

Nota van zienswijzen

Nota van Zienswijzen

Samenvatting en beantwoording

Realisatie warmteoverdrachtstation

November 2023



Wijze van beantwoording

De nota van beantwoording wordt gehanteerd voor de beantwoording van inspraakreacties, reacties / adviezen uit het wettelijk vooroverleg (artikel 3.1.1. Besluit ruimtelijke ordening) en zienswijzen op afwijkingsbesluiten (omgevingsvergunningen) en bestemmingsplannen.

De ingediende zienswijzen - die ingediend zijn naar aanleiding van de tervisielegging van ontwerp beschikking voor het realiseren van een warmteoverdrachtstation aan de Burgemeester Heusdenslaan sectie E, nummer 2667 worden hierna samengevat weergegeven. Dit betekent niet, dat die onderdelen van de reacties die niet expliciet genoemd worden niet bij deze beoordeling zijn betrokken. De zienswijzen zijn in hun geheel beoordeeld.

De ontwerp beschikking voor het realiseren van een warmteoverdrachtstation aan de Burgemeester Heusdenslaan sectie E, nummer 2667 heeft vanaf 24 augustus voor 6 weken voor een ieder voor zienswijzen ter inzage gelegen. Gedurende deze periode zijn er 2 zienswijzen ingediend. De ingediende zienswijzen zijn tijdig ingediend en dus ontvankelijk.

Een overzicht van de indieners is terug te vinden in hoofdstuk 1. In hoofdstuk 2 zullen de aangegeven punten die naar voren zijn gekomen uit de zienswijzen overzichtelijk worden weergegeven, waarna tenslotte in hoofdstuk 3 per punt de beantwoording zal worden gegeven op de aangegeven punten uiteengezet. Daarbij zal ook worden aangegeven of er een wijziging zal worden doorgevoerd en op welke manier dit zal geschieden.

Hoofdstuk 1: Indieners

Volgnummer indiener	Datum indiening	Indiener
1	26 september 2023	Eneco services B.V.
2	5 oktober 2023	Asselbergs en Klinkhamer advocaten

Hoofdstuk 2: Samenvatting zienswijzen

Eneco services B.V.

1. Vorbereidingsprocedure voor de activiteit 'kappen (en herplanten) van bomen': De indiener benadrukt dat de ontwerp omgevingsvergunning ten onrechte aangeeft dat de voorbereiding van het kappen van bomen heeft plaatsgevonden volgens de reguliere voorbereidingsprocedure, terwijl dit niet het geval is. De uitgebreide voorbereidingsprocedure is vereist voor een deel van de activiteiten en dient te worden gevolgd bij het tot stand komen van het besluit. Het verzoek is om deze ommissie aan te passen in het definitieve besluit.

Asselbergs en Klinkhamer advocaten

2. Verklaring van geen bedenkingen (vvgb): De indiener wijst erop dat de omgevingsvergunning is verleend zonder een verklaring van geen bedenkingen (vvgb) van de gemeenteraad, tenzij het project valt onder een geldige vvgb-lijst. Indiener geeft aan dat de vvgb-lijst op internet is vervallen en er geen nieuwe lijst beschikbaar is. Er wordt daarom gepleit voor het verkrijgen van een vvgb voordat de vergunning wordt verleend.
3. Evidente privaatrechtelijke belemmering: Het bezwaar tegen de omgevingsvergunning is gebaseerd op het bestaan van een evidente privaatrechtelijke belemmering. Volgens de indiener is er een anterieure overeenkomst tussen de gemeente Vlaardingen en P.A. van der Kooij B.V. die bepaalde rechten heeft verworven met betrekking tot de locatie van het te realiseren warmteoverdrachtstation.
4. Ontbreken van vooroverleg: De indiener benadrukt dat het ontwerpbesluit niet ter inzage had mogen worden gelegd, omdat het vooroverleg met de provincie, zoals vereist door wetgeving, nog niet heeft plaatsgevonden.
5. Milieueffectrapportage: Hoewel de ruimtelijke onderbouwing de kwestie van een milieueffectrapportage behandelt, is er geen formeel besluit genomen over het feit of een MER vereist is.
6. Stikstofdepositie: De zienswijze wijst op onzekerheden in de stikstofberekeningen, met name in verband met het gebruik van elektrische machines tijdens de bouwfase. Volgens de indiener is er geen garantie dat deze elektrische machines daadwerkelijk zullen worden gebruikt, en dit is niet voldoende gewaarborgd via vergunningvoorschriften.
7. Vergewisplicht: De indiener merkt op dat er geen beoordeling van de omgevingsdienst is bijgevoegd en dat het college niet zonder een dergelijke beoordeling een omgevingsvergunning voor afwijking van het bestemmingsplan kan verlenen.
8. Landelijke inpassing: Het bouwplan is in strijd met het bestemmingsplan, en er wordt gesteld dat er ten onrechte geen landschappelijke inpassing is voorgeschreven, maar alleen een herplantplicht zonder specifieke locatieaanduiding voor de te herplanten bomen.
9. Hoofddraagconstructie: Er is een vergunningvoorschrift opgenomen dat technische informatie over de hoofddraagconstructie drie weken voor de start van de bouw mag worden ingediend, wat in strijd is met artikel 2.7 lid 2 van de Mor.
10. Wet natuurbescherming: Er is geen vergunningvoorschrift opgenomen om te voorkomen dat er wordt gebouwd of bomen worden gekapt wanneer vogels ter plaatse broeden.

Hoofdstuk 3: Beantwoording / wijzigingen

Punt	Beantwoording / wijziging
Vorbereidingsprocedure voor bomen	Het is correct dat de uitgebreide voorbereidingsprocedure moet worden gevolgd voor kappen (en herplanten). Deze omissie zal worden herzien in de definitieve beschikking.
Verklaring van geen bedenkingen (vvgb)	Het verlenen van een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan is een bevoegdheid van het college van Burgemeester en Wethouders, maar de omgevingsvergunning mag pas verleend worden als de raad is geconsulteerd. De realisatie van het WOS valt onder de categorie 'Nutsvoorzieningen' zoals bedoeld in het besluit van de gemeenteraad van Vlaardingen (registratienummer 1618187, d.d. 21 december 2017), waarvoor geen verklaring van geen bedenkingen (VVGB) van de gemeenteraad nodig is.
Evidente privaatrechtelijke belemmering	De locatie waar in de anterieure overeenkomst wordt gesproken ligt aan de westzijde van de Lepelaarsingel. De realisatie van het Warmteoverdrachtstation is niet op deze locatie, maar aan de oostzijde. Voor de locatie zoals is gesteld in de anterieure overeenkomst is in 2017 een concept grondreserveringsovereenkomst opgesteld. Dit naar aanleiding van het sluiten van het benzineverkoop punt aan het Burgemeester de Bordesplein in 2015 omdat deze in strijd was met het bestemmingsplan. De gemeente heeft hierbij geen juridische verplichting tot het aanbieden van een vervangende locatie als het gevolg van het sluiten. Het zoeken van een vervangende locatie is daarmee geheel en al voor risico van van der Kooij. De gemeente heeft echter wel een positieve grondhouding uitgesproken om de locaties die worden aangedragen te willen bekijken en beoordelen. Daarbij was in 2015 de locatie waar nu het voornemen voor de realisatie van het warmteoverdrachtstation de beoogde voorkeurslocatie. Binnen de gemeente is hier dan ook uitgebreid onderzoek naar gedaan en als niet geschikt bevonden. Vervolgens is er verder gezocht naar een alternatieve locatie en is de focus gelegd op de westzijde. Daarbij is de anterieure overeenkomst gesloten voor de herontwikkeling van garagebedrijfslocaties aan de Kethelweg en het Burgemeester de Bordesplein. Alle voor een eventuele planwijziging op deze locatie benodigde onderzoeken diende Van der Kooij aan te leveren ter toetsing door de gemeente. In de jaren die zijn gevolgd is de focus verlegd naar een energyhub bij de afrit Vlaardingen West in de Broekpolder. Deze locatie is afgewezen door de gemeente. Het aandragen van wederom de locatie aan de Burgemeester Heusdenslaan heeft in dit geval geen relevantie tot het realiseren van het warmteoverdrachtstation aangezien het niet de locatie betreft zoals is gesteld in de anterieure overeenkomst. De privaatrechtelijke belemmering welke wordt aangedragen is dan ook niet aan de orde. Met het afwijzen van de locatie in 2015 is de gemeente vrij deze grond te verkopen aan een ieder. Daarnaast heeft DCB energy zich niet gemeld in de publicatie op grond van het Didam-arrest met betrekking tot de voorgenomen grondverkoop aan Eneco. Tevens heeft de gemeente geen aanvraag ontvangen om de afspraken die zijn gemaakt in de anterieure overeenkomst over te dragen over te dragen aan een andere partij, in dit geval DCB Energy.
Ontbreken van vooroverleg	Het concept is tweemaal voorgelegd aan de provincie ter beoordeling. De provincie heeft geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om advies te geven op dit plan.
Milieueffectrapportage	In het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) 1994 is vastgelegd wanneer voor welke activiteiten een verplichting geldt tot het maken van een (project-)MER (onderdeel C) en is aangegeven in welke situaties voor welke activiteiten een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt (onderdeel D). In het Besluit milieueffectrapportage worden de volgende activiteiten genoemd die raakvlakken kunnen hebben met het project realisatie WOS Vlaardingen: <u>C 22.1</u> De oprichting, wijziging of uitbreiding van thermische centrales en andere verbrandingsinstallaties (drempelwaarde is 300 MWth)

Punt	Beantwoording / wijziging
	Het vermogen van het beoogde WOS Vlaardingen overschrijdt bovengenoemde drempelwaarde niet, derhalve is deze activiteit niet aan de orde. <u>D 22.1</u> De oprichting, wijziging of uitbreiding van een industriële installatie bestemd voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water. In het artikel is in kolom 2 aangegeven dat deze van toepassing is op elektriciteitscentrales. Aangezien bij onderhavig WOS Vlaardingen geen productie van elektriciteit, stoom en warm water plaatsvindt is ook deze activiteit niet aan de orde. <u>D22.6</u> De wijziging of uitbreiding van thermische centrales en andere verbrandingsinstallaties. Bij het WOS Vlaardingen is geen sprake van een wijziging of uitbreiding. Deze activiteit is ook niet aan de orde. <u>D 15.2</u> De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater. Conform de keur van Hoogheemraadschap Delfland geldt een vergunningsplicht voor het onttrekken van grondwater ten behoeve van het drooghouden van een bouwput of kabelsleuf als de onttrekking meer dan 50 m³/uur en in totaal meer dan 200.000 m³ bedraagt (Keur Delfland, artikel 30, lid 3 onder b). De benodigde bronnering is tijdelijk van aard en zal deze hoeveelheden niet overschrijden waardoor geen waterwetvergunning² nodig is en daarmee de activiteit D 15.2 uit het Besluit milieueffectrapportage niet aan de orde is. De onderbouwing is aangeleverd ter toetsing aan de DCMR. Zij bevestigen de conclusie dat er geen besluit milieueffectrapportage benodigd is.
Stikstofdepositie	In een eerder uitgebracht advies van 6 april 2022 is er aangegeven dat de gehanteerde emissiebronnen degelijk zijn gemotiveerd en correct gemodelleerd. Het betreft hier onder meer het gebruik van een elektrische betonsilo en elektrische bronbemaling. Op basis van de aangeleverde gegevens over de realisatiefase heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond een voortoets uitgevoerd en geconcludeerd dat voor deze activiteit geen Wnb-vergunning hoeft te worden aangevraagd, omdat de verwachte uitstoot geen stikstofdepositie op gevoelige natuurgebieden zal veroorzaken. Het toezicht op de uitvoering van de voorgenomen activiteiten berust, voor zover het gaat over de uitstoot van stikstofverbindingen bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid (OZH). OZH kan dus controleren of er tijdens de bouw inderdaad gebruikgemaakt wordt van een elektrische betonsilo en elektrische bronbemaling. Omdat dit in de aanvraag al gesteld is, hoeft dit in de vergunning niet nogmaals expliciet opgenomen te worden.
Vergewisplicht	De DCMR Milieudienst Rijnmond heeft in eerdere brieven aangegeven akkoord te gaan met de ruimtelijke onderbouwing.
Landelijke inpassing	Er is een herplanttekening aangeleverd en goedgekeurd. Op de herplanttekening staat waar de bomen worden herplant en hoeveel. In de concept omgevingsvergunning is de volgende zin ook opgenomen onder het kopje herplant “er 45 bomen, 380 m² bosplantsoen met boomvormers, 450 m² bosplantsoen zonder boomvormers, 30 m² lage heesters en een haag van 105 m worden herplant binnen de projectgrens (zie bijlage 4 / herplanttekening)” en de volgende zin onder het kopje voorwaarden “er voor 28 juni 2025 45 bomen, 380 m² bosplantsoen met boomvormers, 450 m² bosplantsoen zonder

Punt	Beantwoording / wijziging
	<i>boomvormers, 30 m2 lage heesters en een haag van 105 m worden herplant binnen de projectgrens (zie bijlage 4 / herplanttekening)</i> ". Hiermee wordt voldaan aan de herplantplicht.
Hoofddraagconstructie	De aanvrager heeft bij de indiening van de aanvraag m.b.t. de constructie van het gebouw diverse constructieve tekeningen en uitgangsdokument ingediend waaruit blijkt dat de definitieve hoofdopzet van de hoofddraagconstructie akkoord is. Het gevraagde punt m.b.t. de 'hoofddraagconstructie' zal dan ook uit de lijst van de nog aan te leveren gegevens verwijderd worden.
Wet natuurbescherming	Burgemeester en wethouders zijn het bevoegde gezag om op grond van de Bomenverordening Vlaardingen 2010 voorschriften te verbinden aan een te verlenen omgevingsvergunning voor het vellen van een houtopstand. Hiertoe hoort niet de bevoegdheid om voorschriften op te leggen vanuit andere regelgeving, zoals de Wet natuurbescherming. Wel willen wij de vergunninghouder er voor de volledigheid op wijzen dat bepalingen uit de Wet natuurbescherming moeten worden gerespecteerd. In de ontwerpvergunning is hierover een passage opgenomen.

WOS Vlaardingen – aanvraagformulier

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer 7331957

Aanvraagnaam WOS Vlaardingen

Uw referentiecode BI6516

Ingediend op 09-11-2022

Soort procedure Uitgebreide procedure

Projectomschrijving
De realisatie van een warmteoverdrachtstation te Vlaardingen ten behoeve van warmtelevering aan woonwijken.
De beoogde inrichting betreft een categorie A inrichting in de zin van Wet milieubeheer.

Opmerking -

Gefaseerd Nee

Blokkerende onderdelen weglaten Ja

Persoonsgegevens openbaar maken Nee

Kosten openbaar maken Nee

Bijlagen die later komen
Hierbij verzoeken wij u om als voorschrift in de vergunning op te nemen dat de bouwtekeningen en constructieve berekeningen van het te plaatsen bouwwerk u uiterlijk vier weken voorafgaand van de start van de aanlegwerkzaamheden ter goedkeuring worden toegezonden.

Bijlagen n.v.t. of al bekend n.v.t.

Bevoegd gezag

Naam: Gemeente Vlaardingen

Postadres: Gemeente Vlaardingen
Postbus 1002
3130 EB Vlaardingen

Telefoonnummer: 010-2484000

Faxnummer: 010-2484606

E-mailadres: info@vlaardingen.nl

Website: www.vlaardingen.nl

Contactpersoon: A.J. Noordam

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Kappen

- Kappen

Uitrit aanleggen of veranderen

- Uitrit aanleggen of veranderen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

- Bouwen

Reclame plaatsen

- Reclame

Bijlagen

Kosten



Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	24495269
Vestigingsnummer	000017038235
(Statutaire) naam	Eneco Heat Production & Industrials B.V.
Handelsnaam	Eneco Heat Production & Industrials B.V.

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	R.J.M.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Düking
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	3068AV
Huisnummer	5
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Marten Meesweg
Woonplaats	Rotterdam

4 Correspondentieadres

Adres	Marten Meesweg 5 3068AV Rotterdam
-------	--------------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0652599250
Faxnummer	-
E-mailadres	rick.duking@eneco.com



Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	56515154
Vestigingsnummer	000026603322
(Statutaire) naam	HaskoningDHV Nederland B.V.
Handelsnaam	Royal HaskoningDHV

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	P.W.K.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Mol
Functie	Adviseur vergunningen

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	9723CV
Huisnummer	25
Huisletter	a
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Euvelgunnerweg
Woonplaats	Groningen

4 Correspondentieadres

Postbus	8064
Postcode	9702KB
Plaats	Groningen

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0629098223
Faxnummer	-
E-mailadres	patrick.mol@rhdhv.com

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 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Vlaardingen
Kadastrale gemeente	Vlaardingen
Kadastrale sectie	E
Kadastraal perceelnummer	2667
Bouwplannaam	WOS Vlaardingen
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☒ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☐ Anders
-----------------------------------	---

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Zie bijlage 1.
----------------------------------	----------------



Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

zie bijlage 1 bij de aanvraag

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

620

4 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?

0

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

7600

5 Oppervlakte bebouwd terrein

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

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

620

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk?

☐ Ja

☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

☐ Ja

☒ Nee

7 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.

zie bijlage 1 bij de aanvraag

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

☐ Wonen

☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.

zie bijlage 1 bij de aanvraag

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	-	-
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	2	842	25
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	-	-	-

9 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 zie kleur en materiaalstaat op tekening met gevelaanzichten
bijbehorende materialen en kleuren
in.

10 Mondeling toelichten

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

☐ Ja
☒ Nee



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

zie bijlage 1 bij de aanvraag

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

zie bijlage 1 bij de aanvraag

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

zie bijlage 1 bij de aanvraag

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

zie bijlage 1 bij de aanvraag

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee



Kappen

1 Kappen

Wat wilt u gaan doen?

☒ Kappen

☐ Anders

Om hoeveel houtopstanden gaat het?

7

Beschrijf per houtopstand om welk soort houtopstand het gaat.

zie bijlage 8 bij de aanvraag

Beschrijf per houtopstand de locatie op het voor-, zij-, of achtererf.

de te kappen houtopstanden zijn gesitueerd op het achtererf

Geef per houtopstand de diameter van de stam in centimeter, gemeten op 1,30 m boven het maaiveld.

zie bijlage 8 bij de aanvraag

Beschrijf per houtopstand of er een mogelijkheid is tot herbeplanten en, zo ja, of u dat van plan bent. Geef in het geval van herbeplanten aan op welke locatie en met welke soorten u dat wilt gaan doen.

In overleg met de gemeente wordt een herplantingsplan opgesteld, zie ook bijlage 1 bij de aanvraag.

Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.

zie bijlage 1 bij de aanvraag

2 Gemeentespecifieke vragen

Betreft de aanvraag een monumentale boom?

☐ Ja

☒ Nee



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

Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.

realisatie van uitrit afkomstig van het WOS.

Aan welk erf ligt de in- of uitrit?

- ☐ Voorerf
☐ Zijerf
☒ Achtererf

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

De uitrit komt uit op het parkeerterrein op de hoek van de Lepelaarsingel met de Burgemeester Heusdenslaan

3 Details uitrit

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

5 meter

Welk materiaal wordt gebruikt?

beton klinkers

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

- ☐ Ja
☒ Nee



Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

betreft spijlen hekwerk, 1.80 meter hoog

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Uiterlijk bouwwerk/welstand

5 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
☒ Nee



Reclame

Reclame plaatsen

1 Reclame plaatsen

Wat wilt u precies gaan doen?

- ☒ Een nieuwe handelsreclame plaatsen
- ☐ Een bestaande handelsreclame wijzigen
- ☐ Een bestaande handelsreclame vervangen
- ☐ Anders

Waar gaat u de reclame plaatsen?

Hoofdgebouw

Is de reclame tijdelijk of permanent?

- ☒ Permanent
- ☐ Tijdelijk

Geef eventueel een toelichting op uw werkzaamheden

het plaatsen van een reclame-uiting op de westgevel van het bouwwerk

2 Details reclame

Hoeveel reclameobjecten betreft het?

1

Wat is de afmeting van de reclame?

lengte: ca 4,0 meter
hoogte: ca 1,8 meter

Wat is de hoogte van de reclame gemeten vanaf het maaiveld tot aan de onderkant van de reclame?

1) ca 9,4 meter
2) ca 11,2 meter

Geef een omschrijving van het uiterlijk, materiaalgebruik en verlichting.

zie tekening met gevelaanzichten
uiting is verlicht
Het materiaal is kunststof

Wat is de tekst van de reclame?

Eneco

Wie maakt of voert reclame op of bij de onroerende zaak?

