met grondwater, ernstig is verontreinigd, spreekt men bij oude verontreinigingen (bedoeld wordt meestal van vóór 1987) van een "ernstig geval van bodemverontreiniging".

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld, maar "indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging". Dit is het geval als er nog geen betrouwbare meetvoorschriften voorhanden zijn, of als de risicobeoordeling van de stof nog onvoldoende is getoetst.

Ernst en urgentie van gevallen van bodemverontreiniging

Met het in werking treden van de Wet Bodembescherming (Wbb) in 1987 is een onderscheid gemaakt tussen "bestaande gevallen van bodem verontreiniging" en "nieuwe gevallen van bodemverontreiniging". Voor nieuwe gevallen kent de wet een duidelijke regeling: deze moeten worden opgeruimd (zorgplicht). Dit betekent dat de oude situatie moet worden hersteld, voor zover dat redelijkerwijze technisch mogelijk is (ALARA-principe). Soms is de oude situatie vastgelegd middels een "nulsituatieonderzoek". Voor oude ("bestaande") gevallen is een speciale regeling ontworpen, de "saneringsregeling Wbb". Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen "ernstige" en "niet-ernstige" gevallen van verontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval als er meer dan 25 m^3 bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van 100 m^3 bodemvolume boven de interventiewaarde is verontreinigd.

Pas als er sprake is van een ernstig geval, moet er op enig tijdstip gesaneerd worden. Vervolgens wordt de urgentie van het geval beoordeeld. Dit gebeurt middels een risicoanalyse voor mens, natuur en verspreiding. Indien een geval urgent is, wordt een saneringstijdstip opgelegd.

Saneringsdoelstelling

Nieuwe gevallen van verontreiniging moeten op grond van de wet teruggesaneerd worden naar de oude situatie. Soms is deze vastgelegd in een zogenaamd "nulsituatie onderzoek". In andere gevallen wordt verondersteld dat de lokale achtergrond de oorspronkelijke situatie was.

Oude gevallen van verontreiniging moesten tot voor kort teruggesaneerd worden naar multifunctionele (schone) bodem, tenzij de kosten hiervan veel te hoog dreigden op te lopen. In dat geval kon de verontreiniging ook "ingepakt" worden (IBC: Isoleren, beheersen en controleren).

In het kader van de zogenaamde BEVER-operatie verschuift het beleid naar "functioneel saneren": de bodem moet worden teruggesaneerd zodat ze geschikt is voor de voorgenomen gebruiksfunctie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat als de functie later wijzigt, aanvullende sanering noodzakelijk kan worden.

De minimale terugsaneerwaarden bij functionele saneringen worden vastgesteld op basis van risicoanalyses.

Toetsingskader Regeling bodemkwaliteit 2022

De kwaliteit van de grond wordt uitgedrukt in kwaliteitsklassen. Deze kwaliteitsklassen zijn gekoppeld aan bodemfunctieklassen. Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen. De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. De AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces (INS = Integrale Normstelling Stoffen).

De kwaliteitsklassen/bodemfunctieklassen zijn vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit. De maximale waarden voor de kwaliteitsklasse/bodemfunctieklassen wonen en industrie voor de bodem, zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B. De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (BAL, bijlage IIA),

AW2000 (achtergrondwaarde, landbouw/natuur)

De achtergrondwaarden worden voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de achtergrondwaarde bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal. In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op ten gevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde doorslaggevend.

Kwaliteitsklasse wonen

De kwaliteit van de grond die op of in de bodem wordt toegepast wordt uitgedrukt in de kwaliteitsklasse wonen, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem de achtergrondwaarde overschrijden, maar niet de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen.

De kwaliteit van de (ontvangende)bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen, indien ten opzichte van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen:

- Bij meting van minimaal 7 stoffen maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
- Bij meting van minimaal 16 stoffen maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
- Bij meting van minimaal 27 stoffen maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
- Bij meting van minimaal 37 stoffen maximaal 5 stoffen verhoogd zijn;

Kwaliteitsklasse industrie

De kwaliteit van de grond die op of in de bodem wordt toegepast en van de (ontvangende) bodem wordt uitgedrukt in de kwaliteitsklasse industrie, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem de kwaliteitsklasse wonen overschrijden, maar niet de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie.

Kwaliteitsklasse matig verontreinigd (niet toepasbaar en niet sterk verontreinigd)

De kwaliteit van de grond die op of in de bodem wordt toegepast wordt uitgedrukt in de kwaliteitsklasse matig verontreinigd, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem de kwaliteitsklasse industrie overschrijden, maar niet de maximale waarden voor de interventiewaarde bodemkwaliteit.

Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd (niet toepasbaar en sterk verontreinigd)

Indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem de interventiewaarde bodemkwaliteit overschrijden wordt de grond als sterk verontreinigd beschouwd.

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	10,6			
Lutum (% ds)	6,1			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0046	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	5,1	12,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	12	26	mg/kg ds	<=IW
Koper	27	39	mg/kg ds	<=IW
Zink	120	200	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,33	0,39	mg/kg ds	<=IW
Barium	63	161	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	0,27	0,34	mg/kg ds	<=IW
Lood	470	599	mg/kg ds	>IW
OVERIG				
Droge stof	74	74	% ds	----- (5)
Lutum	6,1		%	
Organische stof (humus)	10,6		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<23	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 3	2	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C20	< 4	3	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C20 - C24	< 5	3	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C24 - C28	8	8	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C28 - C32	11	10	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C32 - C36	< 5	3	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C36 - C40	< 5	3	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,03	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,03	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,23	0,22	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,65	0,61	mg/kg ds	
Chryseen	0,39	0,37	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,3	0,3	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,41	0,39	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,16	0,15	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,35	0,33	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,23	0,22	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	2,8	2,6	mg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	10,4			
Lutum (% ds)	8,5			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0047	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	5,9	12,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	15	28	mg/kg ds	<=IW
Koper	59	81	mg/kg ds	<=IW
Zink	130	200	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,28	0,32	mg/kg ds	<=IW
Barium	78	167	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	1,2	1,5	mg/kg ds	<=IW
Lood	650	802	mg/kg ds	>IW
OVERIG				
Droge stof	76,5	76,5	% ds	----- (5)
Lutum	8,5		%	
Organische stof (humus)	10,4		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<24	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 3	2	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C20	6	6	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C20 - C24	7	7	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C24 - C28	9	9	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C28 - C32	11	11	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C32 - C36	< 5	3	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C36 - C40	< 5	3	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,03	mg/kg ds	
Anthraceen	0,097	0,093	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,68	0,65	mg/kg ds	
Fluorantheen	1,4	1,3	mg/kg ds	
Chryseen	0,69	0,66	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,59	0,57	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,67	0,64	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,25	0,24	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,48	0,46	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,43	0,41	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	5,3	5,1	mg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM03			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	50-130			
Humus (% ds)	9,2			
Lutum (% ds)	40			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0053	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	9,5	6,5	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	27	19	mg/kg ds	<=IW
Koper	100	81	mg/kg ds	<=IW
Zink	180	137	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,31	0,28	mg/kg ds	<=IW
Barium	140	94	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	2,5	2,1	mg/kg ds	<=IW
Lood	1100	943	mg/kg ds	>IW
OVERIG				
Droge stof	62,9	62,9	% ds	----- (5)
Lutum	40		%	
Organische stof (humus)	9,2		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	64	70	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	5	5	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C20	13	14	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C20 - C24	13	14	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C24 - C28	11	12	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C28 - C32	14	15	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C32 - C36	< 5	4	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C36 - C40	< 5	4	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	0,17	0,17	mg/kg ds	
Anthraceen	0,43	0,43	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,79	0,79	mg/kg ds	
Fluorantheen	2,9	2,9	mg/kg ds	
Chryseen	2,2	2,2	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	1,7	1,7	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	2,2	2,2	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,94	0,94	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,5	1,5	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)perylene	1,2	1,2	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	14	14	mg/kg ds	<=IW

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM04			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	30-80			
Humus (% ds)	11,6			
Lutum (% ds)	5,6			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,013	0,011	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	0,0035	0,0030	mg/kg ds	
PCB 153	0,0035	0,0030	mg/kg ds	
PCB 180	0,0029	0,0025	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	13	33	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	28	63	mg/kg ds	<=IW
Koper	110	156	mg/kg ds	<=IW
Zink	250	416	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	2,1	2,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,49	0,56	mg/kg ds	<=IW
Barium	200	534	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	0,58	0,73	mg/kg ds	<=IW
Lood	1100	1391	mg/kg ds	>IW
OVERIG				
Droge stof	71,2	71,2	% ds	----- (5)
Lutum	5,6		%	
Organische stof (humus)	11,6		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	49	42	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 3	2	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C20	7	6	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C20 - C24	7	6	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C24 - C28	12	10	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C28 - C32	12	10	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C32 - C36	< 5	3	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C36 - C40	< 5	3	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	0,097	0,084	mg/kg ds	
Anthraceen	0,22	0,19	mg/kg ds	
Fenanthreen	1,8	1,6	mg/kg ds	
Fluorantheen	3,8	3,3	mg/kg ds	
Chryseen	1,8	1,6	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	1,5	1,3	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	1,8	1,6	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,72	0,62	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,3	1,1	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)perylene	1,2	1,0	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	14	12	mg/kg ds	<=IW

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	10,6			
Lutum (% ds)	6,1			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0046	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	5,1	12,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	12	26	mg/kg ds	<LN
Koper	27	39	mg/kg ds	<LN
Zink	120	200	mg/kg ds	WO
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,33	0,39	mg/kg ds	<LN
Barium	63	161	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	0,27	0,34	mg/kg ds	WO
Lood	470	599	mg/kg ds	SV
OVERIG				
Droge stof	74	74	% ds	----- (6)
Lutum	6,1		%	
Organische stof (humus)	10,6		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<23	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 3	2	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C16 - C20	< 4	3	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C20 - C24	< 5	3	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C24 - C28	8	8	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C28 - C32	11	10	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	3	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	3	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,03	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,03	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,23	0,22	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,65	0,61	mg/kg ds	
Chryseen	0,39	0,37	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,3	0,3	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,41	0,39	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,16	0,15	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,35	0,33	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,23	0,22	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	2,8	2,6	mg/kg ds	WO

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	10,4			
Lutum (% ds)	8,5			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0047	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	5,9	12,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	15	28	mg/kg ds	<LN
Koper	59	81	mg/kg ds	IND
Zink	130	200	mg/kg ds	WO
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,28	0,32	mg/kg ds	<LN
Barium	78	167	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	1,2	1,5	mg/kg ds	IND
Lood	650	802	mg/kg ds	SV
OVERIG				
Droge stof	76,5	76,5	% ds	----- (6)
Lutum	8,5		%	
Organische stof (humus)	10,4		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<24	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 3	2	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C16 - C20	6	6	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C20 - C24	7	7	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C24 - C28	9	9	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C28 - C32	11	11	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	3	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	3	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,03	mg/kg ds	
Anthraceen	0,097	0,093	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,68	0,65	mg/kg ds	
Fluorantheen	1,4	1,3	mg/kg ds	
Chryseen	0,69	0,66	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,59	0,57	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,67	0,64	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,25	0,24	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,48	0,46	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,43	0,41	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	5,3	5,1	mg/kg ds	WO

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM03			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	50-130			
Humus (% ds)	9,2			
Lutum (% ds)	40			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0053	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	9,5	6,5	mg/kg ds	<LN
Nikkel	27	19	mg/kg ds	<LN
Koper	100	81	mg/kg ds	IND
Zink	180	137	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,31	0,28	mg/kg ds	<LN
Barium	140	94	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	2,5	2,1	mg/kg ds	IND
Lood	1100	943	mg/kg ds	SV
OVERIG				
Droge stof	62,9	62,9	% ds	----- (6)
Lutum	40		%	
Organische stof (humus)	9,2		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	64	70	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	5	5	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C16 - C20	13	14	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C20 - C24	13	14	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C24 - C28	11	12	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C28 - C32	14	15	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	4	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	4	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	0,17	0,17	mg/kg ds	
Anthraceen	0,43	0,43	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,79	0,79	mg/kg ds	
Fluorantheen	2,9	2,9	mg/kg ds	
Chryseen	2,2	2,2	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	1,7	1,7	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	2,2	2,2	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,94	0,94	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,5	1,5	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	1,2	1,2	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	14	14	mg/kg ds	IND