- ☒ Eigenaar
- ☐ Beperkt zakelijk gerechtigde
- ☐ Gebruiker
- ☐ Anders

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
B2a_archeologie-verkennend	B2a_archeologie-verkennend.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	09-11-2022	In behandeling
B3_QS_ecologie	B3_QS ecologie.pdf	Anders	09-11-2022	In behandeling
B4_stikstofdepositieberekeningen	B4_Stikstofdepositieberekeningen WOS Vlaardingen.pdf	Anders	09-11-2022	In behandeling
B5_bodemonderzoek	B5_Verkennend bodemonderzoek WOS Vlaardingen.pdf	Kwaliteitsverklaringen	09-11-2022	In behandeling
B6_geluidstudie	B6_geluidstudie.pdf	Kwaliteitsverklaringen	09-11-2022	In behandeling
B7_WOS_Vlaardingen--watersleutel	B7_Warmteoverdrachtstation Vlaardingen-watersleutel.pdf	Kwaliteitsverklaringen Anders	09-11-2022	In behandeling
B8-WOS_Vlaardingen--te_kappen_bomen	B8-WOS Vlaardingen - te kappen bomen.pdf	Situatietekening kappen Gegevens houtopstanden	09-11-2022	In behandeling
BI6516-verzoek_opnemen_voorschrift	BI6516-verzoek opnemen voorschrift.pdf	Anders	09-11-2022	In behandeling
C2_Situatietekening_pdf	C2 Situatiekening.pdf	Situatietekening uitrit	09-11-2022	In behandeling
C3_Fundering_pdf	C3 Fundering.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	09-11-2022	In behandeling
C4_Plattegrond_Begane_grond_pdf	C4 Plattegrond Begane grond.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand	09-11-2022	In behandeling
C5_Plattegrond_1e_Verdieping_pdf	C5 Plattegrond 1e Verdieping.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	09-11-2022	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand		
C6_Plattegrond_2e_V-erdieping_pdf	C6 Plattegrond 2e Verdieping.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand	09-11-2022	In behandeling
C7_Dakplattegrond_pdf	C7 Dakplattegrond-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand	09-11-2022	In behandeling
C8_Gevelaanzichten_pdf	C8 Gevelaanzichten.pdf	Welstand Tekeningen reclame Kleurenfoto's reclame	09-11-2022	In behandeling
C9_Doorsneden_pdf	C9 Doorsneden.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand	09-11-2022	In behandeling
C13_Thematekening_Riolering_pdf	C13 Thematekening Riolering.pdf	Installaties complexere bouwwerken	09-11-2022	In behandeling
C14_Principedetailblad_1_-_Fundering_pdf	C14 Principedetailblad 1 - Fundering.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	09-11-2022	In behandeling
edetailblad_2_-_Verticale_details_V1_pdf	C15 Principedetailblad 2 - Verticale details V1.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand	09-11-2022	In behandeling
pedetailblad_3_-_Horizontale_details_pdf	C16 Principedetailblad 3 - Horizontale details.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand	09-11-2022	In behandeling
rincipedetailblad_4_-_Details_dak_V2_pdf	C17 Principedetailblad 4 - Details dak V2.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand	09-11-2022	In behandeling
Principedetailblad_5_-_Details_toren_pdf	C18 Principedetailblad 5 - Details toren.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand	09-11-2022	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
C19_Principeschema_-HVAC-def_pdf	C19 Principeschema HVAC-def.pdf	Gezondheid complexere bouwwerken	09-11-2022	In behandeling
_toetsingskader_veiligheid_onderhoud_pdf	C20 Formulier toetsingskader veiligheid onderhoud.pdf	Kwaliteitsverklaringen	09-11-2022	In behandeling
C23_Infiltratie_WOS-Kethelplein_pdf	C23 Infiltratie WOS Kethelplein.pdf	Energiezuinigheid en milieu	09-11-2022	In behandeling
C22_Gewichtsberekening_pdf	C22 Gewichtsberekening.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	09-11-2022	In behandeling
tekening_Brandpreventievoorzieningen_pdf	C11 Thematekening Brandpreventievoorzieningen.pdf	Brandveiligheid	09-11-2022	In behandeling
ng_Gebruiks-_en_verblijfsoppervlakte_pdf	C12 Thematekening Gebruiks- en verblijfsoppervlakte.pdf	Bruikbaarheid bouwwerk	09-11-2022	In behandeling
Thematekening_Brandcompartimentering_pdf	C10 Thematekening Brandcompartimentering.pdf	Brandveiligheid	09-11-2022	In behandeling
melding_aimsessie_ai6zu3oz2ab	melding_aimsessie_ai6zu3oz2ab-.pdf	Anders	09-11-2022	Aanvulling
B1_ruimtelijke_onderbouwing	B1_ruimtelijke onderbouwing.pdf	Bruikbaarheid bouwwerk Energiezuinigheid en milieu Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Overige gegevens veiligheid Gezondheid complexere bouwwerken Welstand Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	09-11-2022	Aanvulling
B2b_archeologie_nader	B2b_archeologie_nader.pdf	Anders	09-11-2022	Aanvulling
BI6516-addendum_bij_de_aanvraag	BI6516-addendum bij de aanvraag.pdf	Bruikbaarheid bouwwerk	22-12-2022	Aanvulling
B6_NIEUW-geluidstudie	B6_NIEUW-geluid.pdf	Anders	20-02-2023	Aanvulling
locatie_Vlaardingen--groencompensatie_pdf	230524- WOS locatie Vlaardingen-groencompensatie.pdf	Anders	08-06-2023	Aanvulling
erdrachtstationHeusdenslaan_8572_RDU_pdf	20230327_Machtiging_WarmteoverdrachtstationHeusdenslaan_8572_RDU-.pdf	Anders	08-06-2023	Aanvulling
_locatie_Vlaardingen-VO_buitenruimte_pdf	230609 - WOS locatie Vlaardingen-VO buitenruimte.pdf	Anders	09-06-2023	Aanvulling
B1_ruimtelijke_onderbouwing_230626	B1_Ruimtelijke onderbouwing_versie 230626.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	29-06-2023	Aanvulling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening		



Kosten

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in 1200000
euro's (exclusief BTW)?

Bouwen

Erf- of perceelafschieding plaatsen

Wat zijn de geschatte kosten in 20000
euro's (exclusief BTW)?

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten 1220000
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?

Addendum bij de aanvraag

Gemeente Vlaardingen
Postbus 1002
3130 EB Vlaardingen

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Euvelgunnerweg 25A
9723 CV Groningen

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Datum:	22 december 2022	Contact:	Patrick Mol
Uw kenmerk:		Telefoon:	06 2909 8223
Ons kenmerk:	BI6516-IB-CO-221222-1501	E-mail:	patrick.mol@rhdhv.com
Classificatie:	Projectgerelateerd		

Addendum aanvraag omgevingsvergunning WOS Vlaardingen

Geachte lezer,

Op 9 november 2022 is namens Eneco Heat Production & Industrials BV de aanvraag omgevingsvergunning ingediend om de oprichting van het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen mogelijk te maken. Deze aanvraag is bekend onder aanvraagnummer 7331957.

In het aanvraagformulier voor de activiteit "Overig bouwwerk bouwen" is in het overzicht van de gebruiksfuncties abusievelijk de gebruiksfunctie Industrie aangegeven. De juiste gebruiksfunctie is echter "Overige gebruiksfuncties". Onderstaand overzicht geeft de juiste gebruiksfunctie met de bijbehorende kentallen weer.

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	-	-
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	-	-
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	2	842	25

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en zie de verdere behandeling van de aanvraag omgevingsvergunning met vertrouwen tegemoet.

Mocht u naar aanleiding van voorgaande vragen hebben, dan hoor ik deze graag.

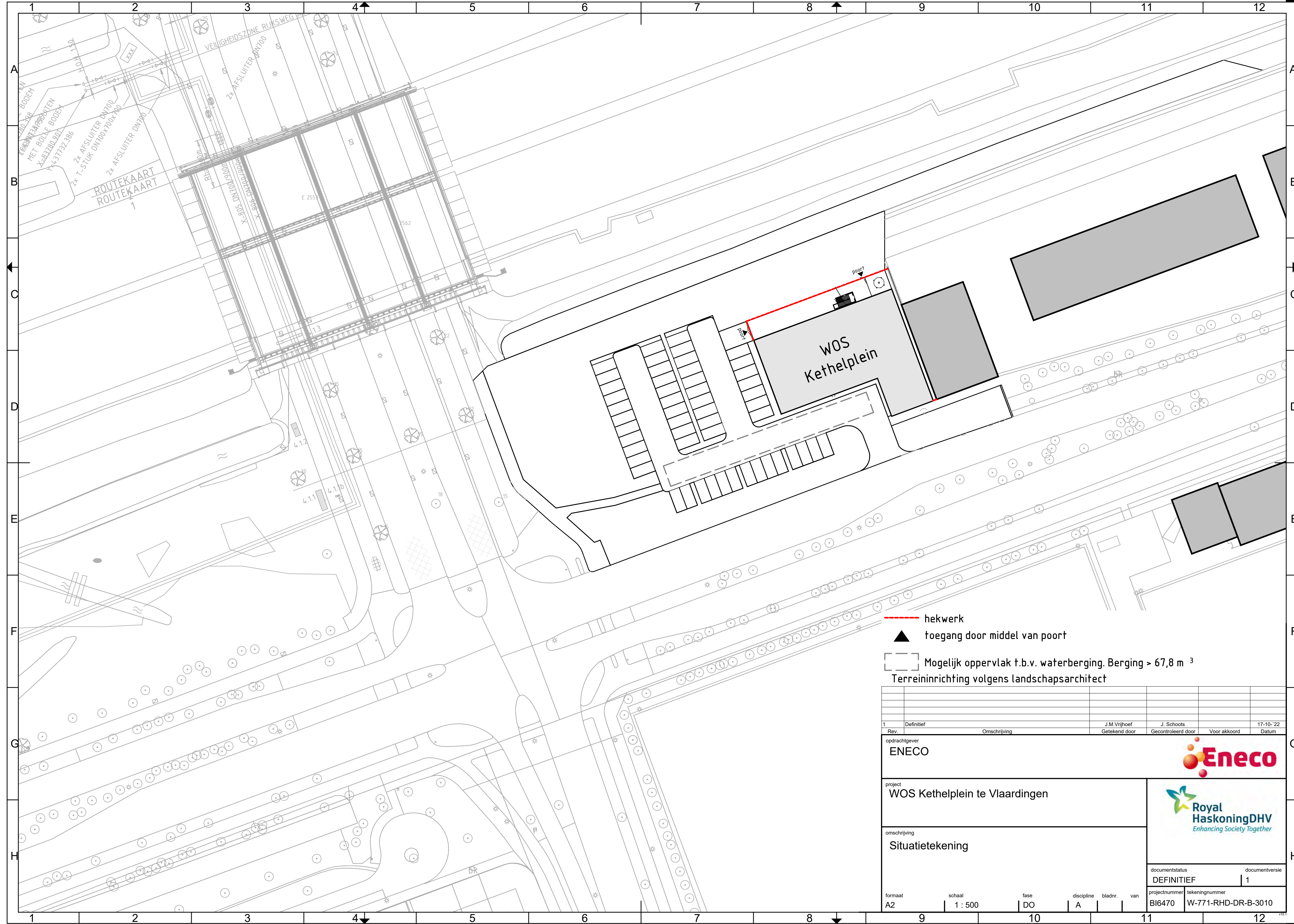
Met vriendelijke groet,

Patrick Mol

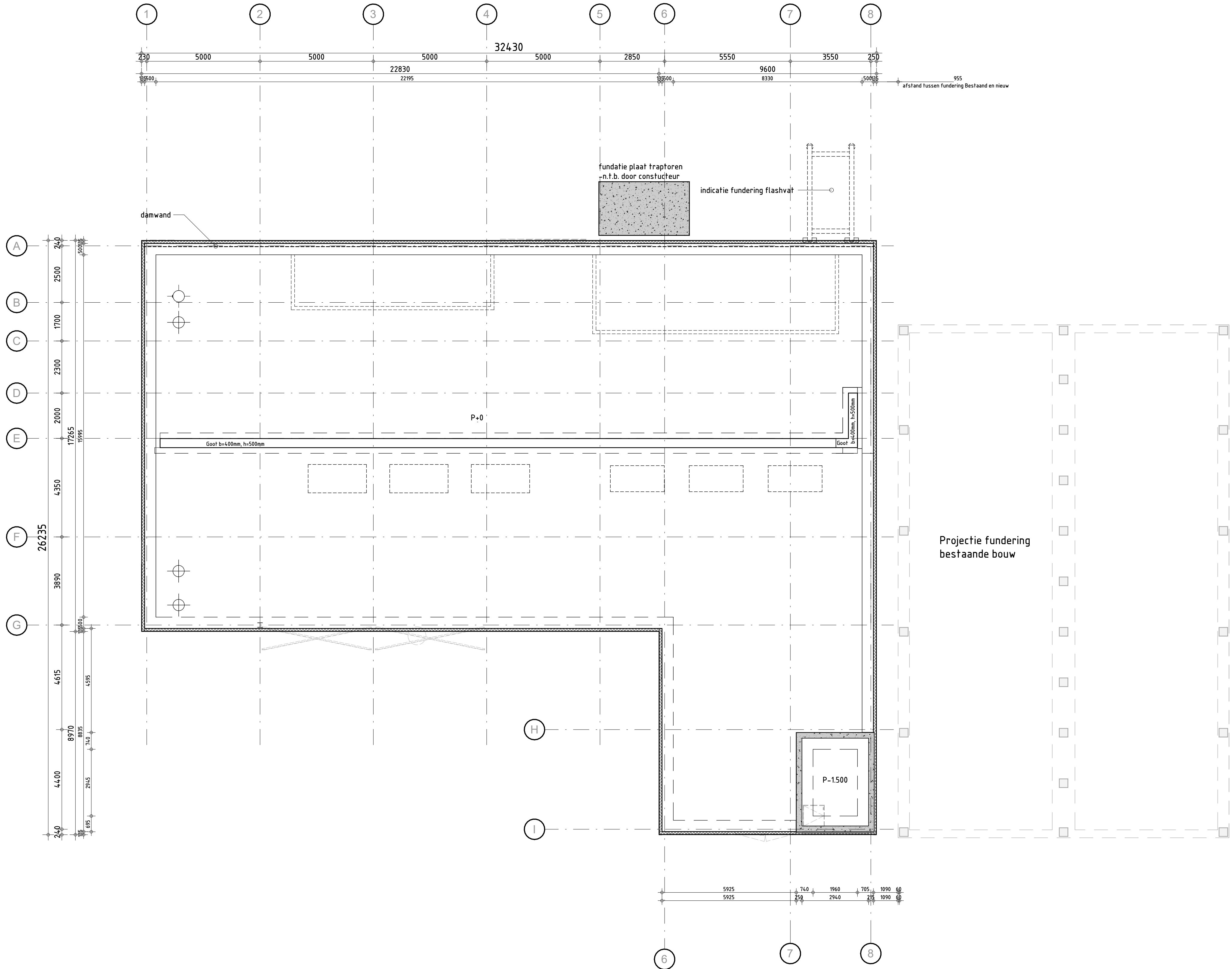
adviseur

Industry & Buildings

Situatietekening



Plattegrond fundering



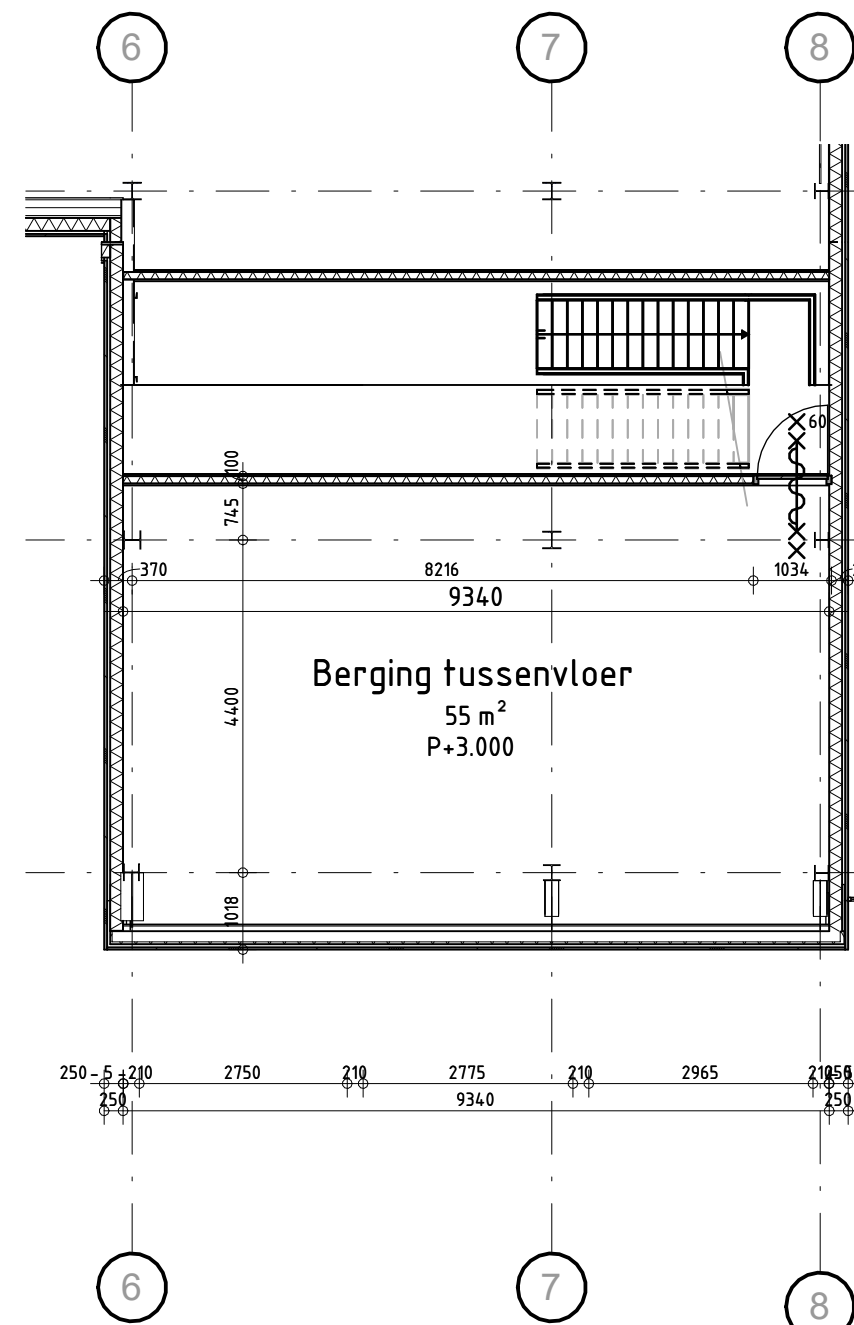
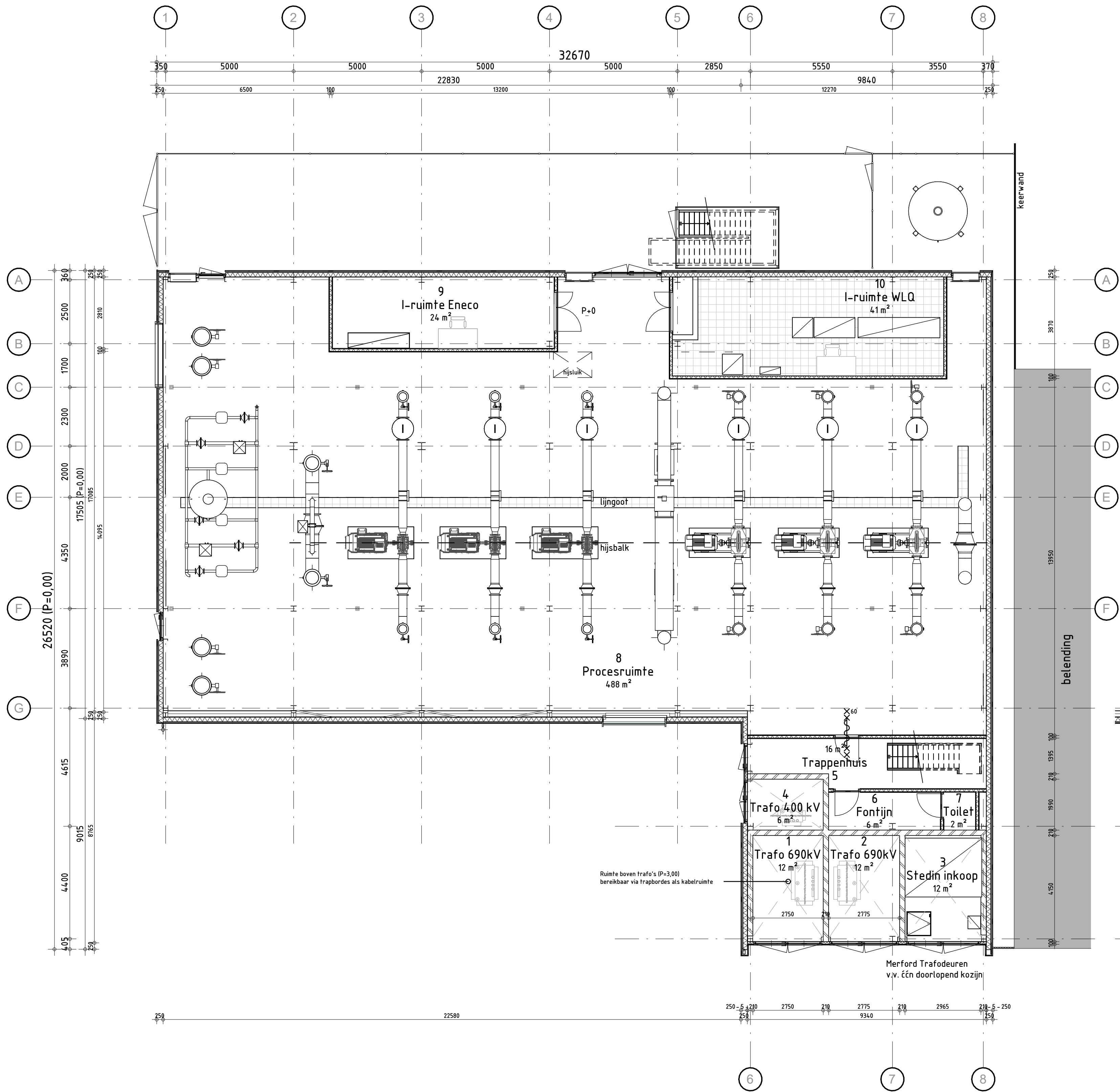
Legenda

- Inrichting
 - installatie kasten
- terrein
 - spijlen hekwerk 1800 mm hoog
- Gevelopbouw stalen gevelbekleding (bu-bi)
 - stalen gevelbekleding
 - Kleur: goudgeel ral n.t.b.
 - profilering n.t.b.
 - omegaprofielen diagonaal bevestigd
 - geïsoleerde geperforeerde binnenbuis 8100/600 | RC = 4,70 m 7K/W
- Gevelopbouw houten gevelbekleding (bu-bi)
 - verticaal Lariks houten gevelplanken zilver grijs bevestigd op hor. houten rachels (22x50mm)
 - omegaprofielen diagonaal bevestigd
 - geïsoleerde geperforeerde binnenbuis 8100/600 | RC = 4,70 m 7K/W
- Binnenwanden
 - schoon metselwerk d=210 mm
 - sandwichpaneel 100 x 1000
- Vloer 1e Verdieping
 - kanaalplaatvloer d=200 mm
 - druklaag d=50mm
- Vloer Begane Grond
 - Begane grondvloer l.h.w.g. d=300mm conform opgaaf constructeur
- Dakopbouw beloopbaar dak (V2)
 - betontegels op peggelragers
 - grindlaag
 - dakbedekking
 - harde dakisolatie onder afschot 16/1000 mm
 - kanaalplaatvloer d=200mm
- Dakopbouw groendak
 - extensief groendaksysteem e.a. conform leverancier
 - dakbedekking
 - harde dakisolatie onder afschot 16/1000mm
 - staaddakplaat h=158mm e.a. conform opgaaf constructeur

1	Definitief		J.M. Vrijhoef	J. Schoots	17-10-22
Rev.	Omschrijving		Gekeurd door	Gecontroleerd door	Voor akkoord
opdrachtgever			ENECO		
project			WOS Kethelplein te Vlaardingen		
omschrijving			Plattegrond - Fundering		
documentstatus			documentversie		
DEFINITIEF			1		
projectnummer			tekeningnummer		
BI6470			W-771-RHD-DR-B-3011		
formaat	schaal	fase	discipline	bladnr.	van
A1	1 : 100	DO	A		