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM04			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	30-80			
Humus (% ds)	11,6			
Lutum (% ds)	5,6			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,013	0,011	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	0,0035	0,0030	mg/kg ds	
PCB 153	0,0035	0,0030	mg/kg ds	
PCB 180	0,0029	0,0025	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	13	33	mg/kg ds	WO
Nikkel	28	63	mg/kg ds	IND
Koper	110	156	mg/kg ds	IND
Zink	250	416	mg/kg ds	IND
Molybdeen	2,1	2,1	mg/kg ds	WO
Cadmium	0,49	0,56	mg/kg ds	<LN
Barium	200	534	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	0,58	0,73	mg/kg ds	WO
Lood	1100	1391	mg/kg ds	SV
OVERIG				
Droge stof	71,2	71,2	% ds	----- (6)
Lutum	5,6		%	
Organische stof (humus)	11,6		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	49	42	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 3	2	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C16 - C20	7	6	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C20 - C24	7	6	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C24 - C28	12	10	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C28 - C32	12	10	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	3	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	3	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	0,097	0,084	mg/kg ds	
Anthraceen	0,22	0,19	mg/kg ds	
Fenanthreen	1,8	1,6	mg/kg ds	
Fluorantheen	3,8	3,3	mg/kg ds	
Chryseen	1,8	1,6	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	1,5	1,3	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	1,8	1,6	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,72	0,62	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,3	1,1	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	1,2	1,0	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	14	12	mg/kg ds	IND

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <LN : Landbouw/natuur
 WO : Wonen
 IND : Industrie
 MV : Matig verontreinigd
 SV : Sterk verontreinigd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02		
Certificaatcode		1433915			1433915		
Boring(en)		01, 04, 08			02, 03, 06, 09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,60			10,40		
Lutum	% ds	6,10			8,50		
Datum van toetsing		29-7-2024			29-7-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0046	-0,02	0,0049	<0,0047	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	5,1	12,4	-0,01	5,9	12,1	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	12	26	-0,14	15	28	-0,1
Koper	mg/kg ds	27	39	-0,01	59	81	0,27
Zink	mg/kg ds	120	200	0,1	130	200	0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,39	-0,02	0,28	0,32	-0,02
Barium	mg/kg ds	63	161 ⁽⁶⁾		78	167 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,27	0,34	0,01	1,2	1,5	0,04
Lood	mg/kg ds	470	599	1,14	650	802	1,57
OVERIG							
Droge stof	% ds	74	74 ⁽⁶⁾		76,5	76,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	6,1			8,5		
Organische stof (humus)	% ds	10,6			10,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<23	-0,03	<35	<24	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾		6	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾		7	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	8 ⁽⁶⁾		9	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11	10 ⁽⁶⁾		11	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		0,097	0,093	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,22		0,68	0,65	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,65	0,61		1,4	1,3	
Chryseen	mg/kg ds	0,39	0,37		0,69	0,66	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,59	0,57	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,39		0,67	0,64	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,15		0,25	0,24	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,33		0,48	0,46	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,22		0,43	0,41	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,8	2,6	0,03	5,3	5,1	0,09



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM03			MM04		
Certificaatcode		1433915			1433915		
Boring(en)		02, 05			06, 07, 08		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,30			0,30 - 0,80		
Humus	% ds	9,20			11,60		
Lutum	% ds	40,0			5,60		
Datum van toetsing		29-7-2024			29-7-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0053	-0,01	0,013	0,011	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0035	0,0030	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0035	0,0030	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0029	0,0025	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	9,5	6,5	-0,05	13	33	0,1
Nikkel	mg/kg ds	27	19	-0,25	28	63	0,43
Koper	mg/kg ds	100	81	0,27	110	156	0,78
Zink	mg/kg ds	180	137	-0	250	416	0,48
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	2,1	2,1	0
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,28	-0,03	0,49	0,56	-0
Barium	mg/kg ds	140	94 ⁽⁶⁾		200	534 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	2,5	2,1	0,06	0,58	0,73	0,02
Lood	mg/kg ds	1100	943	1,86	1100	1391	2,79
OVERIG							
Droge stof	% ds	62,9	62,9 ⁽⁶⁾		71,2	71,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	40			5,6		
Organische stof (humus)	% ds	9,2			11,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	64	70	-0,03	49	42	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	5 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	13	14 ⁽⁶⁾		7	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	13	14 ⁽⁶⁾		7	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	12 ⁽⁶⁾		12	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	14	15 ⁽⁶⁾		12	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,097	0,084	
Anthracen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,22	0,19	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,79	0,79		1,8	1,6	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2,9		3,8	3,3	
Chryseen	mg/kg ds	2,2	2,2		1,8	1,6	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	1,7	1,7		1,5	1,3	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2		1,8	1,6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,94	0,94		0,72	0,62	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		1,3	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2		1,2	1,0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	14	14	0,33	14	12	0,28



-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
$\leq T$	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - AW) / (I - AW)$
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
datum		16-7-2024		
filterdiepte		1,90 - 2,90		
(m-mv)				
Datum van toetsing		29-7-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,36	0
			0,36	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,29	0,29	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,92 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
			0,21	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
METALEN				
Kobalt	µg/l	4,3	4,3	-0,2
Nikkel	µg/l	10	10	-0,08
Koper	µg/l	4,4	4,4	-0,18
Zink	µg/l	26	26	-0,05
Molybdeen	µg/l	6,4	6,4	0
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	36	36	-0,02
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
OVERIG				
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
PAK				
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0



-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
> I	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70



Bijlage 7. Monsternemingsplan asbestonderzoek

Formulier 5b2**Monsternemingplan asbestonderzoek**

Projectgegevens	
Projectnummer	R24-B464
projectnaam	Havenrak 21 Broek in Waterland
locatie	idem
opdrachtgever	Van Overbeek c.s.
doel onderzoek	aantonen wel/niet asbest
uitvoeringsdatum	4 juli 2024
uitvoerende organisatie en projectleider	APS-Milieu BV J. de Vlieger
uitvoerende veldwerker(s)	A. Haan
locatiegegevens	
oppervlakte	700 m ² (onbebouwd deel perceel)
omschrijving deelgebieden	
omschrijving vegetatie / verharding	
hypothese	verdacht op basis van aangetroffen puin / asbest in bebouwing
verwachte concentratie asbest	< 100 mg/kg d.s.
opmerking:	
Veldwerk	
visuele inspectie	rasterafstand 1 meter
asbestgaten	aantal: 5 omvang: 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m (lxbxd) bemonsteren: ja
boringen	aantal: 1 diepte: 2 m-mv bemonsteren: -
maken veldwerkschets	ja
maken foto's	ja
monsterneming	ja
opmerking:	

instructies			
monsterneming grond	per inspectiegat 3 kg monstermateriaal met een maximale korrelgrootte van 20 mm, in totaal dient 10 kg (droog)monstermateriaal verzameld te worden		
monsterneming plaatmateriaal	wegen gevonden plaatmateriaal per soort en per sleuf, eventueel een kleine hoeveelheid plaatmateriaal meenemen ter analyse		
verpakking grondmonster	in 10 liter emmer voorzien van een blauwe deksel en een duidelijk zichtbare waarschuwing 'voorzichtig bevat asbest'		
verpakking monster plaatmateriaal	dubbel verpakt in plastic zakken voorzien van duidelijk zichtbare waarschuwing 'voorzichtig bevat asbest'		
codering grondmonster	VMM01		
codering monster plaatmateriaal	P1, P2 enz		
aanlever monsters aan laboratorium	monsters zoals bovenstaand verpakt en gecodeerd voorzien van analyse opdrachtformulier voor de koelkast plaatsen waar deze door de koerier worden opgehaald		
tijdstip koerier	omstreeks 16:00 uur		
Laboratorium	Al-west		
soort analyse grond	asbest in bodem / puin conform NEN 5898		
soort analyse plaatmateriaal	materiaalanalyse conform NEN 5896		
benodigde materialen en veiligheidsmiddelen			
<u>Materialen</u> plastic zeil, schop, hark, zeven met een diameter van 31,5 mm en 20 mm, grondboor minimaal 12 cm, monsterschep van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed, meetlint, meetwiel, piketpaaltjes, afsluitbare emmers met waarschuwing, hersluitbare plastic zakken met waarschuwing, werkwater van drinkwaterkwaliteit, weegschaal, markeerlint, plakband, plattegrond van de locatie <u>Veiligheid</u> overall, veiligheidslaarzen, handschoenen, CROW-400, verbandtrommel, oogspoeldouche, brandblusser, vochtpercentage minimaal 10 % indien verwachte concentratie >100 mg/kg d.s.: ook decontaminatie-unit en eventueel p3 overdrukmasker, volgelaatsmasker			
Kwaliteitscontrole			
	<i>naam</i>	<i>datum</i>	<i>handtekening</i>
projectleider	J. de Vlieger	4-7-2024	
monsternemer	A. Haan	4-7-2024	



Bijlage 8. Monsternameformulier asbestonderzoek

Formulier 5b Veldwerk asbestonderzoek

Projectgegevens	
Projectnummer	R24-B464
projectnaam	Havenrak 21 Broek in Waterland
locatie	idem
opdrachtgever	Van Overbeek c.s.
doel onderzoek	aantonen wel/niet asbest
uitvoeringsdatum	4 juli 2024
uitvoerende organisatie	APS-Milieu BV
projectleider	J. de Vlieger
uitvoerende veldwerker(s)	A. Haan
Locatiegegevens	
locatie ingedeeld in deelgebieden	Nee
zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	-
omstandigheden visuele inspectie	
rasterafstand	1 m
neerslag	Droog
tijdstip	9.00 uur
Licht	Bewolkt
zicht	>50 meter
zichtbaarheid maaiveld	>25% verhard / begroeid
vegetatie verwijderd	nee
inspectie-efficiëntie (%)	niet inspecteerbaar
aangetroffen materiaal	Geen asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen.
vochtmetingen (%)	21%
Resultaten visuele inspectie	
Asbestinspectiegaten 01, 02, 04, 05 en 08	Geen asbestverdacht materiaal in opgegraven / opgeboorde grond aangetroffen.
vindplaats asbest aangeven op tekening	

Resultaten overige veldwerkzaamheden			
gaten		aantal: 5 omvang: 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m (lxbxd) bemonsterd: ja grondsoort: zand bijzonderheden: -	
boringen		aantal: 3 omvang: Ø 12 cm, ≥ 1,8 m-mv bemonsterd: - grondsoort: zand, klei, veen bijzonderheden: -	
Mengmonstersamenstelling		VMM01, inspectiegaten 01, 02, 04, 05 en 08	
aanleveren aan		Al-west	
gewicht monsteremmers		13 kg	
gewicht fractie > 20 mm		0,4 kg	
soort analyse		Asbest in grond NEN5897	
afwijking van VKB protocol 2018 of van NEN 5707		-	
foto's		-	
bijzonderheden		-	
sleuven, gaten, en boringen op tekening aangeven			
Kwaliteitscontrole: de veldwerker verklaart het werk onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.			
	<i>naam</i>	<i>datum</i>	<i>handtekening</i>
projectleider	J. de Vlieger	4-7-2024	
monsternemer	A. Haan	4-7-2024	



Bijlage 9. Referenties

Literatuur:

1. Leidraad Bodembescherming, volgens meest recente aflevering/ 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, afleveringen t/m 2000.
2. Circulaire bodemsanering (VROM 2013)
3. Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB, met protocol voor gecombineerd onderzoek/-'s Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994
4. Protocol nulsituatie-bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks/ dr ir J.A.W. Nieuwkoop, drs A. Schouten - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, oktober 1995.
5. Protocol voor het Oriënterend Onderzoek naar aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
6. Nader onderzoeksrichtlijn Ernst, Urgentie en Tijdstipbepaling /Tauw Milieu b.v., Grontmij, Chemielinco, in opdracht van VROM- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij november 1997.
7. Protocol voor het Nader Onderzoek (deel 1) naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
8. Richtlijn voor het Nader Onderzoek (deel 1) voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging/N.G. van der Gaast e.a.- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij 1995.
9. Regeling bodemkwaliteit, Regeling van 18 november 2022, nr. IENW/BSK-2022/203483, houdende vaststelling van de regeling bodemkwaliteit
10. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-Houdende grond en baggerspecie (versie december 2021).
11. Omgevingswet, 01-01-2024.
12. Besluit activiteiten Leefomgeving, 01-01-2024.
13. Besluit kwaliteit leefomgeving, 01-01-2024.

Van toepassing zijnde normen bij bodemonderzoek:

NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5897	monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN 5104	Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters.
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5725	Bodem – Landbodem - strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek
NEN 5740	Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
NPR 5741	Bodem – Richtlijn voor de keuze en toepassing van boortechnieken en monsternemingstoestellen voor grond, sediment, slib en grondwater bij milieuonderzoek
NEN 5742	Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken
NEN 5743	Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van vluchtige verbindingen
NEN 5744	Bodem - Monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-3	Water – Monsterneming – Deel 3: Conservering en behandeling van watermonsters
NEN-EN-ISO 5667-11	Water – Monsterneming – Deel 11: Richtlijn voor monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-14	Water – Monsterneming – Deel 14: Richtlijn voor de kwaliteitsborging van monsterneming en -behandeling van water dat wordt gebruikt voor milieuonderzoek
NEN-EN-ISO 5667-18	Water – Monsterneming – Deel 18: Richtlijn voor monsterneming van grondwater op verontreinigde terreinen
NEN 5766	Bodem - Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek

Protocollen ten behoeve van het veldwerk

1. protocol 2001 versie 7.0; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters (SIKB, 07-03-2022);
2. protocol 2002 versie 7.0; nemen van grondwatermonsters (SIKB, 07-03-2022).
3. protocol 2018 versie 7.0: locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem (SIKB, 07-03-2022)