Plattegrond begane grond



Legenda

Inrichting

- installatie kasten

terrein

- spijlen hekwerk
1800 mm hoog

Gevelopbouw stalen gevelbekleding (bu-bi)

- stalen gevelbekleding
kleur: goudgeel ral n.t.b.
profiel: n.t.b.
- omegaprofielen diagonaal bevestigd
- geïsoleerde geprefabriceerde binnenwanden
B100/600 | RC = 4,70 m 7K/W

Gevelopbouw houten gevelbekleding (bu-bi)

- verticaal Lariks houten gevelplanken zilver grijs
bevestigd op hor. houten rachels (22x50mm)
- omegaprofielen diagonaal bevestigd
- geïsoleerde geprefabriceerde binnenwanden
B100/600 | RC = 4,70 m 7K/W

Binnenwanden

- schoon metselwerk d=210 mm

- sandwichpaneel 100 x 1000

Vloer 1e Verdieping

- kanaalplaatvloer d=200 mm

- druklaag d=50mm

Vloer Begane Grond

- Begane grondvloer l.h.w.g. d=300mm

conform opgaaf constructeur

Dakopbouw beloopbaar dak (V2)

- betontegels op pegerdragers

- grindlaag

- dakbedekking

- harde dakisolatie onder afschot
16/1000 mm

- kanaalplaatvloer d=200mm

Dakopbouw groendak

- extensief groendaksysteem e.a. conform leverancier

- dakbedekking

- harde dakisolatie onder afschot 16/1000mm

- staaldekplaat h=158mm e.a. conform
opgaaf constructeur

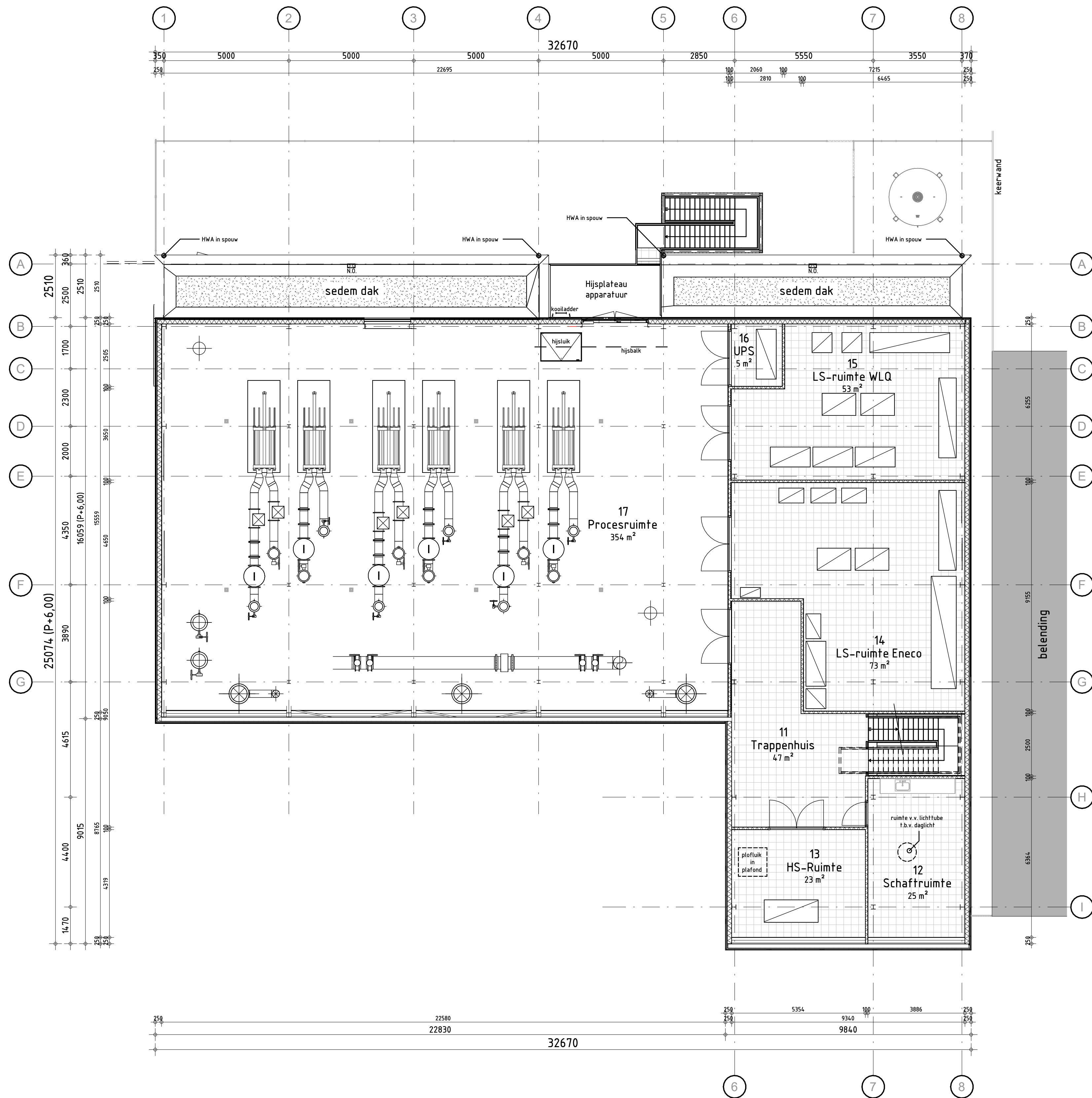
DO Begane Tussenvloer

Schaal 1 : 100

Peil 0,00 = NAP -0,80m

1	Definitief		J.M. Vrijhoef	J. Schoots	17-10-22
Rev.	Omschrijving		Gekeurd door	Gecontroleerd door	Voor akkoord
opdrachtgever					
ENECO					
project					
WOS Kethelplein te Vlaardingen					
omschrijving					
Plattegrond - Begane Grond					
documentstatus					
DEFINITIEF					
documentversie					
1					
projectnummer					
BI6470					
tekeningnummer					
W-771-RHD-DR-B-3012					
formaat					
A1					
schaal					
1 : 100					
fase					
DO					
discipline					
A					
bladnr.					
van					

Plattegrond 1^e verdieping



Legenda

Inrichting

- installatie kasten



terrein

- spijlen hekwerk
- 1800 mm hoog



Gevelopbouw stalen gevelbekleding (bu-bi)

- stalen gevelbekleding
- Kleur: goudgeel ral n.t.b.
- profielering n.t.b.
- omegaprofielen diagonaal bevestigd
- geïsoleerde opgeblazen binnendoe
- B100/600 RC = 4,70 m 7K/W



Gevelopbouw houten gevelbekleding (bu-bi)

- verticaal Lariks houten gevelplanken zilver grijs
- bevestigd op hor. houten rachels (22x50mm)
- omegaprofielen diagonaal bevestigd
- geïsoleerde opgeblazen binnendoe
- B100/600 RC = 4,70 m 7K/W



Binnenwanden

- schoon metselwerk d=210 mm
- sandwichpaneel 100 x 1000



Vloer 1e Verdieping

- kanaalplaatvloer d=200 mm
- druklaag d=50mm



Vloer Begane Grond

- Begane grondvloer l.h.w.g. d=300mm
- conform opgaaf constructeur



Dakopbouw beloopbaar dak (V2)

- betondekplaat op tegeldragers
- grindlaag
- dakbedekking
- harde dakisolatie onder afschot
- 16/1000 mm
- kanaalplaatvloer d=200mm



Dakopbouw groendak

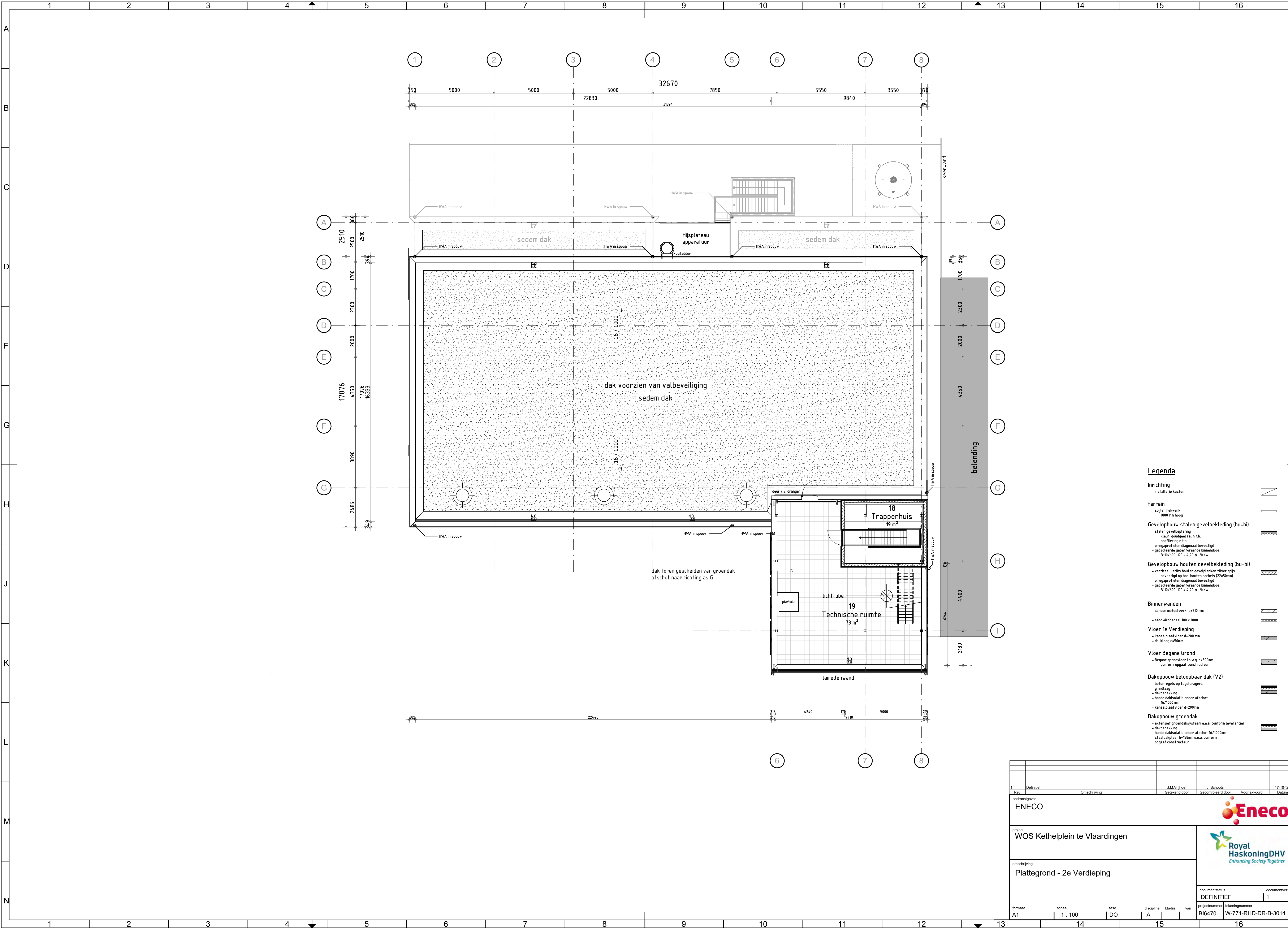
- extensief groendakstelsel e.a. conform leverancier
- dakbedekking
- harde dakisolatie onder afschot 16/1000mm
- staalplaatvloer d=150mm e.a. conform opgaaf constructeur



1	Definitief		J.M. Vrijhoef	J. Schoots	17-10-22
Rev.	Omschrijving	Gekend door	Gecontroleerd door	Voor akkoord	Datum
opdrachtgever					
ENECO					
project					
WOS Kethelplein te Vlaardingen					
omschrijving					
Plattegrond - 1e Verdieping					
documentstatus					
DEFINITIEF					
documentversie					
1					
projectnummer					
BI6470					
tekeningnummer					
W-771-RHD-DR-B-3013					
formaat					
A1					
schaal					
1 : 100					
fase					
DO					
discipline					
A					
bladnr.					
van					



Plattegrond 2^e verdieping

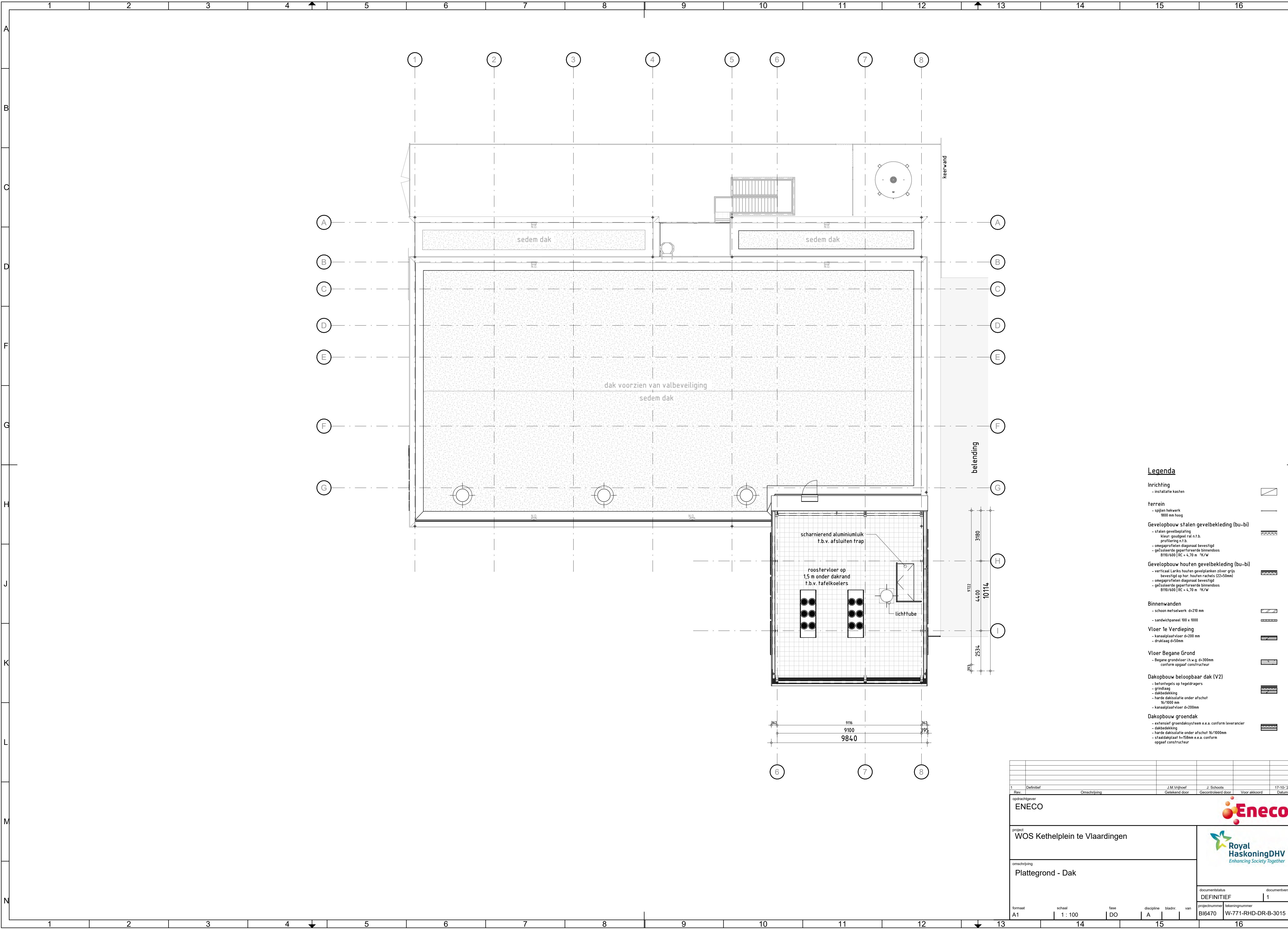


Legenda

- Inrichting
- installatie kasten
- terrein
- spijlen hekwerk 1800 mm hoog
- Gevelopbouw stalen gevelbekleding (bu-bi)
- stalen gevelbeplating
 - Kleur: goudgeel ral n.t.b.
 - profielering n.t.b.
 - omegaprofielen diagonaal bevestigd
 - geïsoleerde papierfunderende binnenbuis
 - B100/600 | RC = 4,70 m 7K/W
- Gevelopbouw houten gevelbekleding (bu-bi)
- verticaal Lariks houten gevelplanken zilver grijs bevestigd op hor. houten rachels (22x50mm)
 - omegaprofielen diagonaal bevestigd
 - geïsoleerde papierfunderende binnenbuis
 - B100/600 | RC = 4,70 m 7K/W
- Binnenwanden
- schoon metselwerk d=210 mm
 - sandwichpaneel 100 x 1000
- Vloer 1e Verdieping
- kanaalplaatvloer d=200 mm
 - druklaag d=50mm
- Vloer Begane Grond
- Begane grondvloer l.h.w.g. d=300mm conform opgaaf constructeur
- Dakopbouw beloopbaar dak (V2)
- betontegels op tegeldragers
 - grindlaag
 - dakbedekking
 - harde dakisolatie onder afschot 16/1000 mm
 - kanaalplaatvloer d=200mm
- Dakopbouw groendak
- extensief groendaksysteem e.a. conform leverancier
 - dakbedekking
 - harde dakisolatie onder afschot 16/1000mm
 - staaldakplaat h=158mm e.a. conform opgaaf constructeur

1	Definitief		J.M. Vrijhoef	J. Schoots	17-10-22
Rev.	Omschrijving		Gekend door	Gecontroleerd door	Voor akkoord
opdrachtgever		ENECO			
project		WOS Kethelplein te Vlaardingen			
omschrijving		Plattegrond - 2e Verdieping			
documentstatus		DEFINITIEF		documentversie	
projectnummer		BI6470		tekeningnummer	
formaat		A1		W-771-RHD-DR-B-3014	
schaal		1 : 100			
fase		DO			
discipline		A			
bladnr.					
van					

Dakplattegrond

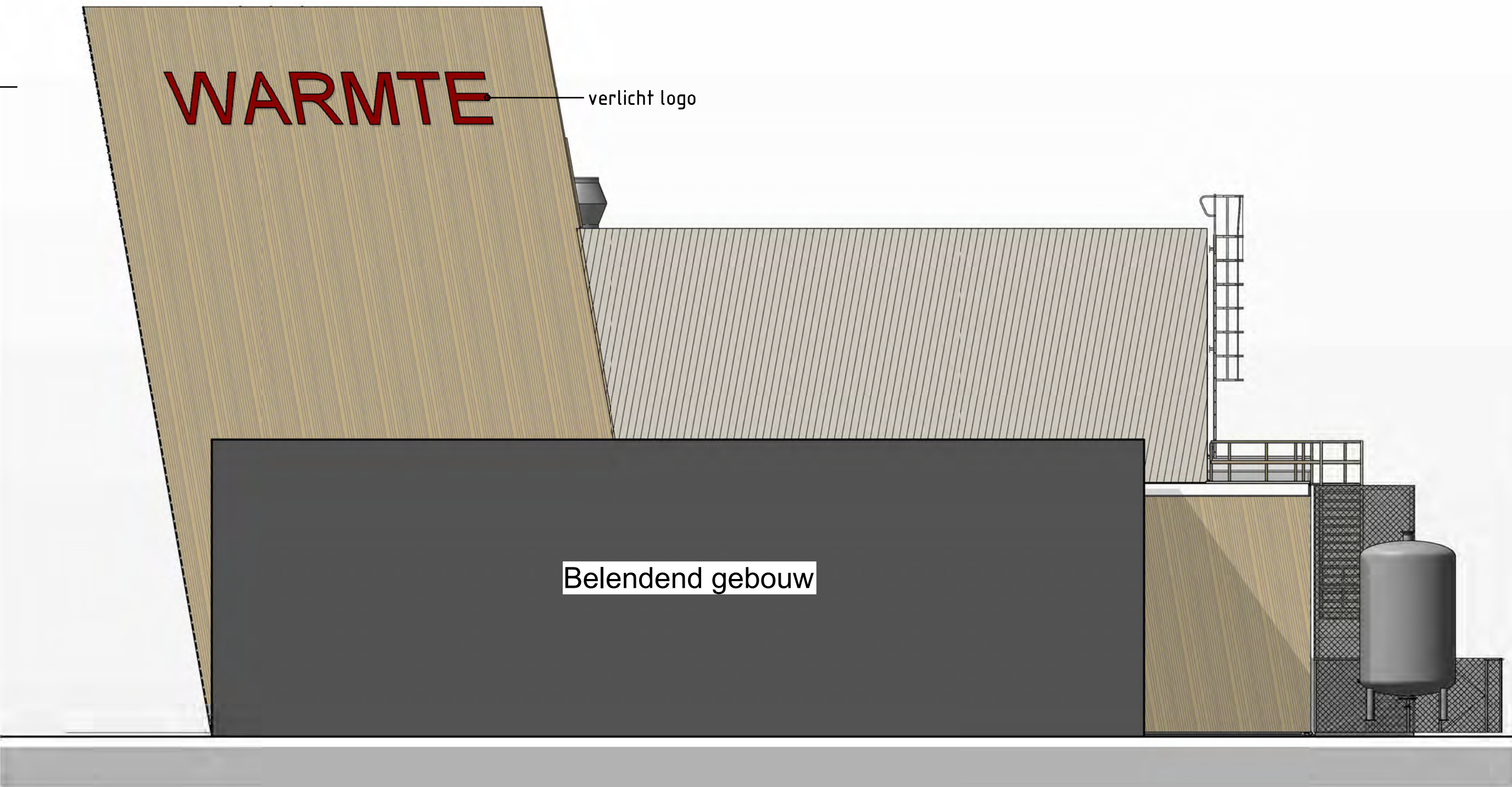
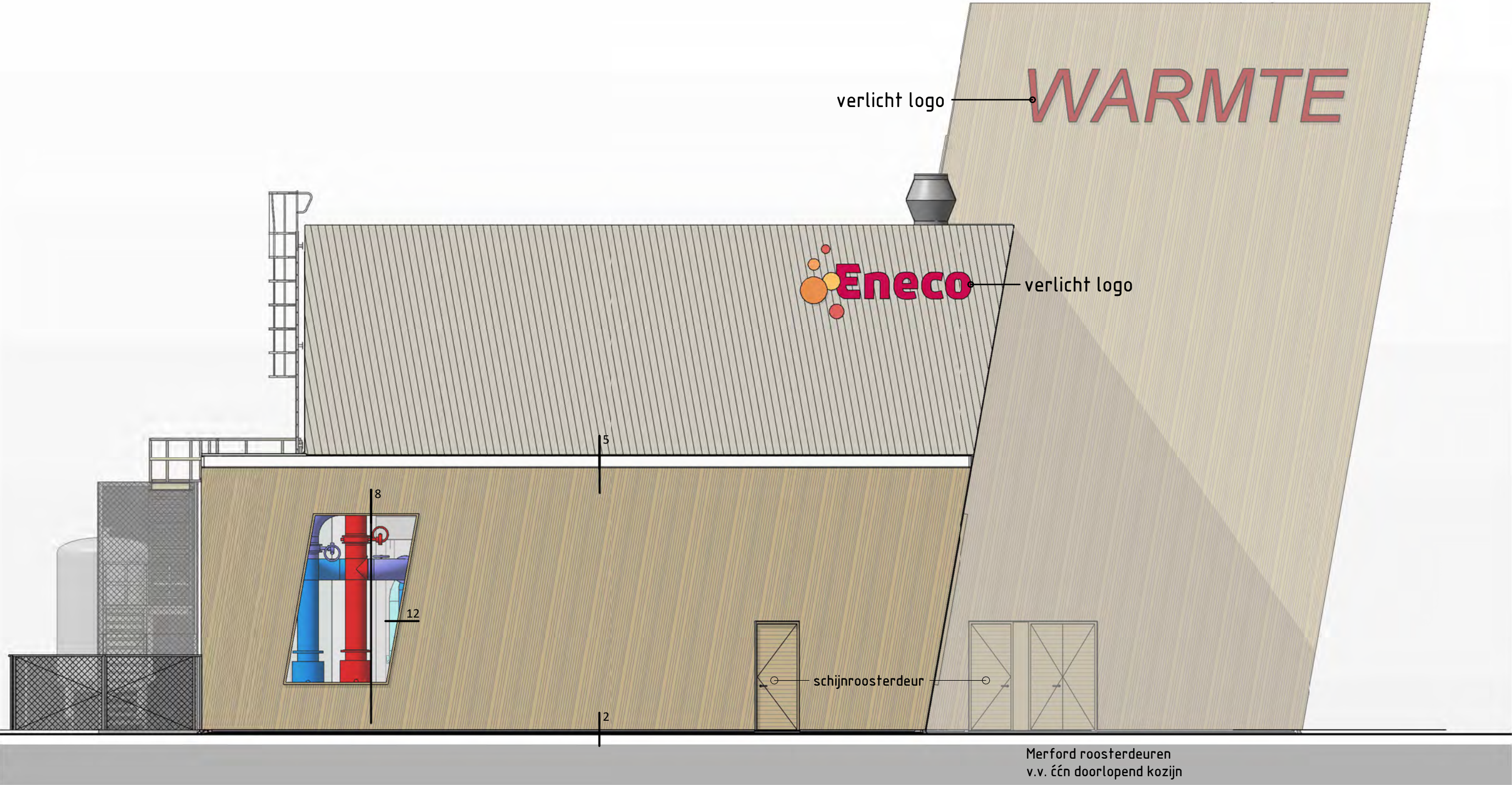