Bijlage 10. Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



APS-Milieu
Wilma Berrevoets
Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Klantnr: 35009099

Analyserapport 1433915 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 15.07.2024

Opdracht	1433915 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35009099 APS-Milieu
Opdrachtacceptatie	06.07.2024
Project	128939 Havenrak 21 Broek in Waterland

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1433915 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 213820-213823.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Arjen van Geffen, Tel. +31570788119

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1433915 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 15.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
213820	04.07.2024	MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)
213821	04.07.2024	MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)
213822	04.07.2024	MM03 02 (100-130) 05 (50-100)
213823	04.07.2024	MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		-- ³⁾	++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾
S	Droge stof	%	74,0 ¹⁾	76,5 ¹⁾	62,9 ¹⁾	71,2 ¹⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Fractie < 2 µm	% Ds	6,1	8,5	40	5,6

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Organische stof ⁶⁾	% Ds	10,6	10,4	9,2	11,6

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Koningswater ontsluiting		++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	63	78	140	200
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,33	0,28	0,31	0,49
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,1	5,9	9,5	13
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	27	59	100	110
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,27	1,2	2,5	0,58
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	470	650	1100	1100
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5 ⁵⁾	<1,5 ⁵⁾	<1,5 ⁵⁾	2,1
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	15	27	28
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	130	180	250

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	0,097	0,43	0,22
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,30	0,59	1,7	1,5
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,23	0,43	1,2	1,2
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	0,25	0,94	0,72

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Blad 2 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1433915 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 15.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
213820	04.07.2024	MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)
213821	04.07.2024	MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)
213822	04.07.2024	MM03 02 (100-130) 05 (50-100)
213823	04.07.2024	MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,41	0,67	2,2	1,8
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,39	0,69	2,2	1,8
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,23	0,68	0,79	1,8
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,65	1,4	2,9	3,8
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,35	0,48	1,5	1,3
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,17	0,097
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,8 ⁴⁾	5,3 ⁴⁾	14	14

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 ⁵⁾	<35 ⁵⁾	64	49
	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾	5	<3 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ds	<4 ⁵⁾	6	13	7
	Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	7	13	7
	Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ds	8	9	11	12
	Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ds	11	11	14	12
	Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 138 ⁷⁾	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	0,0035
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	0,0035
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	0,0029
S	Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ⁴⁾	0,0049 ⁴⁾	0,0049 ⁴⁾	0,013 ⁴⁾

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analysrapport 1433915 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 15.07.2024

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

²⁾ "+" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

³⁾ "-" Geeft "niet aangevraagd" aan.

⁴⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

⁵⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

⁶⁾ Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

⁷⁾ Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 06.07.2024

Einde van de test: 14.07.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Arjen van Geffen, Tel. +31570788119

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000

Voorbehandeling conform AS3000 • Organische stof⁶⁾ • Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Anthracen • Benzo(a)anthracen • Benzo(ghi)peryleen • Benzo(k)fluorantheen • Benzo-(a)-Pyreen • Chryseen • Fenanthreen • Fluorantheen • Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen • Naftaleen • Som PAK (VROM) (Factor 0,7) • Koolwaterstof fractie C10-C40 • PCB 28 • PCB 52 • PCB 101 • PCB 118 • PCB 138⁷⁾ • PCB 153 • PCB 180 • Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934

Droge stof

eigen methode^{*)}

Koolwaterstof fractie C10-C12^{*)} • Koolwaterstof fractie C12-C16^{*)} • Koolwaterstof fractie C16-C20^{*)} • Koolwaterstof fractie C20-C24^{*)} • Koolwaterstof fractie C24-C28^{*)} • Koolwaterstof fractie C28-C32^{*)} • Koolwaterstof fractie C32-C36^{*)} • Koolwaterstof fractie C36-C40^{*)}

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

Voorbehandeling dmv breken (AS3000) • Fractie < 2 µm • Koningswater ontsluiting

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 4 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analyserapport 1433915 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 15.07.2024

Bijlage bij Opdrachtnr. 1433915

Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

In onderstaande analyses staan afwijkingen van de conserveringsrichtlijnen die mogelijk de resultaten beïnvloeden.

De houdbaarheidsdatum is verstreken voor de volgende analyses:

Naftaleen 213820, 213821, 213823

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Blad 5 van 5

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

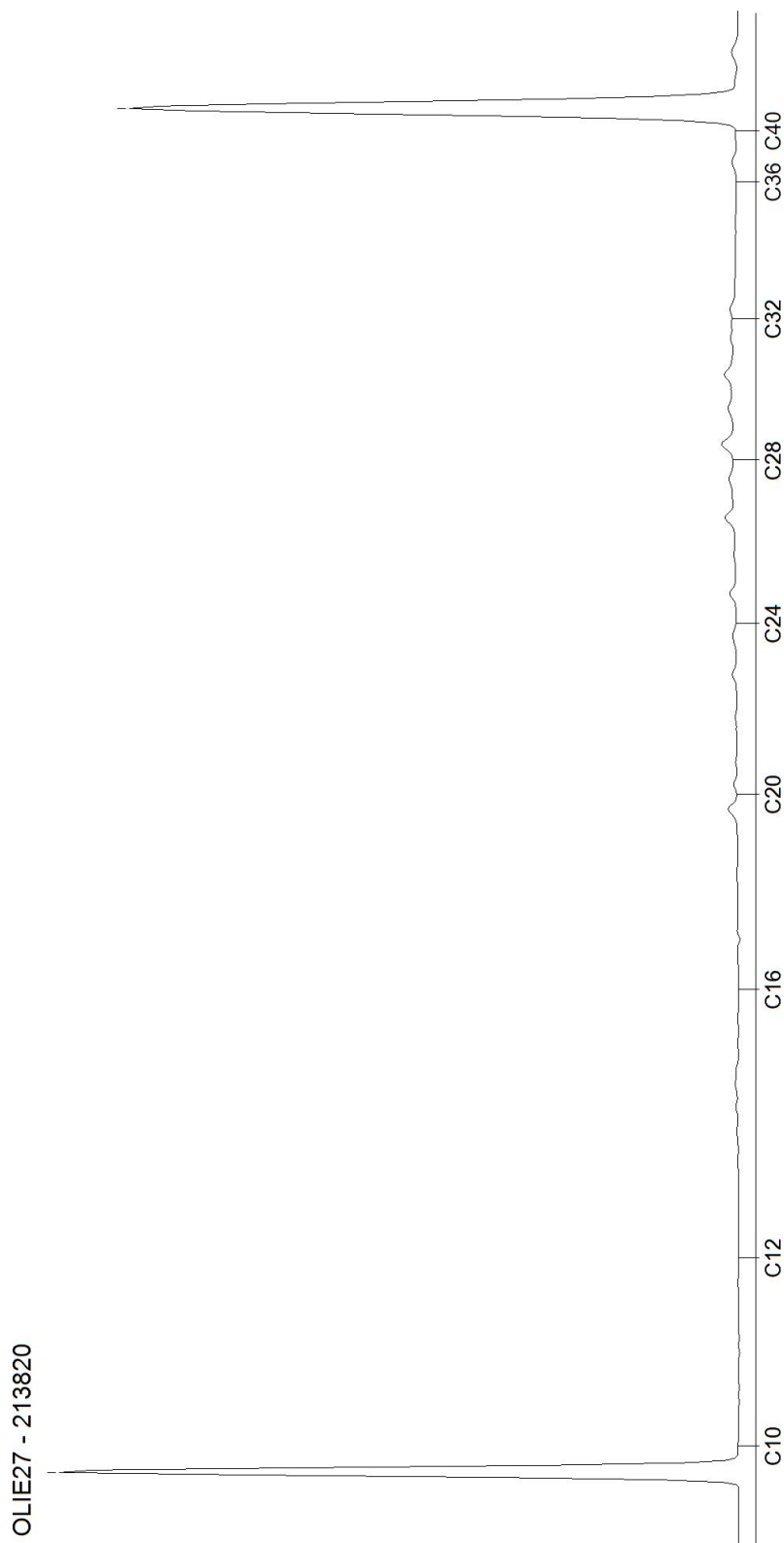


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1433915, Analysis No. 213820, created at 12.07.2024 13:43:33

Monster beschrijving: MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)

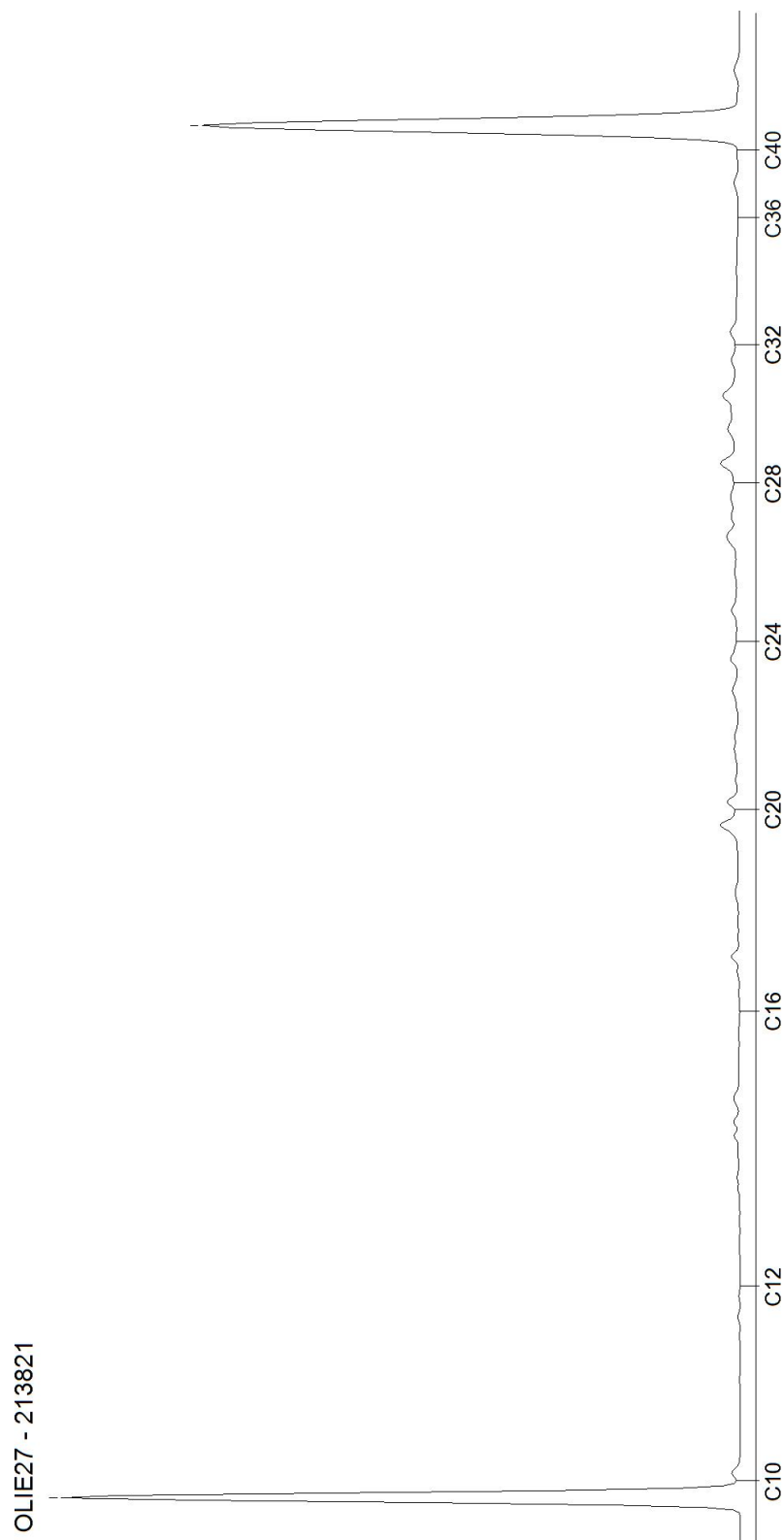


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1433915, Analysis No. 213821, created at 15.07.2024 05:26:42

Monster beschrijving: MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)



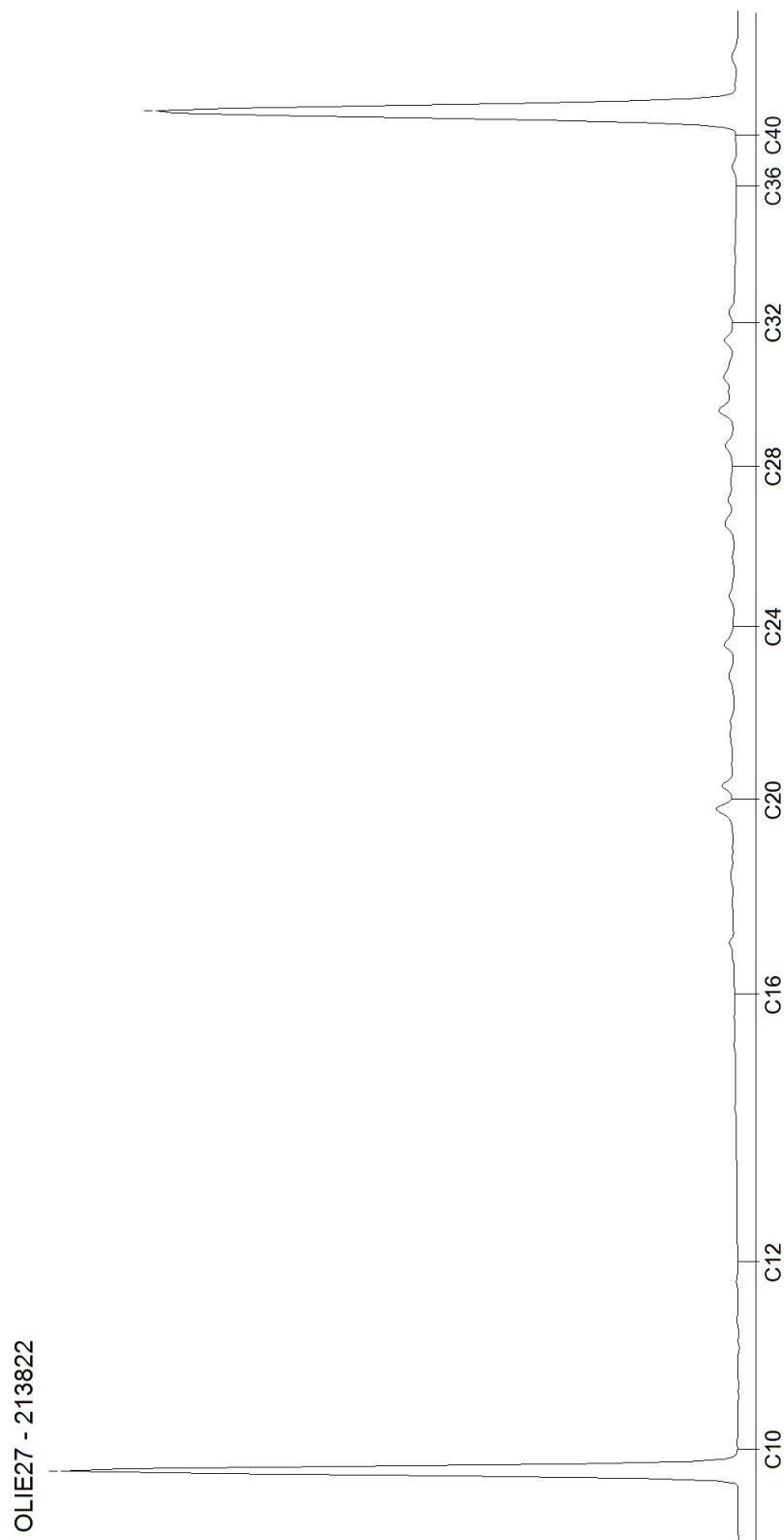
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1433915, Analysis No. 213822, created at 12.07.2024 13:43:33

Monster beschrijving: MM03 02 (100-130) 05 (50-100)

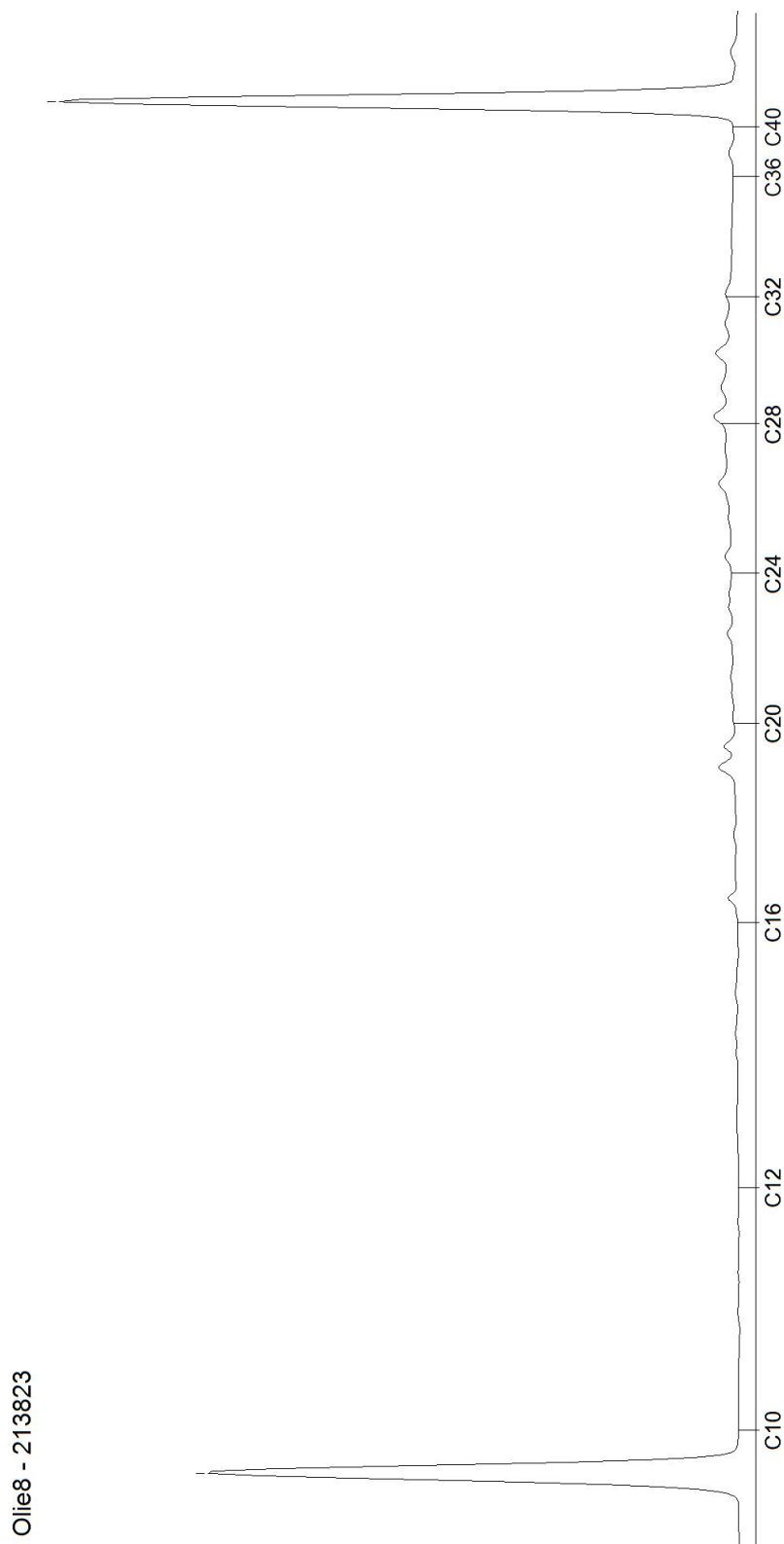


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1433915, Analysis No. 213823, created at 12.07.2024 05:42:07