Legenda

- Inrichting**
- installatie kasten
- terrein**
- spijlen hekwerk 1800 mm hoog
- Gevelopbouw stalen gevelbekleding (bu-bi)**
- stalen gevelbeplating
 - Kleur: goudgeel ral n.t.b.
 - profilering n.t.b.
 - omegaprofielen diagonaal bevestigd
 - geïsoleerde papierfunderende binnenbous B100/600 | RC = 4,70 m 7K/W
- Gevelopbouw houten gevelbekleding (bu-bi)**
- verticaal Lariks houten gevelplanken zilver grijs bevestigd op hor. houten rachels (22x50mm)
 - omegaprofielen diagonaal bevestigd
 - geïsoleerde papierfunderende binnenbous B100/600 | RC = 4,70 m 7K/W
- Binnenwanden**
- schoon metselwerk d=210 mm
 - sandwichpaneel 100 x 1000
- Vloer 1e Verdieping**
- kanaalplaatvloer d=200 mm
 - druklaag d=50mm
- Vloer Begane Grond**
- Begane grondvloer l.h.w.g. d=300mm conform opgaaf constructeur
- Dakopbouw beloopbaar dak (V2)**
- betontegels op tegeldragers
 - grindlaag
 - dakbedekking
 - harde dakisolatie onder afschot 16/1000 mm
 - kanaalplaatvloer d=200mm
- Dakopbouw groendak**
- extensief groendaksysteem e.a. conform leverancier
 - dakbedekking
 - harde dakisolatie onder afschot 16/1000mm
 - staaddakplaat h=158mm e.a. conform opgaaf constructeur

1	Definitief			J.M. Vrijhoef	J. Schoots			17-10-22		
Rev.		Omschrijving		Gekend door	Gecontroleerd door		Voor akkoord		Datum	
opdrachtgever										
ENECO										
										
project					 Royal HaskoningDHV <i>Enhancing Society Together</i>					
WOS Kethelplein te Vlaardingen										
omschrijving										
Plattegrond - Dak										
documentstatus										documentversie
DEFINITIEF										1
projectnummer										tekeningnummer
BI6470										W-771-RHD-DR-B-3015
formaat										
A1										
schaal										
1 : 100										
fase										
DO										
discipline										
A										
bladnr.										
van										

Gevelaanzichten



Kleur- & Materiaalstaat

Gevels
Gevelpatroon op maat gemaakt profiel n.t.b.
Kleur: goudgeel RAL n.t.b.

Witte gevelband van SAB gevelbeplating in wit - Colorcoat HPS200 Ultra White
- SAB PZ 40/300

Houten gevelbekleding afmetingen ca. 18x100mm
- e.e.a. n.t.b. i.o.m. leverancier

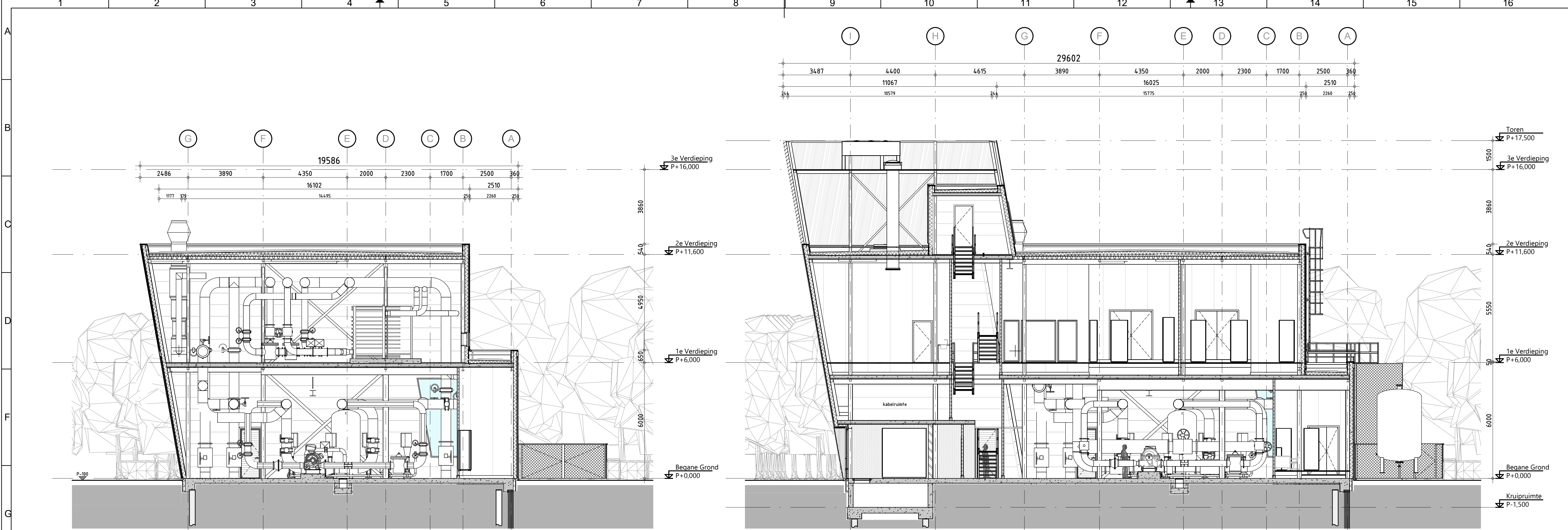
Raamkozijnen
Schöco FWS® profielen o.g. kleur gelijk aan de stalen gevelbekleding

Deurkozijnen
Merford bedrijfsdeuren o.g. kleur gelijk aan de stalen gevelbekleding

Buientrappen
Stalentrapp met stalen balustrade kleur gelijk aan de gevel

1	Definitief		J.M. Vrijhoef	J. Schoots	17-10-22
Rev.	Omschrijving	Gekend door	Gecontroleerd door	Voor akkoord	Datum
opdrachtgever ENECO					
project WOS Kethelplein te Vlaardingen					
omschrijving Gevelaanzichten					
documentstatus DEFINITIEF					
documentversie 1					
projectnummer BI6470					
tekeningnummer W-771-RHD-DR-B-3016					
formaat A1	schaal 1:100	fase DO	discipline A	bladnr. van	

Doorsneden

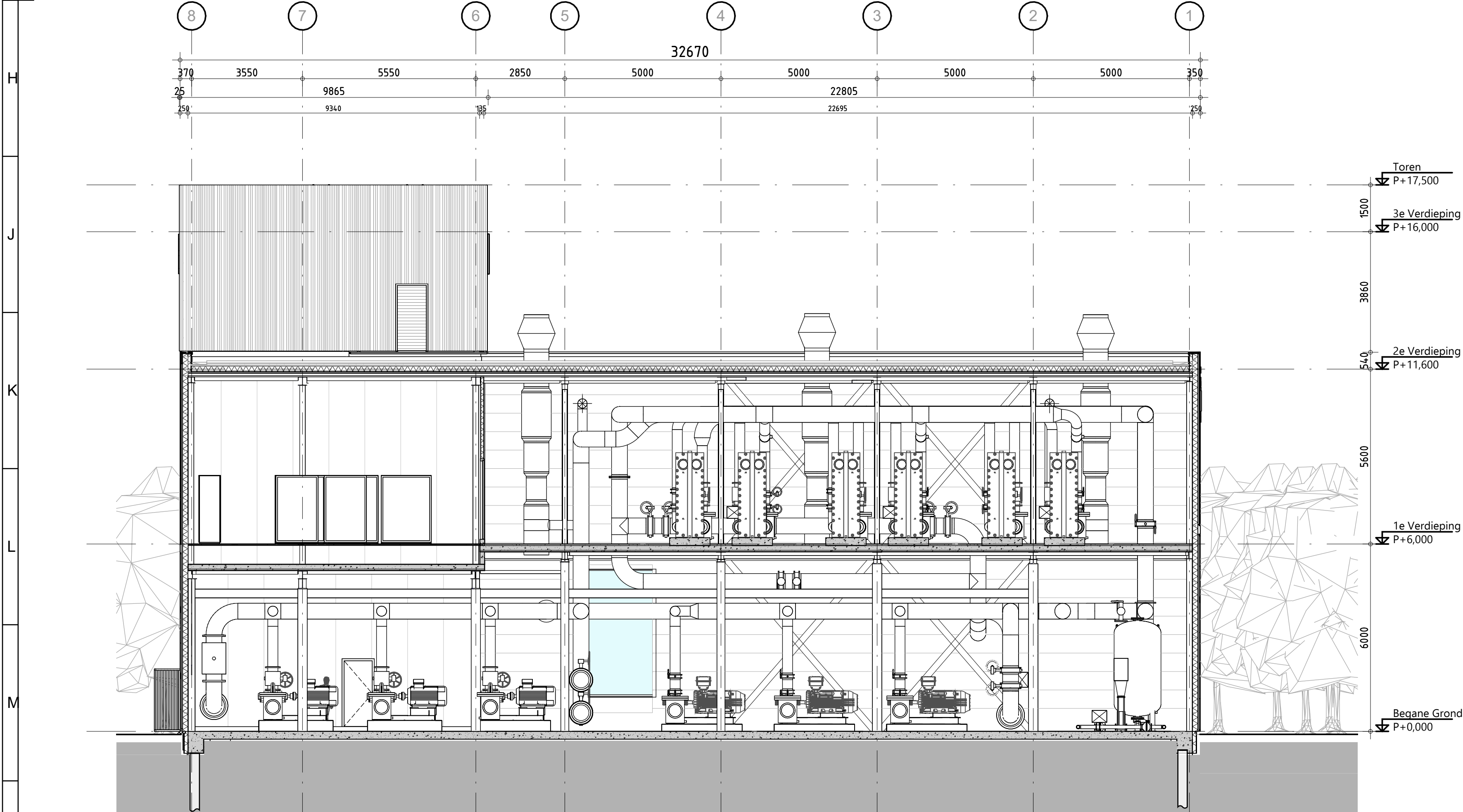


DO Doorsnede A-A'

Schaal 1 : 100

DO Doorsnede B-B'

Schaal 1 : 100



DO Doorsnede C-C'

Schaal 1 : 100

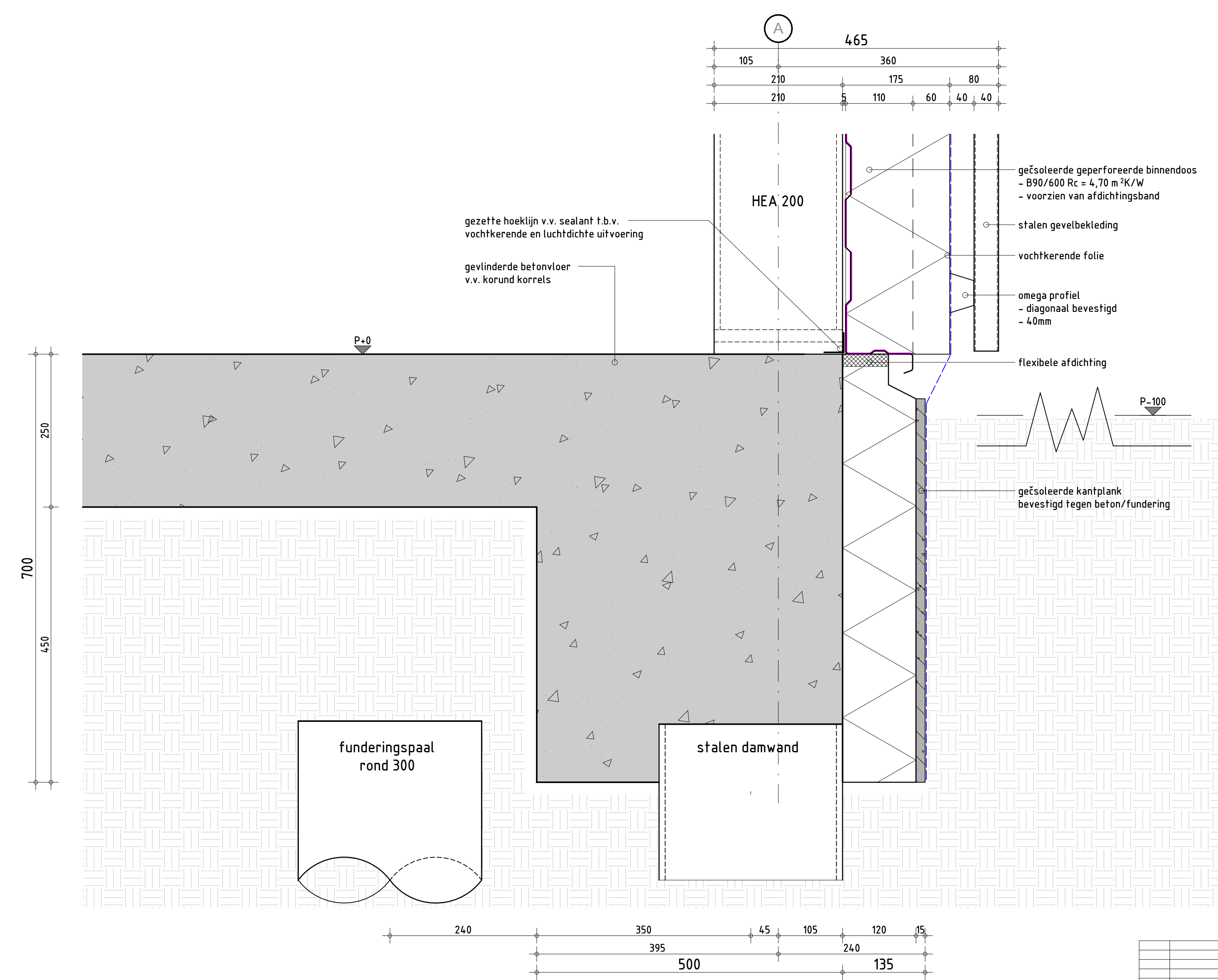
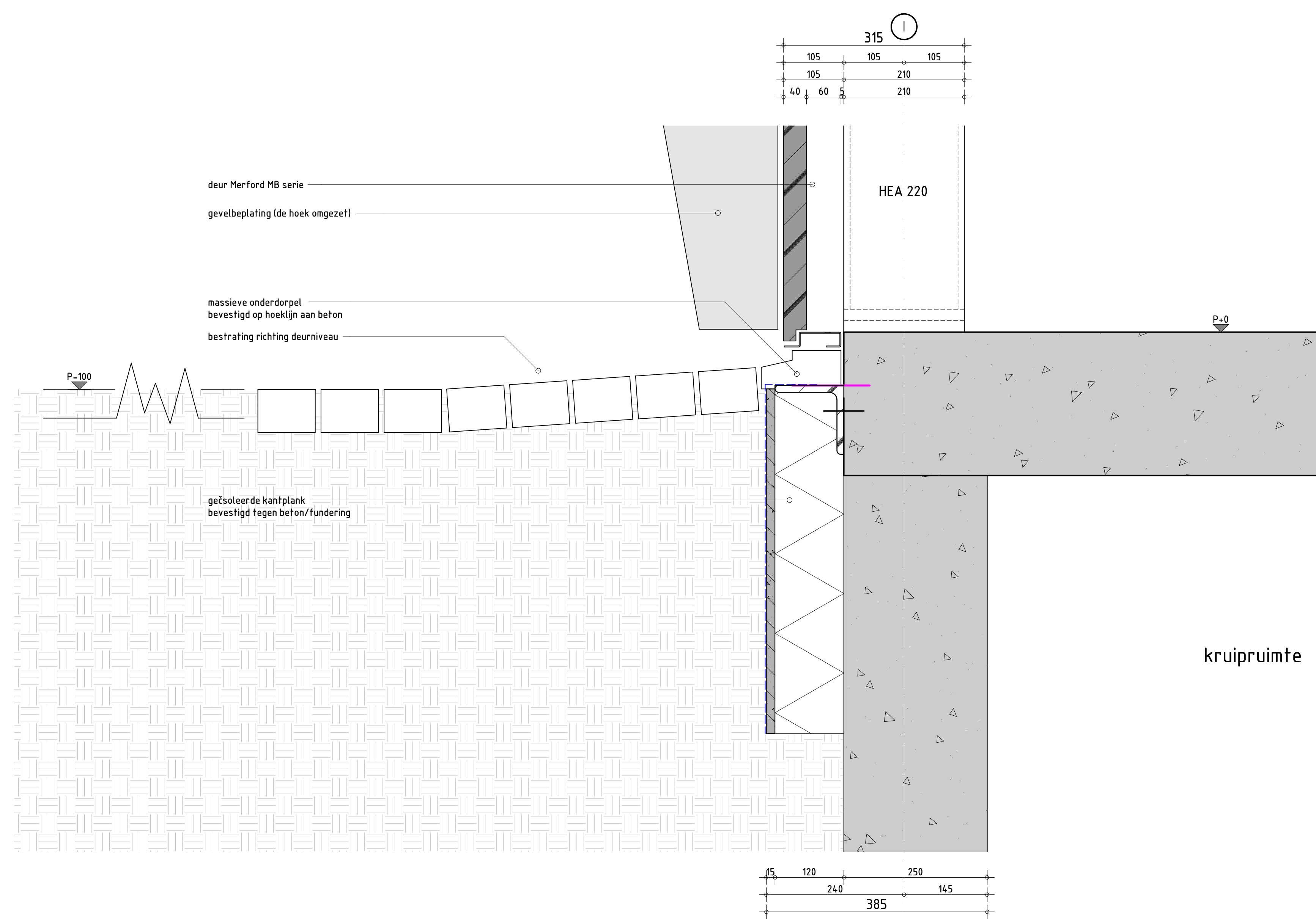
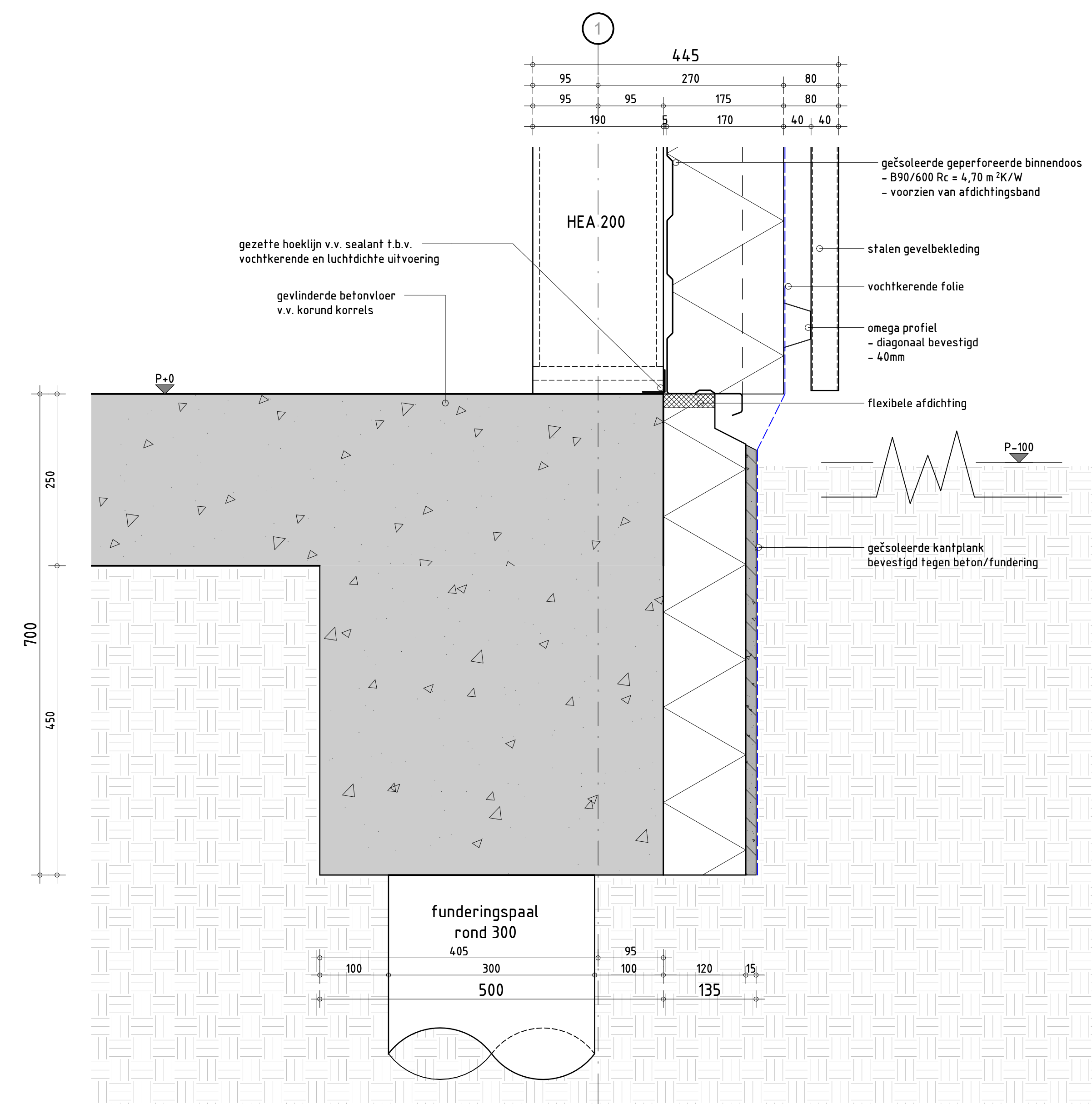
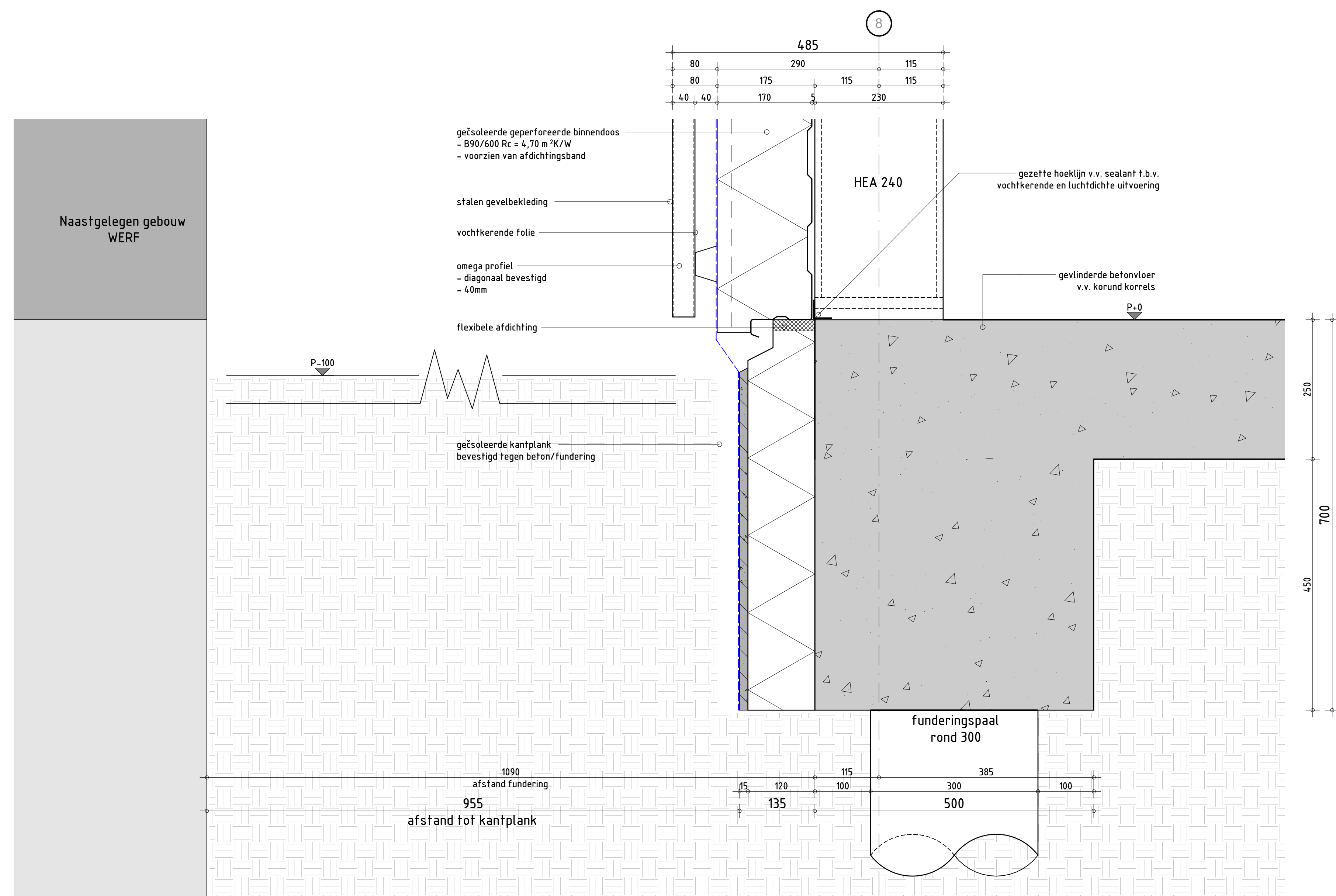
Legenda

- Inrichting
 - installatie kasten
- terrein
 - spijlen hekwerk 1800 mm hoog
- Gevelopbouw stalen gevelbekleding (bu-bi)
 - stalen gevelbekleding
 - Kleur: goudgeel ral n.t.b.
 - profieling n.t.b.
 - omegaprofielen diagonaal bevestigd
 - geïsoleerde papierfunderende binnenbuis B100/600 RC = 4,70 m 78/W
- Gevelopbouw houten gevelbekleding (bu-bi)
 - verticaal Lariks houten gevelplanken zilver grijs bevestigd op hor. houten rachels (22x50mm)
 - omegaprofielen diagonaal bevestigd
 - geïsoleerde papierfunderende binnenbuis B100/600 RC = 4,70 m 78/W
- Binnenwanden
 - schoon metselwerk d=210 mm
 - sandwichpaneel 100 x 1000
- Vloer 1e Verdieping
 - kanaalplaatvloer d=200 mm
 - druklaag d=50mm
- Vloer Begane Grond
 - Begane grondvloer l.h.w.g. d=300mm conform opgaaf constructeur
- Dakopbouw beloopbaar dak (V2)
 - betontegels op peggelragers
 - grindlaag
 - dakbedekking
 - harde dakisolatie onder afschot 16/1000 mm
 - kanaalplaatvloer d=200mm
- Dakopbouw groendak
 - extensief groendaksysteem e.a. conform leverancier
 - dakbedekking
 - harde dakisolatie onder afschot 16/1000mm
 - staaldakplaat h=158mm e.a. conform opgaaf constructeur

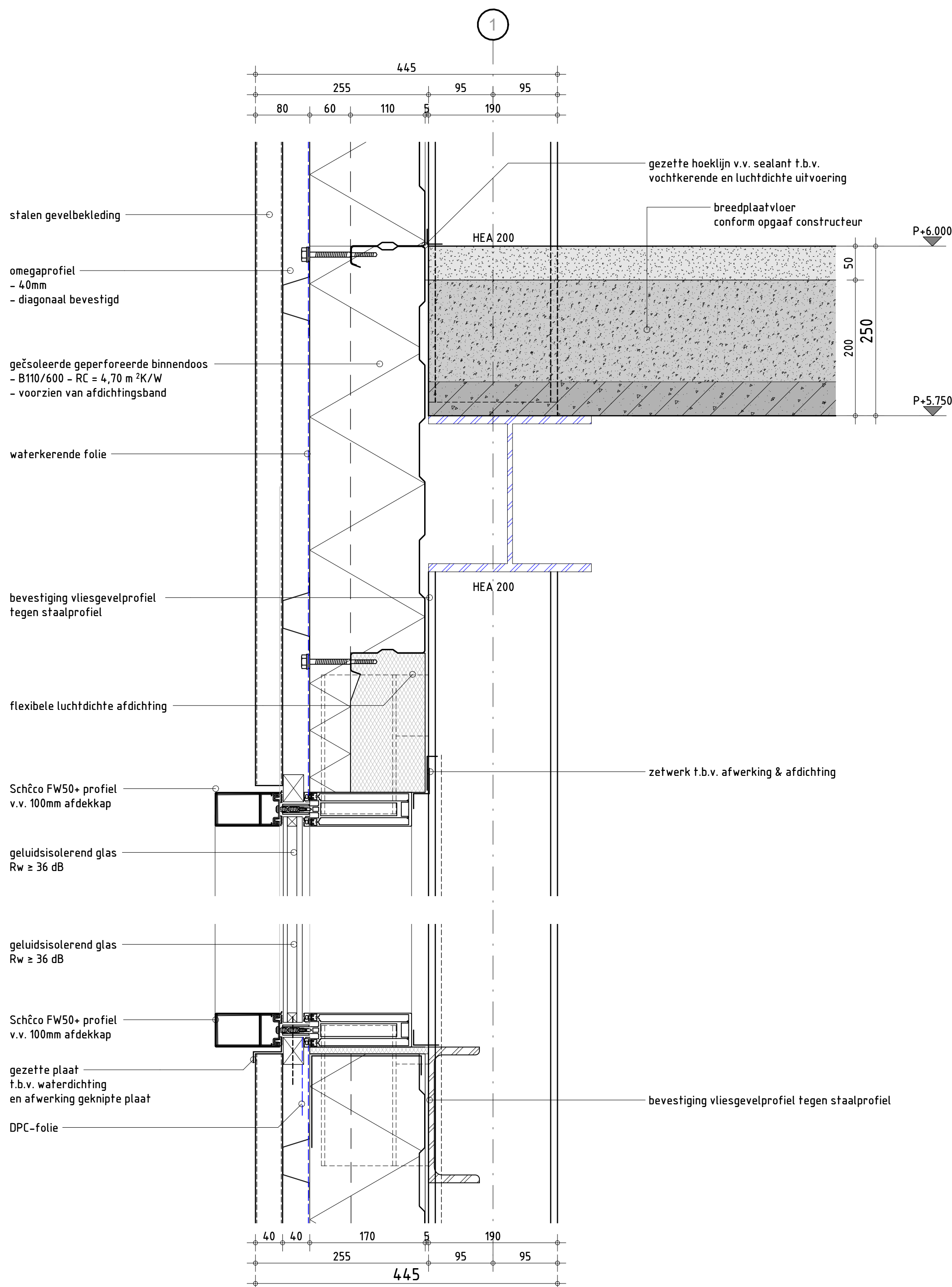
1	Definitief	J.M. Vrijhoef	J. Schoots	17-10-22
Rev.	Omschrijving	Gekend door	Gecontroleerd door	Voor akkoord
opdrachtgever		ENECO		
project		WOS Kethelplein te Vlaardingen		
omschrijving		Doorsneden		
documentstatus		DEFINITIEF		
documentversie		1		
formaat	schaal	fase	discipline	bladnr.
A1	1 : 100	DO	A	van
projectnummer	tekeningnummer			
BI6470	W-771-RHD-DR-B-3017			



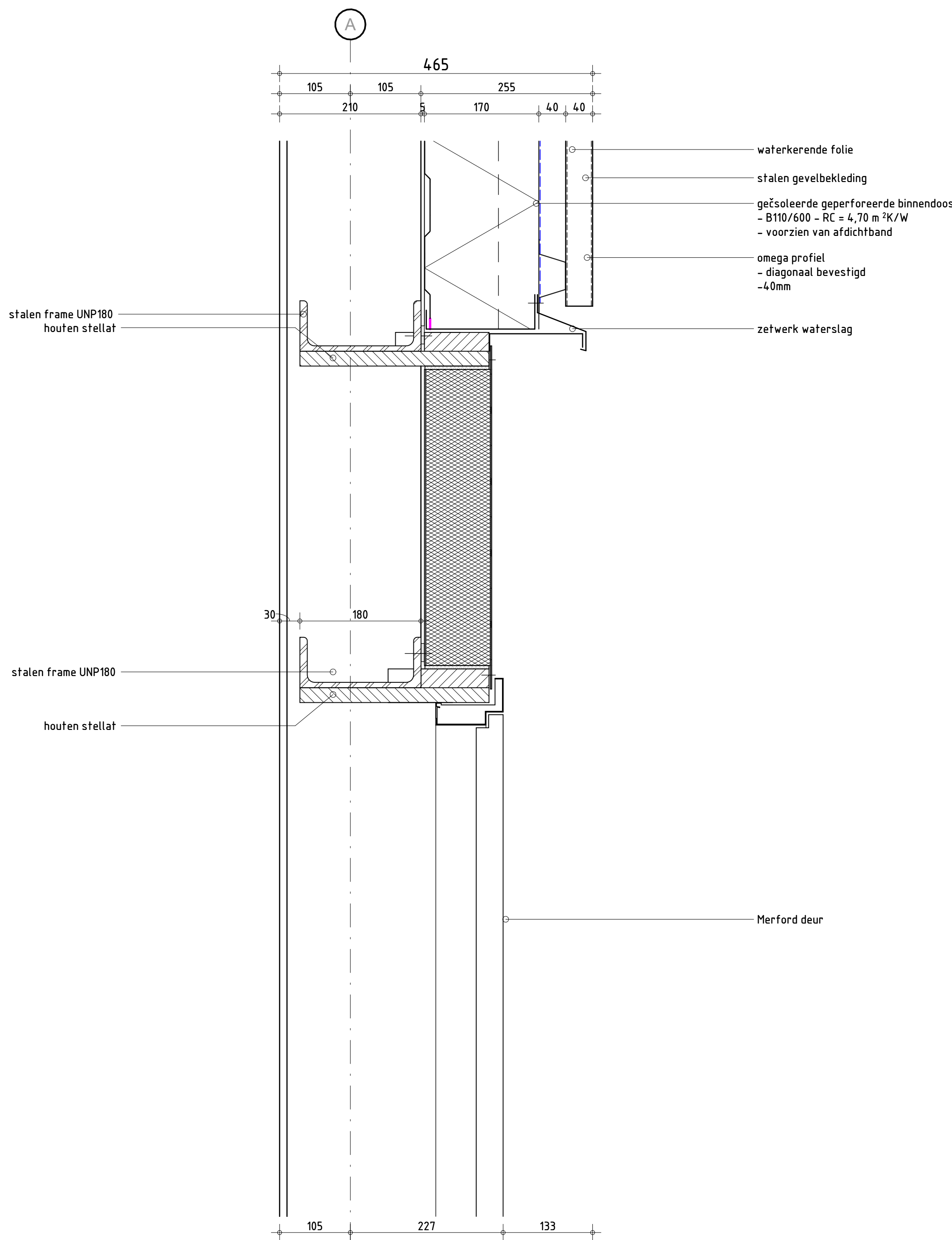
Principedetailblad 1 – fundering

[illegible]

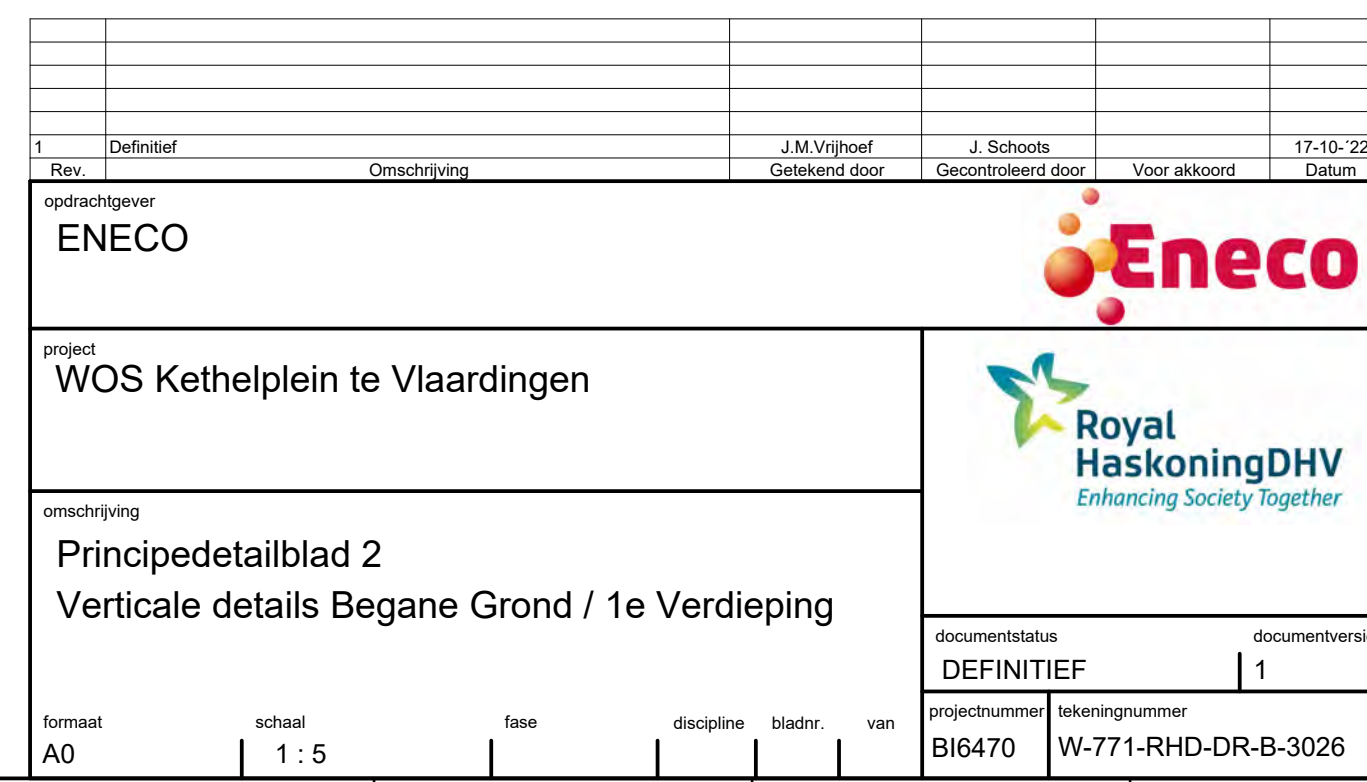
Principedetailblad 2 – verticale details



Detail 8 - Verticale aansluiting raam



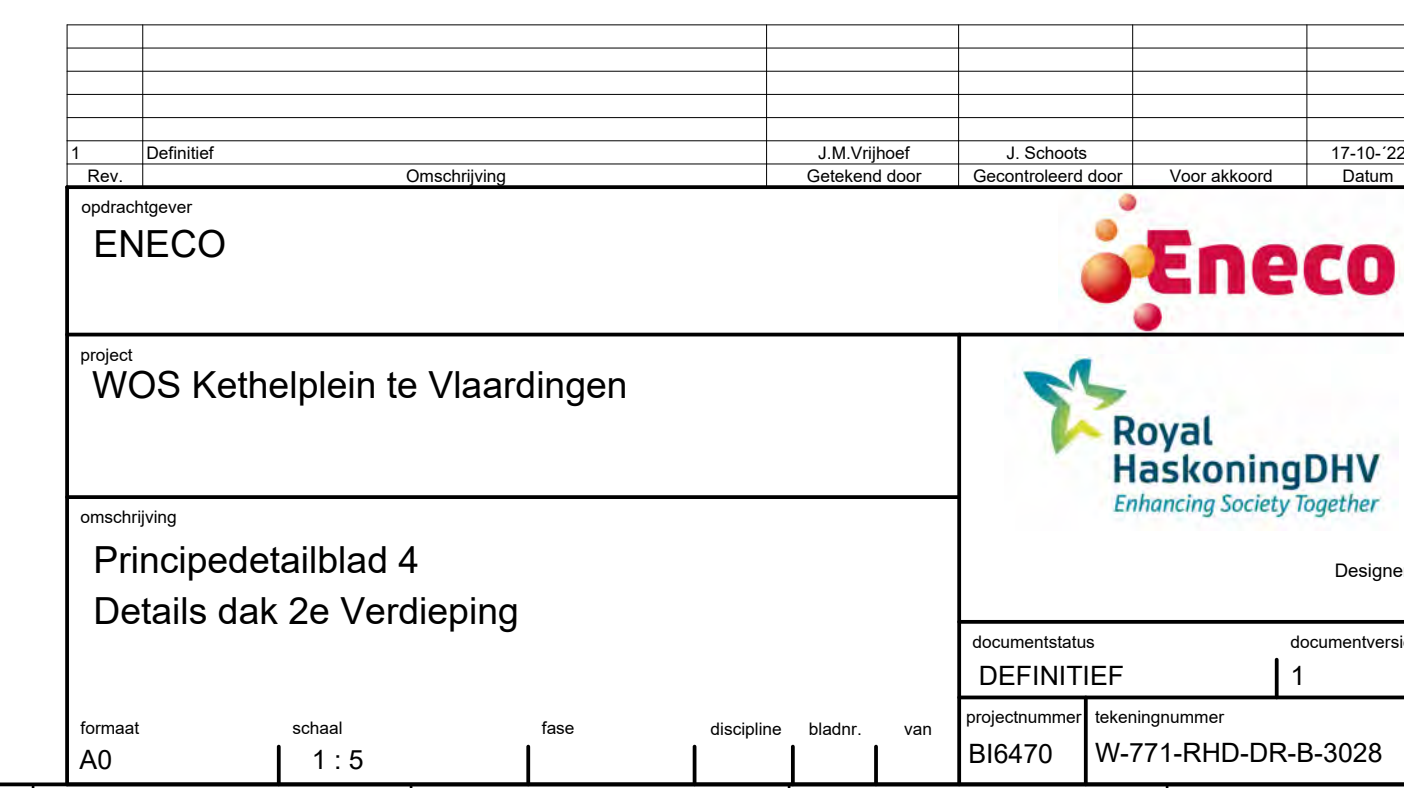
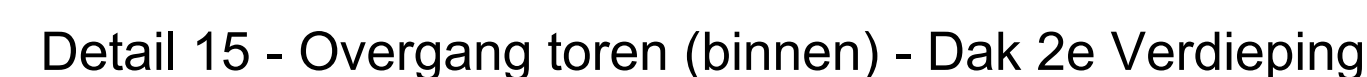
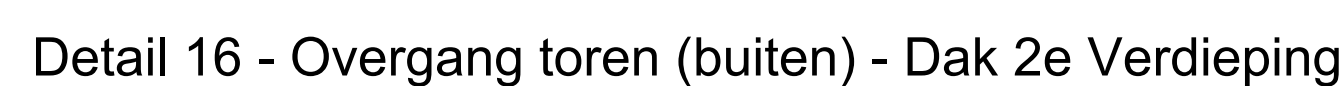
Detail 9 - Verticaal bovendetail deur