Monster beschrijving: MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



APS-Milieu
Wilma Berrevoets
Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Klantnr: 35009099

Analyserapport 1433920 - 213857 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 12.07.2024

Opdracht	1433920 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35009099 APS-Milieu
Opdrachtacceptatie	08.07.2024
Project	128939 Havenrak 21 Broek in Waterland

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1433920 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 213857.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Arjen van Geffen, Tel. +31570788119

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1433920 - 213857 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 12.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
213857	04.07.2024	VMM01 Mm01 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Parameter	Eenheid	213857 VMM01 Mm01 (0-50)
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2 ^{1),3)}
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++ ²⁾

Aanvullende asbestgegevens

Parameter	Eenheid	213857 VMM01 Mm01 (0-50)
Monstermassa droog	g	10190
Droge stof	%	77,8
Gemeten Serpentin asbest	mg/kg	<0,2 ³⁾
Gemeten Serpentin asbest ondergrens	mg/kg	<0,20 ³⁾
Gemeten Serpentin asbest bovengrens	mg/kg	<0,20 ³⁾
Gemeten Amfibool asbest	mg/kg	<0,20 ³⁾
Gemeten Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	<0,20 ³⁾
Gemeten Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	<0,20 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ³⁾

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op de droge stof (DS).

²⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

³⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 08.07.2024

Einde van de test: 12.07.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Arjen van Geffen, Tel. +31570788119

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Lijst van methoden

<Geen informatie>	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse
AS3000 asbest in bodem en materialen	Som gewogen asbest
Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI	Monstermassa droog • Droge stof • Gemeten Serpentin asbest • Gemeten Serpentin asbest ondergrens • Gemeten Serpentin asbest bovengrens • Gemeten Amfibool asbest • Gemeten Amfibool asbest ondergrens • Gemeten Amfibool asbest bovengrens • Totaal asbest hechtgebonden • Totaal asbest niet hechtgebonden

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
213857	VMM01 Mm01 (0-50)			77,8
				Nat gewicht (g)
				13093
				Droog gewicht (g)
				10190

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,8	179	100				0	0			
4 - 8 mm	1,6	166	100				0	0			
2 - 4 mm	1,6	158	100				0	0			
1 - 2 mm	2,5	249,8	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,6	466,7	6				0	0			
< 0.5 mm	87	8867,016	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10086,52					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



APS-Milieu
Wilma Berrevoets
Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Klantnr: 35009099

Analyserapport 1437758 - 232509 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 22.07.2024

Opdracht	1437758 Water
Opdrachtgever	35009099 APS-Milieu
Opdrachtacceptatie	16.07.2024
Project	128939 Havenrak 21 Broek in Waterland

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1437758 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 232509.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Arjen van Geffen, Tel. +31570788119

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1437758 - 232509 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 22.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
232509	01-1-1 01 (190-290)	16.07.2024

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	232509 01-1-1 01 (190-290)
S	Barium (Ba)	µg/l	36
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Kobalt (Co)	µg/l	4,3
S	Koper (Cu)	µg/l	4,4
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,050 ²⁾
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0 ²⁾
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	6,4
S	Nikkel (Ni)	µg/l	10
S	Zink (Zn)	µg/l	26

Aromaten (AS3000)

	Parameter	Eenheid	232509 01-1-1 01 (190-290)
S	Benzeen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Tolueen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	m,p-Xyleen	µg/l	0,29
S	ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,36¹⁾
S	Naftaleen	µg/l	<0,020 ²⁾
S	Styreen	µg/l	<0,20 ²⁾

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	232509 01-1-1 01 (190-290)
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14¹⁾
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21¹⁾
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1437758 - 232509 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 22.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
232509	01-1-1 01 (190-290)	16.07.2024

Parameter	Eenheid	232509 01-1-1 01 (190-290)
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ¹⁾

Broomhoudende koolwaterstoffen

Parameter	Eenheid	232509 01-1-1 01 (190-290)
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20 ²⁾

Minerale olie (AS3000)

Parameter	Eenheid	232509 01-1-1 01 (190-290)
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50 ²⁾
Koolwaterstoffractie C10-C12 ^{*)}	µg/l	<10 ²⁾
Koolwaterstoffractie C12-C16 ^{*)}	µg/l	<10 ²⁾
Koolwaterstoffractie C16-C20 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstoffractie C20-C24 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstoffractie C24-C28 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstoffractie C28-C32 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstoffractie C32-C36 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstoffractie C36-C40 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

²⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 16.07.2024

Einde van de test: 19.07.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Arjen van Geffen, Tel. +31570788119

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Lijst van methoden

eigen methode^{*)}

Koolwaterstoffractie C10-C12^{*)} • Koolwaterstoffractie C12-C16^{*)} • Koolwaterstoffractie C16-C20^{*)} • Koolwaterstoffractie C20-C24^{*)} • Koolwaterstoffractie C24-C28^{*)} • Koolwaterstoffractie C28-C32^{*)} • Koolwaterstoffractie C32-C36^{*)} • Koolwaterstoffractie C36-C40^{*)}

Protocollen AS 3100

Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Benzeen • Tolueen • Ethylbenzeen • m,p-Xyleen • ortho-Xyleen • Som Xylenen (Factor 0,7) • Naftaleen • Styreen • Dichloormethaan • Trichloormethaan (Chloroform) • Tetrachloormethaan (Tetra) • 1,1-Dichloorethaan • 1,2-Dichloorethaan • 1,1,1-Trichloorethaan • 1,1,2-Trichloorethaan • Vinylchloride • 1,1-Dichlooretheen • Cis-1,2-Dichlooretheen • trans-1,2-Dichlooretheen • Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) • Som Dichlooretheen (Factor 0,7) • Trichlooretheen (Tri) • Tetrachlooretheen (Per) • 1,1-Dichloorpropan • 1,2-Dichloorpropan • 1,3-Dichloorpropan • Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) • Tribroommethaan (bromoform) • Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool ^{*)}.

Blad 3 van 4

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analyserapport 1437758 - 232509 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 22.07.2024

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 4 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1437758, Analysis No. 232509, created at 18.07.2024 13:41:53

Monster beschrijving: 01-1-1 01 (190-290)