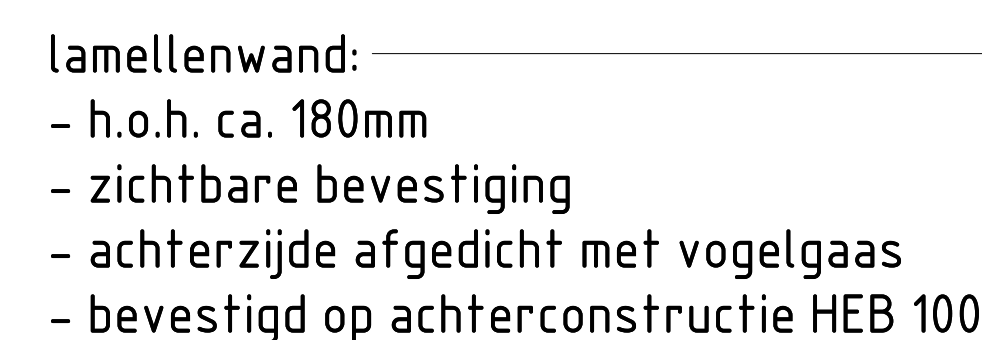
Principedetailblad 3 – horizontale details



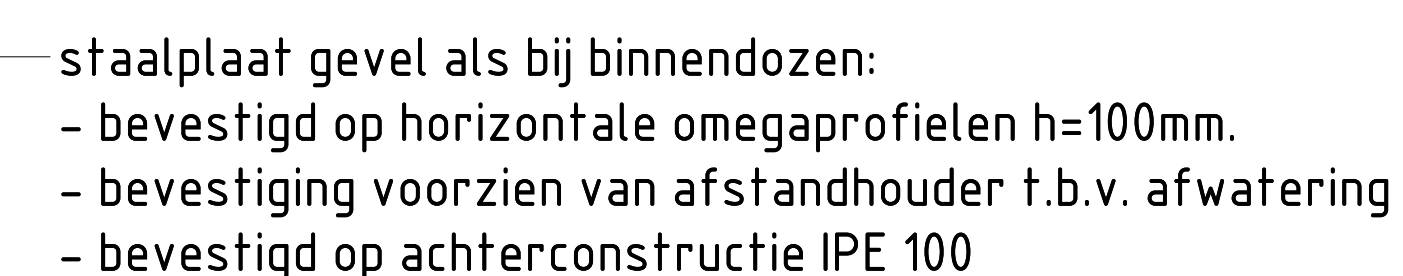
Principedetailblad 4 – details dak



Principedetailblad 5 – details toren



school 1 : 5



schussl 1 :

[illegible]

Thematekening brandpreventievoorzieningen



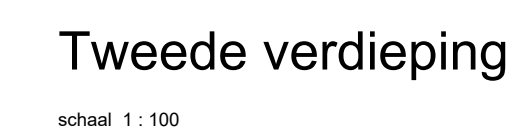
Thematekening brandcompartimentering



Legenda		
Brandcompartiment (60 min)	Oppervlakte	Kleur
BC.01	555 m ²	
BC.02	6 m ²	
BC.03	72 m ²	
BC.04	72 m ²	
BC.05	19 m ²	
BC.06	55 m ²	
BC.07	487 m ²	
BC.08	48 m ²	
vlucht route	104 m ²	

[illegible]

Thematekening gebruiks- en verblijfoppervlakte



Gebruiksfunctie

- buitenruimte
- lichte industrie functie

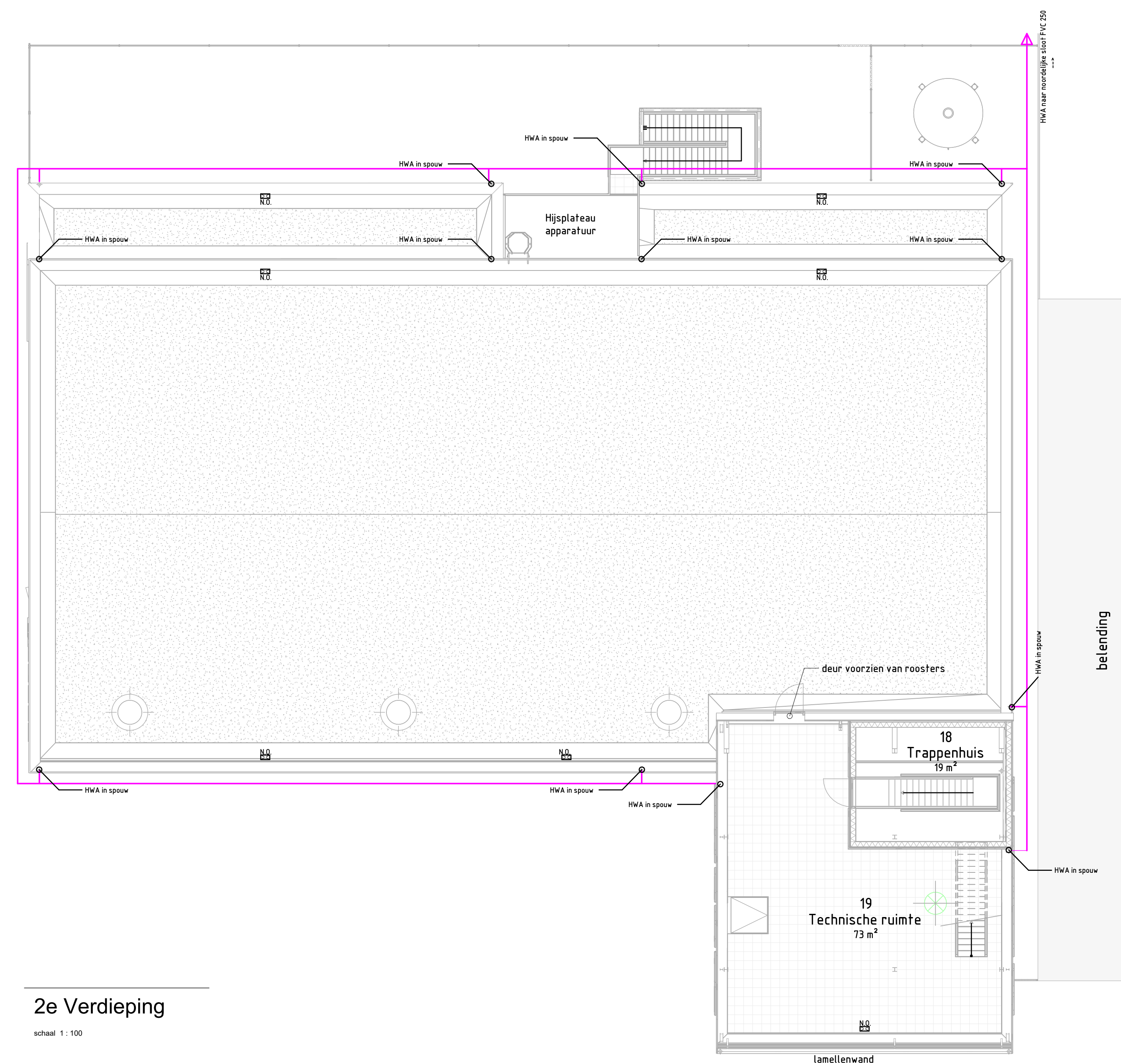
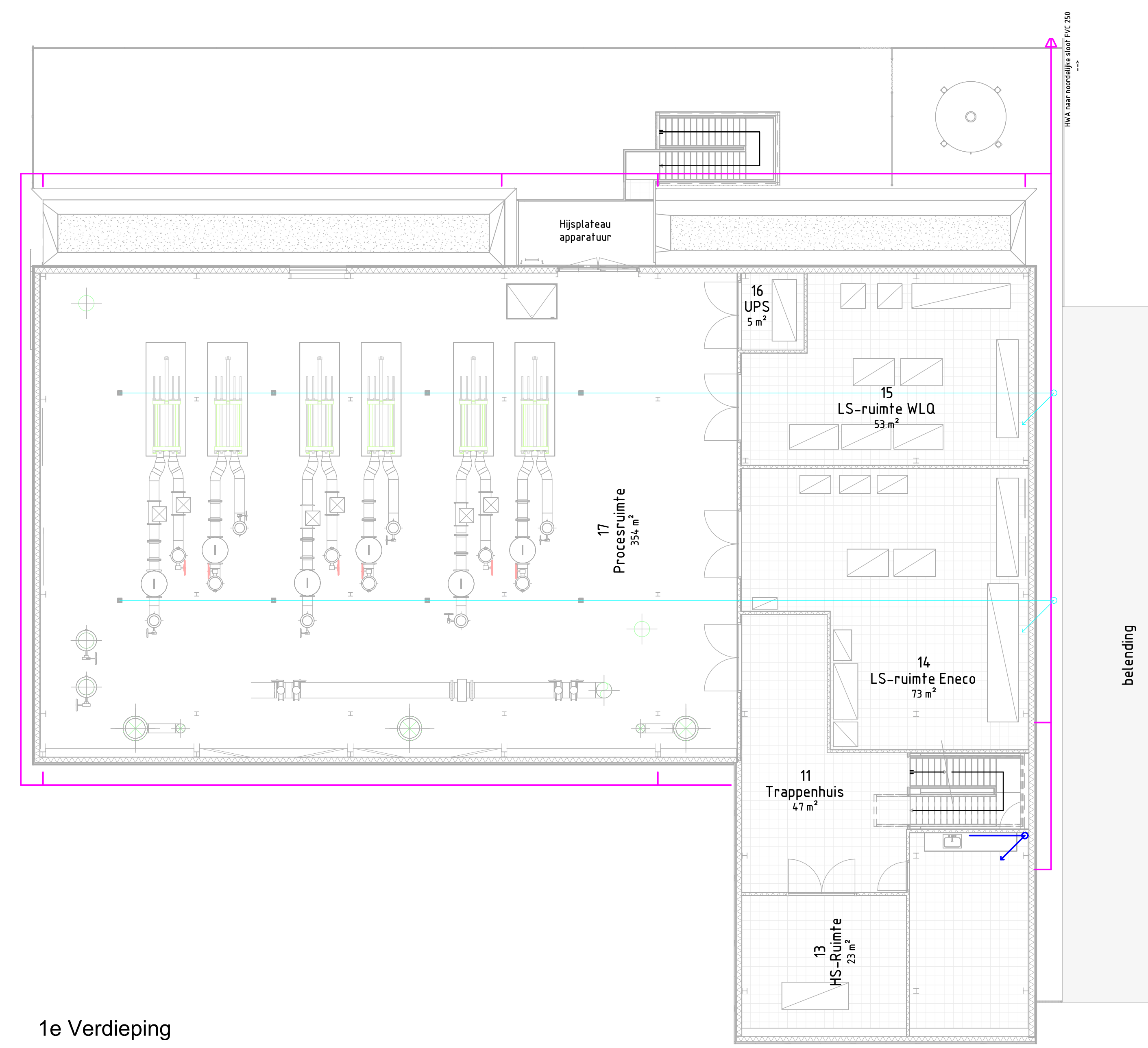
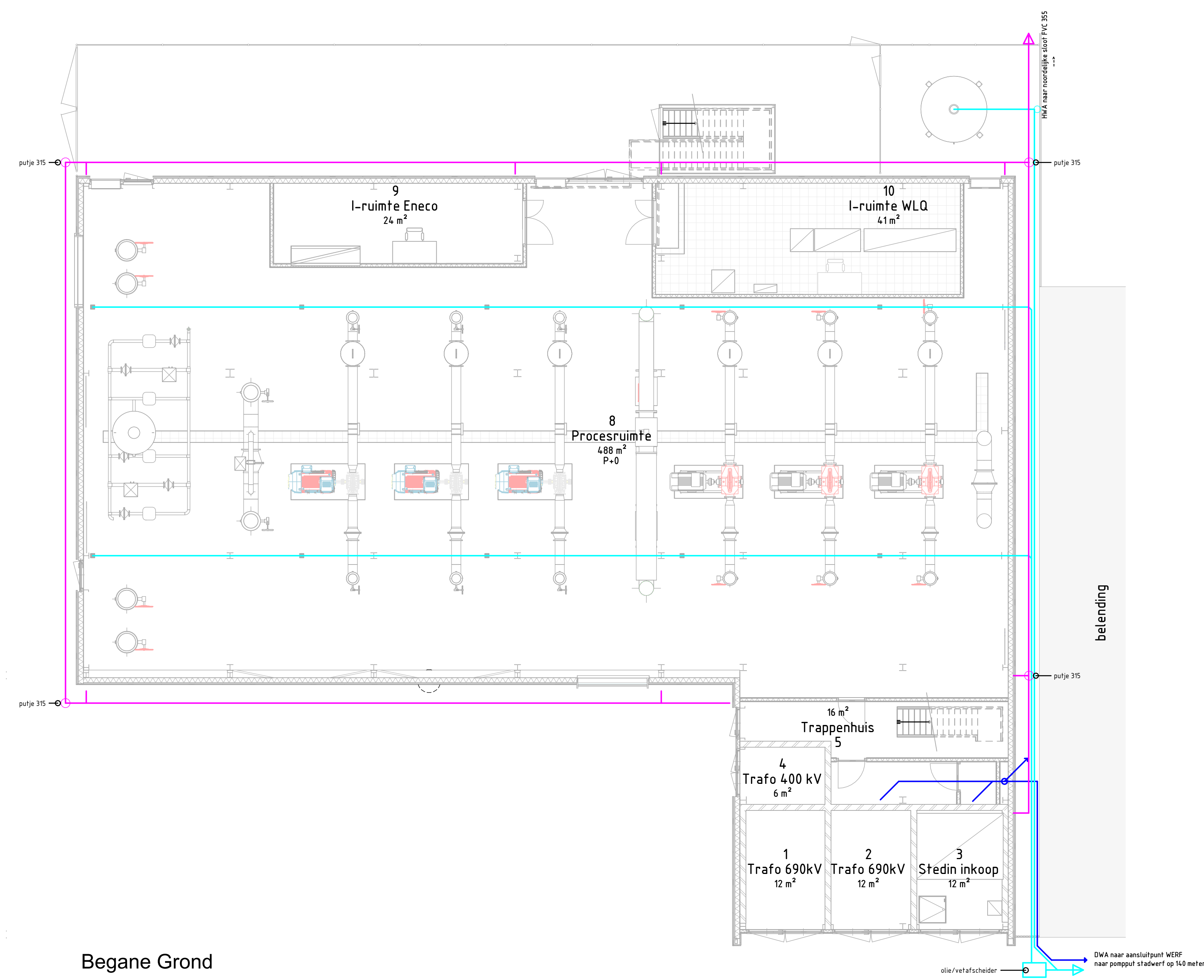
Ruimtefunctie:

- facilitaire ruimte
- functieruimte
- technische ruimte
- verkeersruimte

Nummer	Naam	Gebruiksfunctie	Functieruimte	Oppervlak
0.01	Trafo 690 KV (1)	lichte industrie functie	technische ruimte	12 m ²
0.02	Trafo 690 KV (2)	lichte industrie functie	technische ruimte	12 m ²
0.03	Steden inkoopplaats	lichte industrie functie	technische ruimte	13 m ²
0.04	Trafo 400 KV (1)	lichte industrie functie	technische ruimte	6 m ²
0.05	Trappenhuis	lichte industrie functie	veerkransruimte	1 m ²
0.06	Voorruimte	lichte industrie functie	facilitaire ruimte	7 m ²
0.07	Toliet	lichte industrie functie	facilitaire ruimte	2 m ²
0.08	Procestruimte	lichte industrie functie	functie ruimte	489 m ²
0.09	I-ruimte ENCO	lichte industrie functie	technische ruimte	23 m ²
0.10	I-ruimte WLQ	lichte industrie functie	technische ruimte	42 m ²
0.11	Overige gebruiksfunctie	lichte industrie functie	overige gebruiksfunctie	55 m ²
0.11	Trappenhuis	lichte industrie functie	veerkransruimte	31 m ²
0.12	Schaftruimte	lichte industrie functie	tuinruimte	25 m ²
0.13	HS-ruimte	lichte industrie functie	technische ruimte	23 m ²
0.14	LS-ruimte Eneco	lichte industrie functie	technische ruimte	73 m ²
0.15	LS-ruimte WLQ	lichte industrie functie	technische ruimte	54 m ²
0.16	UPS ruimte	lichte industrie functie	technische ruimte	5 m ²
0.17	Procestruimte	lichte industrie functie	technische ruimte	355 m ²
0.18	Trappenhuis	lichte industrie functie	veerkransruimte	16 m ²
0.19	Technische buitenruimte	lichte industrie functie	technische ruimte	76 m ²

[illegible]

Thematekening riolering

[illegible]

Archeologisch vooronderzoek



RAAP-RAPPORT 5905

Plangebied Eneco WOS Vlaardingen te Vlaardingen

Gemeente Vlaardingen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Eneco WOS Vlaardingen te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen;
archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 01-07-2022

Auteur: dr. D. Peeters & S. Bakker MA

Projectcode: VLKP

Bestandsnaam: RAAPrap_5905_VLKP_20220701

Autorisatie: drs. J.H.F. Leuvering

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2022

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van Royal HaskoningDHV B.V. heeft RAAP in de periode mei-juli 2022 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Eneco WOS Vlaardingen te Vlaardingen in de gemeente Vlaardingen. In het plangebied is de aanleg van een Warmte Overdracht Station (WOS) voorzien. Het plangebied heeft een omvang van circa 4.675 m². Naast de aanleg van het WOS zijn de aanleg van natuurvriendelijke oevers en 52 parkeerplaatsen voorgenomen en daarnaast wordt een leidingsleuf gegraven. Plaatselijk wordt het WOS onderkelderd (ter plaatse van het inkoopstation) met een kelder van circa 1 m diep en ten behoeve van het aanbrengen van de vloer/funderingen en een onderliggende zandlaag wordt tot circa 1 m –mv gegraven. Het gebouw wordt op palen gefundeerd. Het palenplan is nog niet bekend, maar waarschijnlijk zijn tussen 150 en 200 palen nodig (type nog onbekend), die tot een diepte van circa 16 m –mv worden geplaatst. Aan de noordkant van het gebouw wordt een damwand geslagen (tot 8 m –mv) en de leidingsleuf zal ten westen van het gebouw worden gegraven (tot circa 2 m –mv; breedte nog niet bekend).

Resultaten

Op basis van het uitgevoerde onderzoek bestaat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode (late) ijzertijd-Romeinse tijd: op alle boorlocaties zijn kreekoeverafzettingen aanwezig met een goeddeels intact bodemprofiel (vanaf 80-120 cm –mv/1,6-2,17 m –NAP). De oorspronkelijke top van deze lagen is waarschijnlijk in bovenliggende lagen verstoorde grond opgenomen, maar tijdens het onderzoek zijn wel dieper gelegen, afgedekte potentiële archeologische niveaus waargenomen in de vorm van ontkalkte oeverafzettingen. Tijdens het verkennend booronderzoek met een geringe boordichtheid en –diameter zijn geen laklagen of archeologische indicatoren in deze afzettingen waargenomen, maar op basis van de goeddeels intacte bodemopbouw dient bovengenoemde archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd te worden gehandhaafd. Naast een archeologische verwachting voor bewoningsresten, kunnen in het plangebied ook dammen, duikers, beschoeiingen, rituele deposities en gedumpt nederzettingsafval uit deze periode aanwezig zijn in de kreekgeulafzettingen, die in meeste boringen onder de oeverafzettingen zijn aangetroffen. In dieper gelegen afzettingen (afgetopte kwelderafzettingen en Hollandveen en onderliggende wadafzettingen) worden geen archeologische resten verwacht, waardoor de archeologische verwachting voor de periode neolithicum-bronstijd op 'laag' kan worden vastgesteld. Omdat ook het Vlaardingendek niet boven de kreekafzettingen is waargenomen en dus waarschijnlijk in de verstoorde grond is opgenomen (indien oorspronkelijk in het plangebied afgezet) worden in het plangebied ook geen archeologische resten uit de middeleeuwen-nieuwe tijd verwacht: in het plangebied lijken hoogstens gedempte sloten uit deze periode aanwezig en daarnaast werden op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal uit de nieuwe tijd geen bebouwingsresten uit deze periode verwacht.

Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied mogelijk archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen: ter plaatse van het WOS duiken

kreekoeverafzettingen met een hoge archeologische verwachting plaatselijk vanaf 80 cm –mv op (boring 4; vanaf 1,67 m –NAP), hetgeen minder diep is dan de maximale ontgravingsdiepte op deze locatie (circa 1 m –mv). Daarnaast zal het plaatsen van tussen 150 en 200 funderingspalen onder de bebouwing naar verwachting tot een aanzienlijke bodemverstoring leiden, waarbij zulke oeverafzettingen worden geroerd. Ook ten westen van het WOS, waar een leidingsleuf wordt gegraven (tot circa 2 m –mv, exacte ligging nog niet bekend) zullen graafwerkzaamheden tot in de kreekoeverafzettingen en mogelijk plaatselijk tot in de top van de kreekgeulafzettingen reiken (in boring 3, vanaf 200 cm –mv/2,99 m –NAP aanwezig). Op basis van de planvorming en de aard van de werkzaamheden is planaanpassing en *in situ* behoud van potentiële archeologische niveaus, hetgeen het uitgangspunt is van de archeologische advisering, op deze locaties niet mogelijk.

In het kader van deze observaties wordt geadviseerd om voorafgaand aan de voorziene werkzaamheden in het plangebied een archeologisch proefsleuvenonderzoek uit te voeren (conform protocol IVO-P) om de hoge archeologische verwachting voor de periode (late) ijzertijd-Romeinse tijd te toetsen. Er wordt aanbevolen om dit onderzoek zo goed mogelijk te richten op locaties waar diepere bodemingrepen zijn voorzien, die tot in de kreekoeverafzettingen reiken. Dit betreft in ieder geval de locatie van het WOS en de te graven leidingsleuf ten westen hiervan. Mogelijk worden ter plaatse van de leidingsleuf (ontgravingen tot circa 2 m –mv) ook kreekgeulafzettingen geroerd. Er wordt daarom geadviseerd om bij het aanbevolen proefsleuvenonderzoek ook een dieper gelegen opgravingsvlak rond dit niveau aan te leggen om de mogelijke aanwezigheid van water-gerelateerde archeologie te toetsen. Op basis van een dergelijk proefsleuvenonderzoek kan ook de aanwezigheid van grondsporen (en structuren) in bovenliggende kreekoeverafzettingen worden getoetst. Aangezien dit niet het geval is bij een eventueel voorafgaand karterend booronderzoek (protocol IVO-O), wordt deze methode van aanvullend booronderzoek niet passend geacht, in het kader van de geformuleerde archeologische verwachting, en niet geadviseerd als een logische vervolgstap binnen het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Indien bij de uitvoering van werkzaamheden op andere dieptes of locaties onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Vlaardingen, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens	9
1.3 Doel- en vraagstelling	9
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Methode	11
2.2 Aardkundige situatie	11
2.3 Archeologische gegevens	16
2.4 Historische en topografische situatie	22
2.5 Huidige situatie	24
2.6 Toekomstige situatie	26
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	28
3 Veldonderzoek	30
3.1 Methode	30
3.2 Resultaten	30
3.3 Archeologische relevantie	35
4 Conclusies en advies	37
4.1 Conclusie	37
4.2 Advies	37
4.3 Tot slot	38
Literatuur	39
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	40

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Royal HaskoningDHV B.V. heeft RAAP in de periode mei-juli 2022 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Eneco WOS Vlaardingen te Vlaardingen in de gemeente Vlaardingen (figuur 1). Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

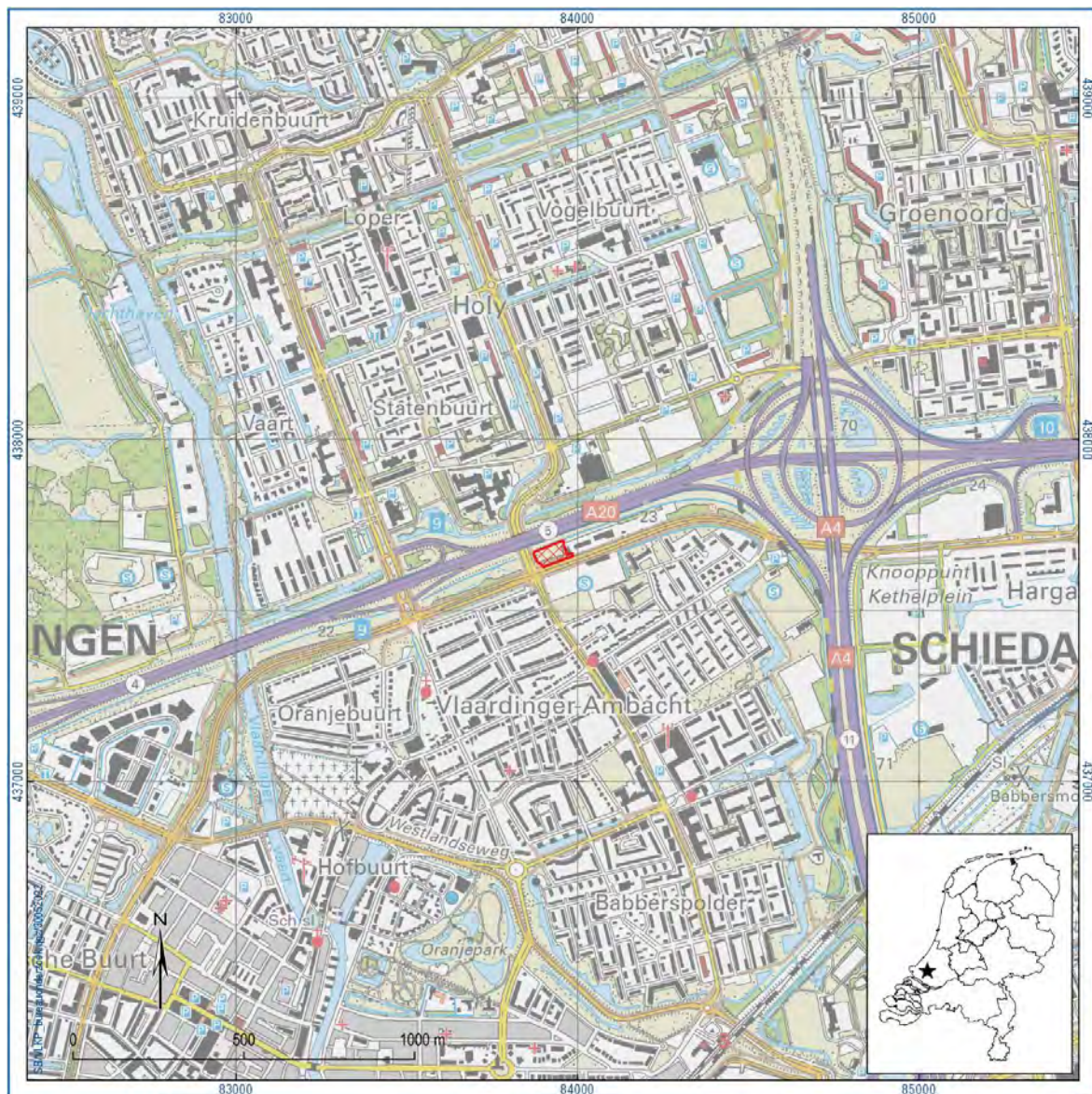
Op basis van de opgestelde bestemmingsplannen voor A20-Oost (noordelijk deel plangebied) en Babberspolder-Oost (zuidelijk deel plangebied) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is vertaald in de regels van de dubbelbestemming archeologie, waarbij binnen beide bestemmingsplannen een waarde archeologie 2 is toegekend ter plaatse van het plangebied (figuur 2). Het beleid voor de zones met waarde archeologie 2 binnen deze bestemmingsplannen schrijft voor dat bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Bij de voorgenomen plannen zullen deze vrijstellingsgrenzen worden overschreden. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

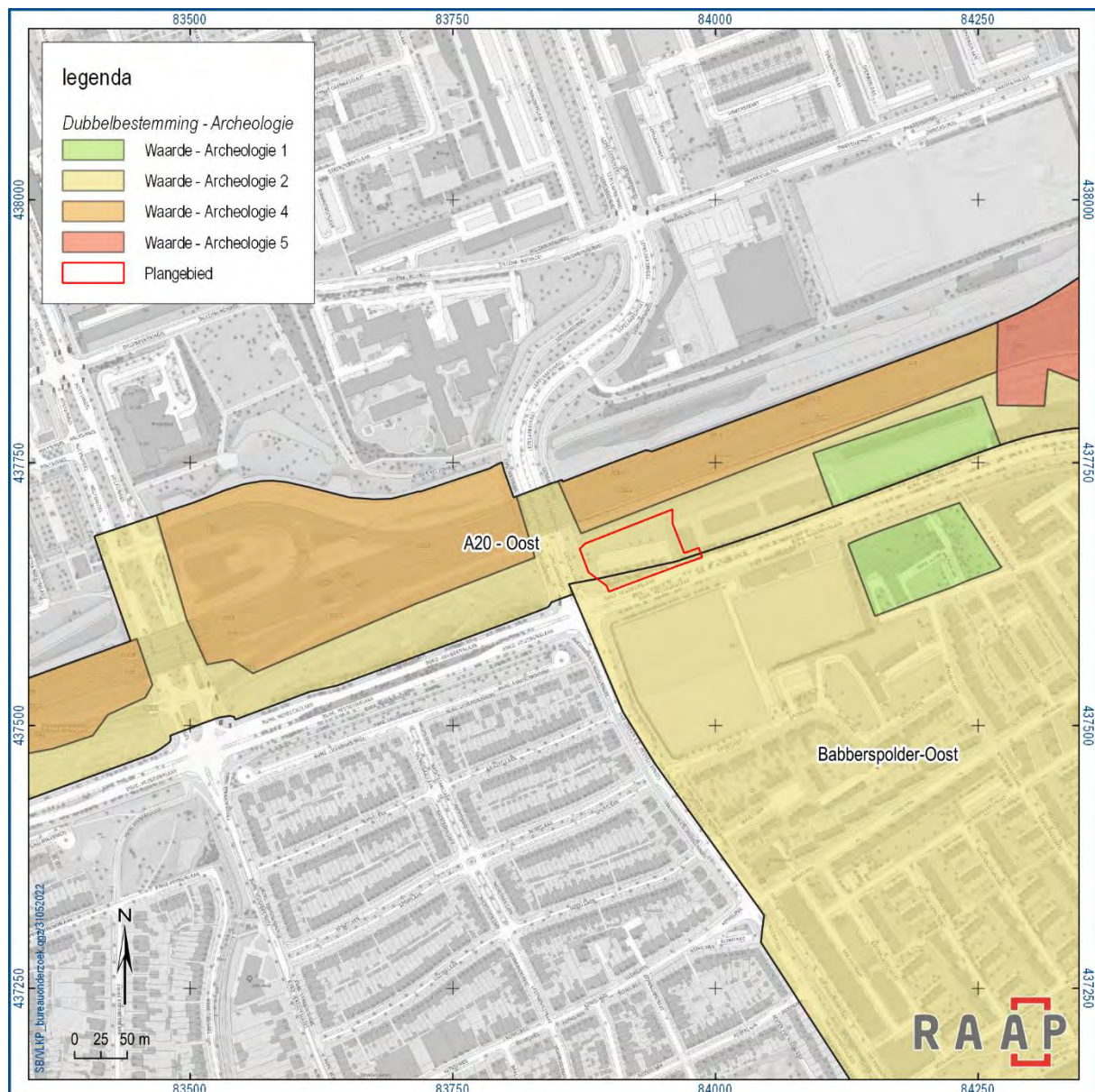
De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA; Peeters, 2022) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (op 16-06-2022). Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek. Het onderzoek is bovendien uitgevoerd conform de geldende richtlijnen van de bevoegde overheid.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood kader). Inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Dubbelbestemmingen in en nabij het plangebied.

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Royal HaskoningDHV B.V.
Bevoegde overheid	Gemeente Vlaardingen
Plaats	Vlaardingen
Gemeente	Vlaardingen
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	83.930/437.665
Toponiem	Eneco WOS Vlaardingen
Kadastrale gegevens	VDG00, E, 2667
Oppervlakte plangebied	4.675 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 250 m rondom het plangebied onderzocht. Het verkennend booronderzoek is binnen de grenzen van het plangebied uitgevoerd
Onderzoeksperiode	Mei-juli 2022
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	dr. D. Peeters
Projectmedewerkers	S. Bakker MA F.M. Bulambo MA
RAAP-projectcode	VLKP
VLAK-code	04.175
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5264299100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden en op termijn het gemeentelijk depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van verzamelde informatie over bekende en verwachte archeologische resten. Het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) heeft tot doel de archeologische verwachting voor het gebied te toetsen door de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw en eventuele bodemverstoringen in kaart te brengen. Deze onderzoeksfasen zijn onderdeel van het traject van archeologisch vooronderzoek dat als einddoel heeft de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats vast te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd.

Bureauonderzoek

1. Welke gegevens met betrekking tot aardkundige, historische en archeologische waarden en gegevens met betrekking tot bodemverstoringen zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied?

3. Is op basis van deze verwachting een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) aan de orde? En zo ja, welke onderzoeksstrategie wordt aanbevolen?

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

4. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
5. Wat is de verspreiding en diepte van (recente) bodemverstoringen, bijvoorbeeld als gevolg van de huidige inrichting, kabels en leidingen etc.?
6. Wat is de verspreiding en de diepte van archeologisch interessante lagen?
7. Hoe verhouden deze (4 - 6) zich tot de voorgenomen werkzaamheden? Vormen deze voorgenomen ingrepen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologisch relevante lagen?
8. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting bijgesteld te worden?

Algemeen

9. Is op basis van deze archeologische verwachting (8) in relatie tot de voorgenomen ingrepen archeologisch vervolgonderzoek aan de orde in (delen van) het plangebied?
10. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

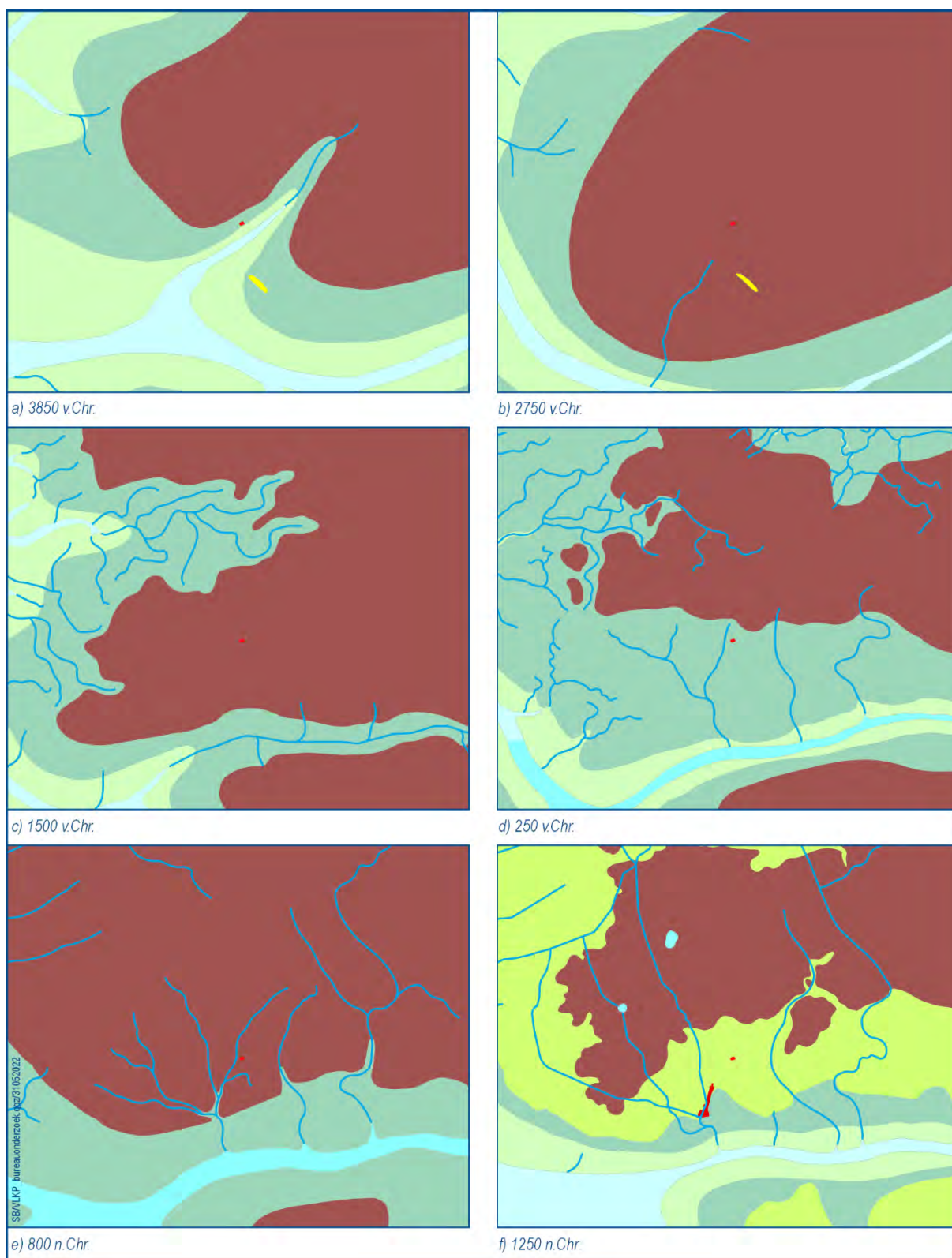
Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied maakt deel uit van het Maasmondingsgebied (Berendsen, 2004). De landschappelijke of geologische ontwikkeling van dit gebied is grotendeels bepaald door een continue relatieve zeespiegelstijging in combinatie met getijden, de loop van de Maas (aanvoer zoet water), de lokale vorming van veen en de ingrepen van de mens in het landschap (Vos & Eijsskoot, 2009). Als gevolg van relatieve zeespiegelstijging werden tijdens het Holoceen (de afgelopen 10.000 jaar) verschillende klastische sedimenten afgezet. Gedurende de perioden waarin de zee of rivieren (al dan niet onder invloed van getijdenwerking), minder invloed hadden op het achterland, kon veenvorming plaatsvinden waardoor de verschillende klastische lagen in dit gebied van elkaar gescheiden (kunnen) zijn door veen. De nabijheid van de Maas heeft ertoe geleid dat het gebied zich continu in de nabijheid van een opening in de kustbarrière heeft bevonden. Periodiek zal sprake geweest zijn van een afwisseling van fluviatiele en mariene invloed.

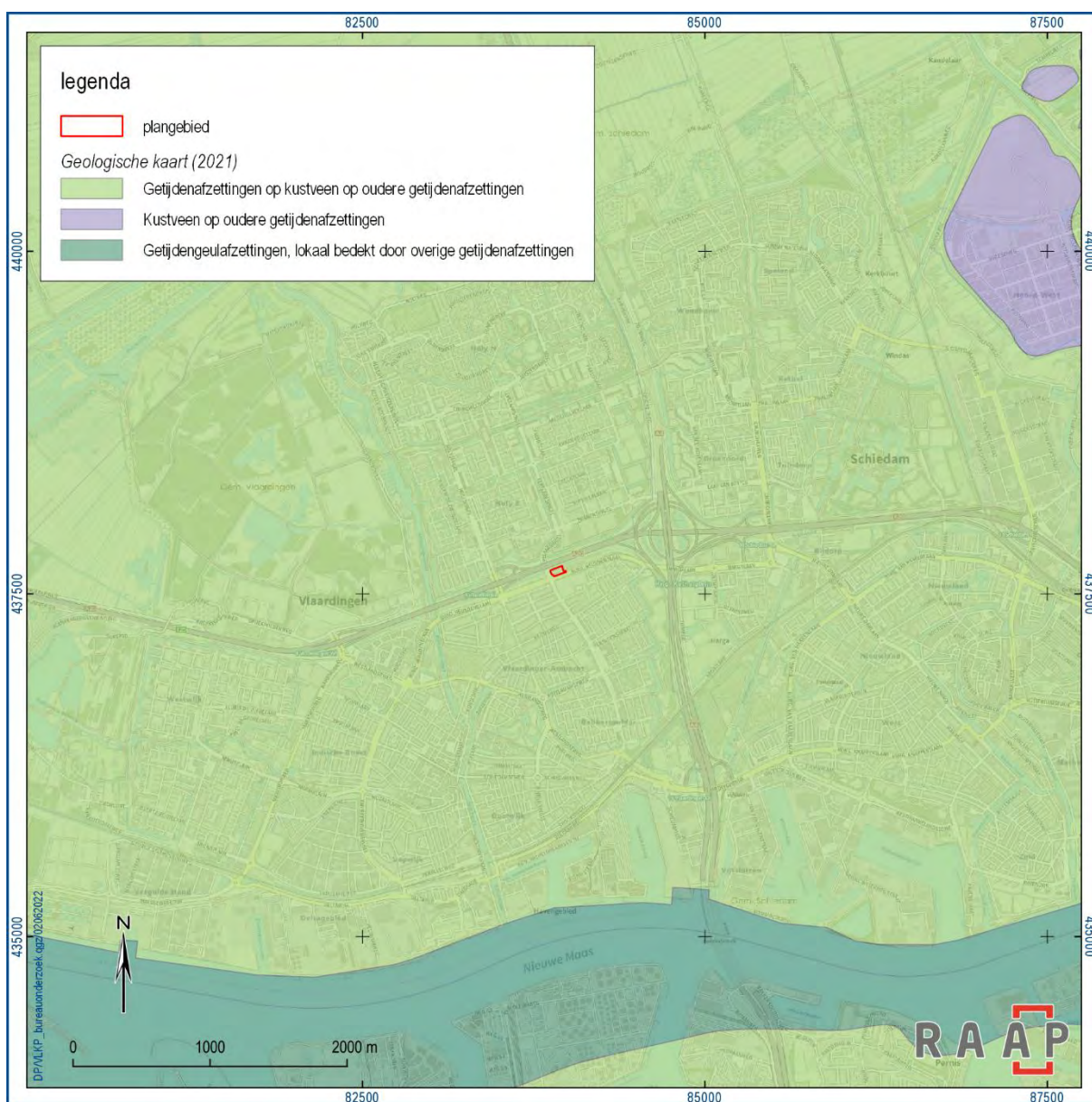
In het Vroeg Holoceen, circa 8.000 jaar geleden, domineerde de zee, vermoedelijk doordat de sedimentatie vanuit de rivieren de relatief snelle zeespiegelstijging niet kon bijhouden (Berendsen, 2004). Deze afzettingen zijn veelal zandig, gelaagd met kleibandjes en bevatten mariene schelpen. Zij worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer (De Mulder e.a., 2003; voorheen Afzettingen van Calais).

Met het ontstaan van strandwallen circa 4.000 voor Chr. nam de mariene invloed in het achterland af. Vanaf dit moment vond tussen de Rijnmonding in het noorden en de Maasmonding in het zuiden grootschalige veengroei plaats (figuur 3a), terwijl in de omgeving van het plangebied kreken met relatief brede oeverwallen tot in het achterland doordrongen. Daarnaast was plaatselijk sprake van de aanwezigheid van meren en kwelderlandschappen waarop het veen afwaterde. In de omgeving van de openingen in de kustbarrière bleven periodiek overstromingen van de lagere gebieden plaatsvinden. Door getijdenwerking bleef, via de toenmalige open Maasmonding, de mariene invloed op het achterland groot. Hier kwam een lagune- en waddenmilieu met een vertakt systeem van getijdengeulen en -kreken tot ontwikkeling.



Figuur 3. Het plangebied op de paleogeografische reconstructies van Vos & De Vries, 2013.

Er wordt aangenomen dat in de omgeving van het plangebied grofweg kreekgeulen uit twee fasen kunnen worden onderscheiden (neolithicum en ijzertijd-Romeinse tijd; figuur 3), die vaak worden gescheiden door lagen Hollandveen. De oudste fase is in een door getijden gedomineerd lagunair krekemilieu gevormd. In de laatste fase, waarin afzettingen van het Laagpakket van Walcheren zijn gevormd (de Duinkerke-I fase in de 'oude' lithostratigrafische indeling van Nederland) zijn in de omgeving een groot aantal kreekgeulen ontstaan in het veengebied, die vaak meerdere aftakkingen hadden. In dit kreeksysteem kwamen verschillende sedimenten tot afzetting: in de nabijheid van de kreken vooral zandige en zavelige sedimenten, onder meer als oeverafzettingen. Buiten het kreeksysteem kwam bij hoogwater zware klei tot bezinking. Door differentiële klink ontstonden geleidelijk hoger gelegen (bewoonbare) inversieruggen in het landschap. Dit landschap raakte later door een afnemende mariene invloed door een veenpakket bedekt. Eventueel aanwezige veraarde



Figuur 4. De omgeving van het plangebied op de geologische kaart.

trajecten veen, boven of onder de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, kunnen hierbij een (lokaal) verbeterde fase van afwatering illustreren. In de omgeving vindt in de late middeleeuwen (voornamelijk in de 12e eeuw) een hernieuwde fase van afzetting onder getijdeninvloed plaats, die lokaal het Vlaardingendek wordt genoemd (voorheen Duinkerke-III).

Bodem-, geomorfologische en geologische kaart

Het plangebied is gezien de aanwezige bebouwing niet op de bodemkaart en de geomorfologische overzichtskaart van Nederland geassocieerd.

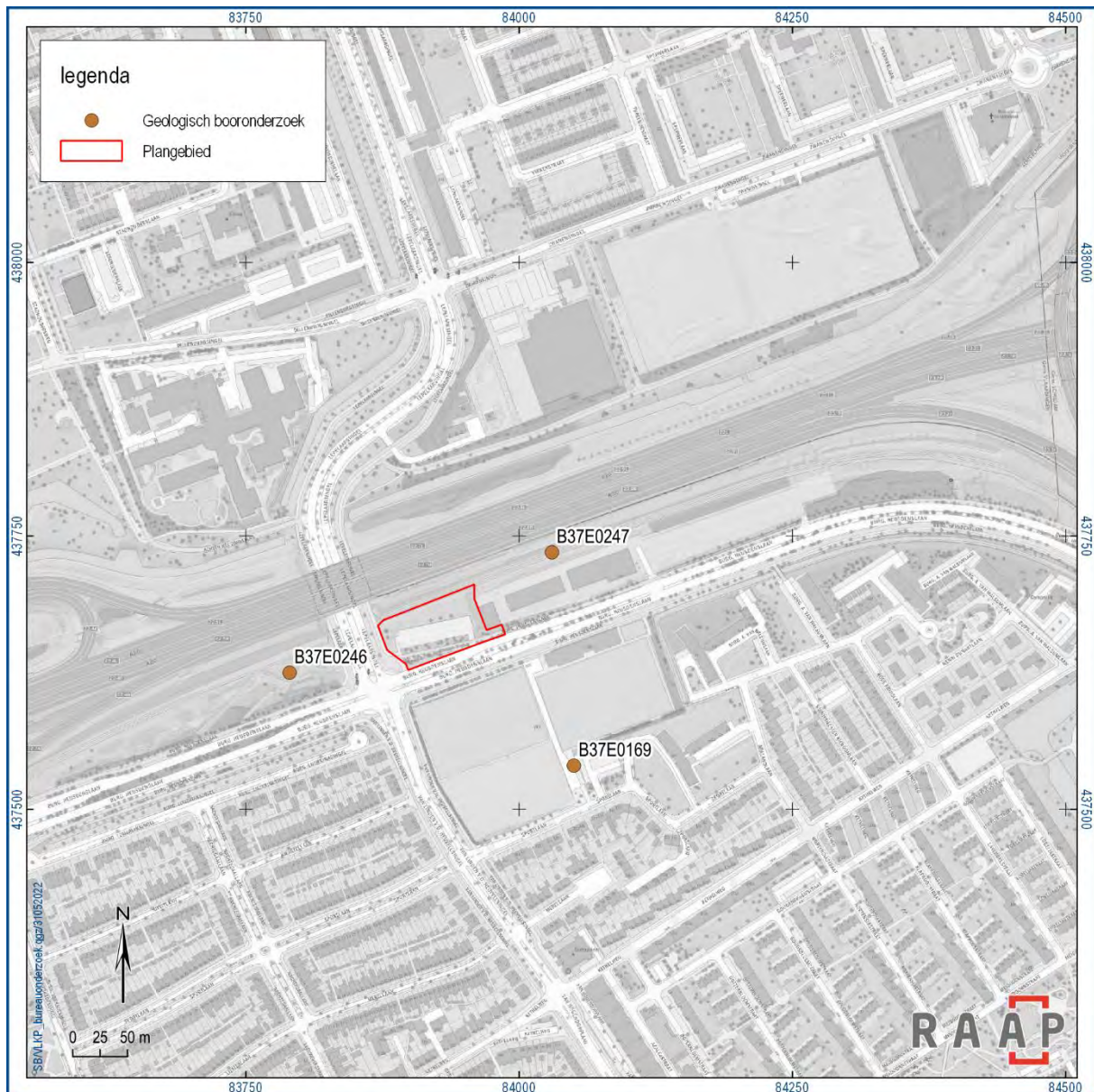
Op de meest recente versie van de geologische kaart ligt het plangebied in een zone waar de bodemopbouw bestaat uit getijdenafzettingen (Laagpakket van Walcheren) op kustveen (Hollandveen Laagpakket) op oudere getijdenafzettingen (Laagpakket van Wormer).

Geologische boringen in de omgeving (DINOloket)

In de omgeving zijn enkele geologische boringen uitgevoerd die inzichten geven in de bodemopbouw (figuur 5):

- Ten westen van het plangebied (B37E0246) bestaat de bovenste 2,7 m –mv uit kleiige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (tot 4,65 m –NAP). Een enkele traject is zwak zandig. Hieronder zijn andere kleilagen aangetroffen, die aan het Laagpakket van Wormer zijn toegeschreven (dus zonder tussenliggende laag Hollandveen).
- Ten oosten van het plangebied (B37E0247) zijn tot 4,9 m –mv afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen (tot 6,1 m –NAP). Tussen 1,45 en 2 m –NAP is zandige klei aanwezig en hieronder tot 4,25 m –NAP kleiig zand. Tussen 6,1 en 11,1 m –NAP is voornamelijk veen aangetroffen, dat aan de Formatie van Nieuwkoop is toegeschreven, maar niet specifiek aan het Hollandveen Laagpakket. Hierin is een enkele kleilaag (Laagpakket van Wormer) aangetroffen.
- Ten zuiden van het plangebied (B37E0169) is tot 2,3 m –mv klei aangetroffen (tot 3,5 m –NAP) en hieronder is een 90 cm dikke laag Hollandveen aanwezig. Tussen 4,4 en 5,7 m –NAP is een kleilaag aanwezig (Laagpakket van Wormer) met hieronder wederom een laag veen (Formatie van Nieuwkoop).

De lagen zandige klei en kleiig zand illustreren mogelijk de aanwezigheid van kreekgeulen in de omgeving, terwijl de top van het Laagpakket van Wormer, die vermoedelijk voornamelijk bestaat uit relatief slappe wadafzettingen, rond circa 4,4-4,65 m –NAP kan worden verwacht en hierboven mogelijk nog een laag Hollandveen (indien niet geërodeerd). Verdere inzichten in de bodemopbouw worden geleverd door in de nabijheid van het plangebied uitgevoerd archeologisch onderzoek.



Figuur 5. De in de tekst besproken DINO boringen in de omgeving.

2.3 Archeologische gegevens

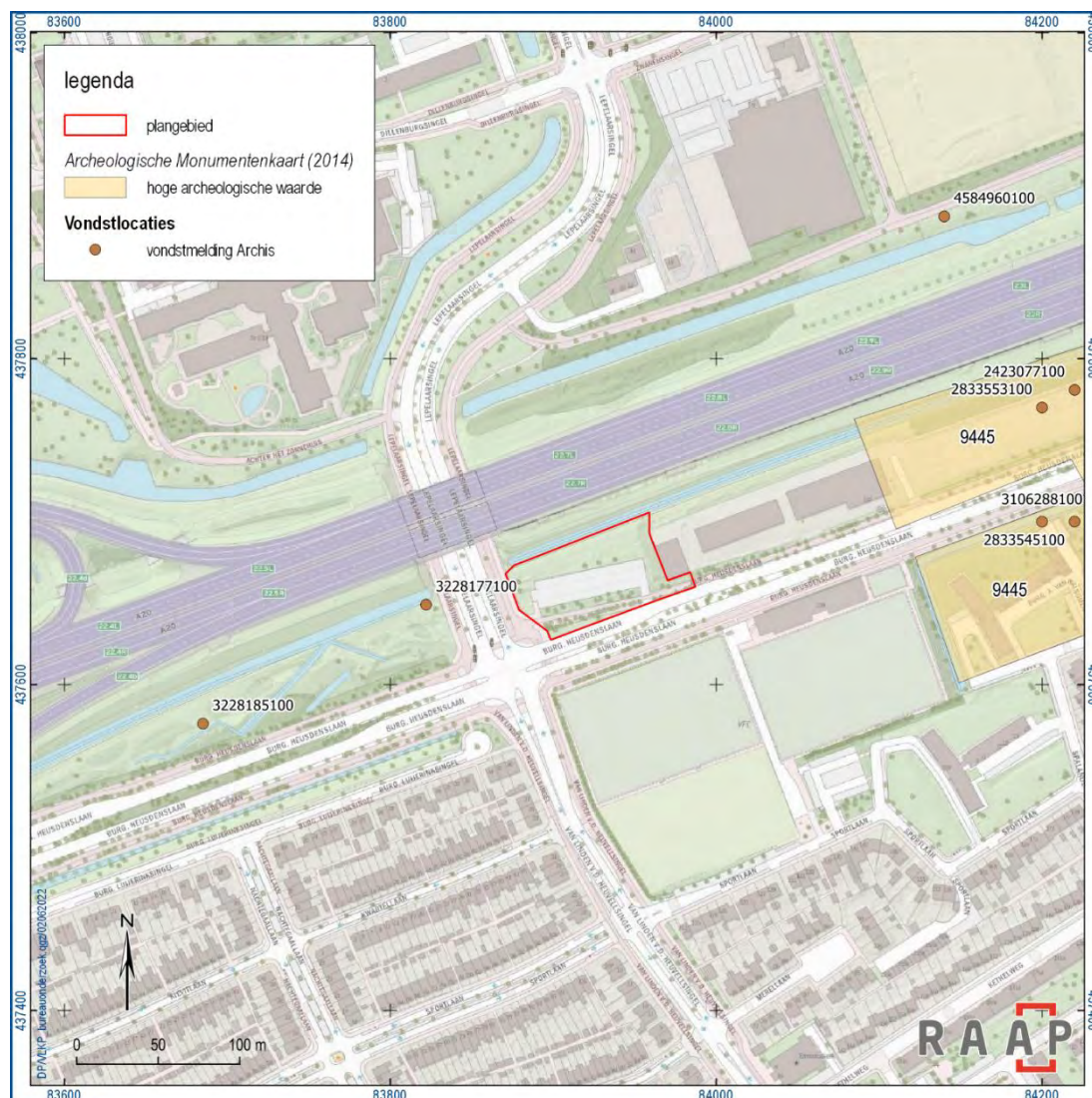
Archeologiebeleid en gemeentelijke verwachtingskaart

Bestemmingsplannen (paragraaf 1.1, figuur 2)	Dubbelbestemming 'waarde-archeologie 2', vrijstellingsgrenzen: 100 m ² en 30 cm –mv
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	Middelhoge verwachting voor vindplaatsen vanaf de ijzertijd t/m de nieuwe tijd

Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Binnen 250 m van het plangebied is één terrein op de AMK gelegen, circa 130 m ten oosten van het plangebied (monumentnummer: 9445; figuur 6). Het betreft een terrein van hoge archeologische waarde, waar resten van een omgracht kasteel/donjon zijn gelegen. Over de gracht was een brug aanwezig en een voorburch (boerderij). Dit kasteel dateert uit de 13e eeuw en is in 1351 afgebroken.



Figuur 6. AMK-terrein en vondstmeldingen binnen 250 m van het plangebied.

Vondstmeldingen (Archis)

Een aantal in Archis geregistreerde vondstmeldingen maakt melding van de vondst van funderingen, muurwerk en materiaal dat met dit kasteel en de boerderij in verband kan worden gebracht (tabel 3 en figuur 6). Met name de boerderij blijkt een lange bewoningsgeschiedenis te hebben, die doorloopt tot in de 19e eeuw. In de omgeving zijn echter ook oudere vondsten gedaan, waaronder een groot aantal scherven uit de late ijzertijd in een oude kreekgeul en losse vondsten uit de Romeinse tijd.

Zaakidentificatienummer	Ligging	Verwervingswijze	Vondst	Datering
3228177100 (VLAK 04.051)	50 m west	Niet-archeologisch	Scherf aardewerk in molshoop gevonden	Romeinse tijd
3228185100 (VLAK 04.050)	210 m zuidwest	Niet te bepalen	Scherf aardewerk op de groenstrook tussen de rijksweg en Heusdenslaan (oorspronkelijk weiland)	Romeinse tijd
4584960100	250 m noordoost	Archeologisch: proefsleuven	Concentratie aardewerk gevonden in kreekgeulafzettingen	Late IJzertijd
2833553100 (VLAK 04.058)	235 m noordoost	Archeologisch: opgraving	Aardewerk en funderingen van boerderij op terrein kasteel Steenhuizen. De boerderij moet tot in de 19e eeuw constant zijn bewoond. Er is wel een brandlaag uit het midden van de 16e eeuw aangetroffen	Late middeleeuwen B-nieuwe tijd B
2423077100	250 m noordoost	Archeologisch: begeleiding	Voornamelijk aardewerk	Late middeleeuwen B-nieuwe tijd B
3106288100 (VLAK 04.062)	215 m oost	Archeologisch: opgraving	Muurwerk, waarschijnlijk uit de late middeleeuwen B	Late middeleeuwen B
2833545100 (VLAK 04.001)	235 m oost	Archeologisch: opgraving	Funderingen van een vierkante toren. Hierboven is dunner muurwerk aanwezig, mogelijk van een herenhuis dat op de oude woontoren is gebouwd (eind 16e-17e eeuw)	Late middeleeuwen B-nieuwe tijd A

Tabel 3. Vondstmeldingen binnen 250 m van het plangebied.

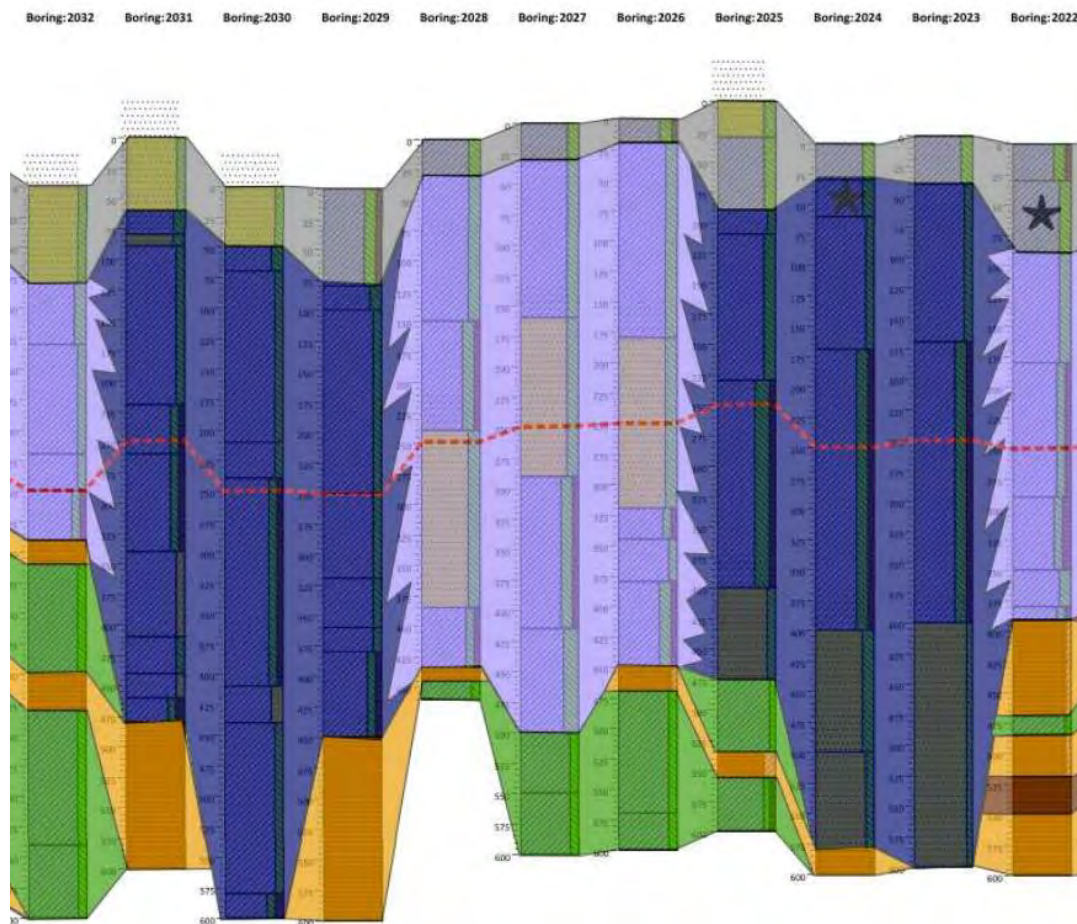
Zaakidentificatienummer	Type onderzoek	Ligging	Resultaat/advies
2273332100	Verkennend booronderzoek	60 m zuidoost	Raai aan de noordkant van plangebied toont een ophoogdek van gemiddeld 100 cm Dik. Raai aan de zuidkant van plangebied toont een ophoogdek van gemiddeld 25 cm dik. Er werden twee archeologisch kansrijke lagen aangetroffen. Een veraarde top van hollandveen werd in 9 van de 11 boringen aangetroffen (in het westelijk deel van het onderzoeksgebied vanaf 160 cm –mv), deze laag bevat mogelijk bewoningssporen uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd. Een andere archeologisch kansrijke laag bestaat uit zandige klei, welke is afgezet binnen een door getijden gedomineerd afzettingssmilieu, waarbij de top van kreekafzettingen/dekafzettingen (Laagpakket van Walcheren) mogelijk interessant was voor latere bewoning. Deze afzettingen zijn vanaf 2,2 m – NAP aangetroffen en hierin zijn plaatselijk baksteenspikkels aanwezig. Deze laag valt mogelijk samen met overspoelingen van het Vlaardingendek, waardoor archeologische resten van na 1170 na Chr. in de top van dit pakket verwacht kunnen worden
2300467100	Proefsleufonderzoek	60 m zuidoost	Dit proefsleufonderzoek is een vervolg op het bovengenoemde verkennend booronderzoek. Een enkele proefsleuf van 3 bij 12 meter is getrokken aan de westkant van het plangebied. Tijdens het onderzoek werd geen veraarde top van het Hollandveen aangetroffen, tevens werden er verder geen archeologische indicatoren aangetroffen. De bodemopbouw was verder wel intact
2378674100	Verkennend booronderzoek	Deels in plangebied	In de strook naast de sloot in het noordelijk deel van het plangebied zijn enkele boringen uitgevoerd, waarin kreekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren zijn aangetroffen. Ter hoogte van het plangebied zijn voornamelijk kreekoeverafzettingen aanwezig, terwijl aan weerszijden kreekelopen lijken te hebben (figuur 7). Relatief diep onder het maaiveld (425-450 cm –mv) zijn plaatselijk nog (restanten) Hollandveen aanwezig met hieronder afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Mogelijk zijn de oeverwallen gedeeltelijk door de vorming van het Vlaardingendek verstoord. Er wordt geconcludeerd dat de top van het Vlaardingendek in de omgeving kansrijk is voor de late middeleeuwen-nieuwe tijd
2392865100	Karterend booronderzoek	Deels in plangebied	Het rapport van het karterend onderzoek voor het tracédeel Vlaardingen is niet in Archis/DANS aanwezig, alleen het tracédeel Schiedam
2423077100	Archeologische begeleiding	Deels in plangebied	Tijdens de archeologische begeleiding zijn de werkzaamheden in het noordoostelijk deel van het plangebied en het deel ten oosten hiervan gemist: op basis van informatie van de grondwerkers bestaat de bodemopbouw hier grotendeels uit klei. De twee bouwkuipen aan weerszijden van de Lepelaarsingel voor de gestuurde boring zijn in den natte ontgraven en de aanleg daarvan is om die reden niet begeleid
4551758100	Booronderzoek	115 m noordoost	Onder verstoorde grond zijn dekafzettingen aangetroffen (uiterst siltige kalkrijke klei, al dan niet humeus met enkele silt- of zandlagen). Hieronder zijn plaatselijk komafzettingen aangetroffen, maar voornamelijk kreekafzettingen (zwak zandige tot sterk siltige klei, die meestal kalkrijk is). In drie zones zijn kalkloze kreekoeverpakketten aanwezig (vanaf 2,2-2,9 m –NAP). In een boring is een laklaag op 3,5 m –NAP aangetroffen. Onder de dek- en kreekafzettingen is veen aanwezig, waarvan de top verschilt in diepteligging (tussen 4 en 5 m –NAP). In het veen zijn getijdezafzettingen ingeschakeld (sterk tot uiterst siltige klei, die meestal kalkrijk is en siltlagen kan bevatten. Aan de basis zijn voornamelijk slappe, kalkrijke wadafzettingen aanwezig (sterk- uiterst siltige klei, vanaf 5,9-7,5 m –NAP)

4584960100	Proefsleuven-onderzoek	115 m noordoost	Tijdens het proefsleuvenonderzoek op deze locatie is een sloot uit de middeleeuwen-nieuwe tijd aangetroffen en daarnaast een concentratie aardewerk uit de late ijzertijd op het niveau van de laklaag. Er wordt vermoed dat de laklaag in een laagte van het landschap (onder water) is gevormd en dat het materiaal hierin is gedumpt
4677843100	Karterend booronderzoek	145 m noord	In de zone die het dichtst bij het plangebied is gelegen is onder het maaiveld sterk tot uiterst siltige klei met hieronder matig zandige klei met zandlaagjes aangetroffen. Deze lagen zijn als geulafzettingen geïnterpreteerd en aan het Laagpakket van Walcheren (Vlaardingenstelsel fase 1) toegeschreven. De top van het pakket is gerijpt, maar bestaat niet uit een vegetatiehorizont (vanaf 80-180 cm –mv). Verder richting het noorden worden de geulafzettingen afgedekt door matig siltige klei met hierboven een veenlaag. De matig siltige klei is als een kwelderafzetting van het Vlaardingen stelsel fase 2 geïnterpreteerd. Boven het veen is sterk-uiteerst siltige klei aanwezig, die als kwelderafzetting van het Vlaardingendek is geïnterpreteerd. In de genomen monsters van de top van de dekafzettingen is aardewerk uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd aangetroffen

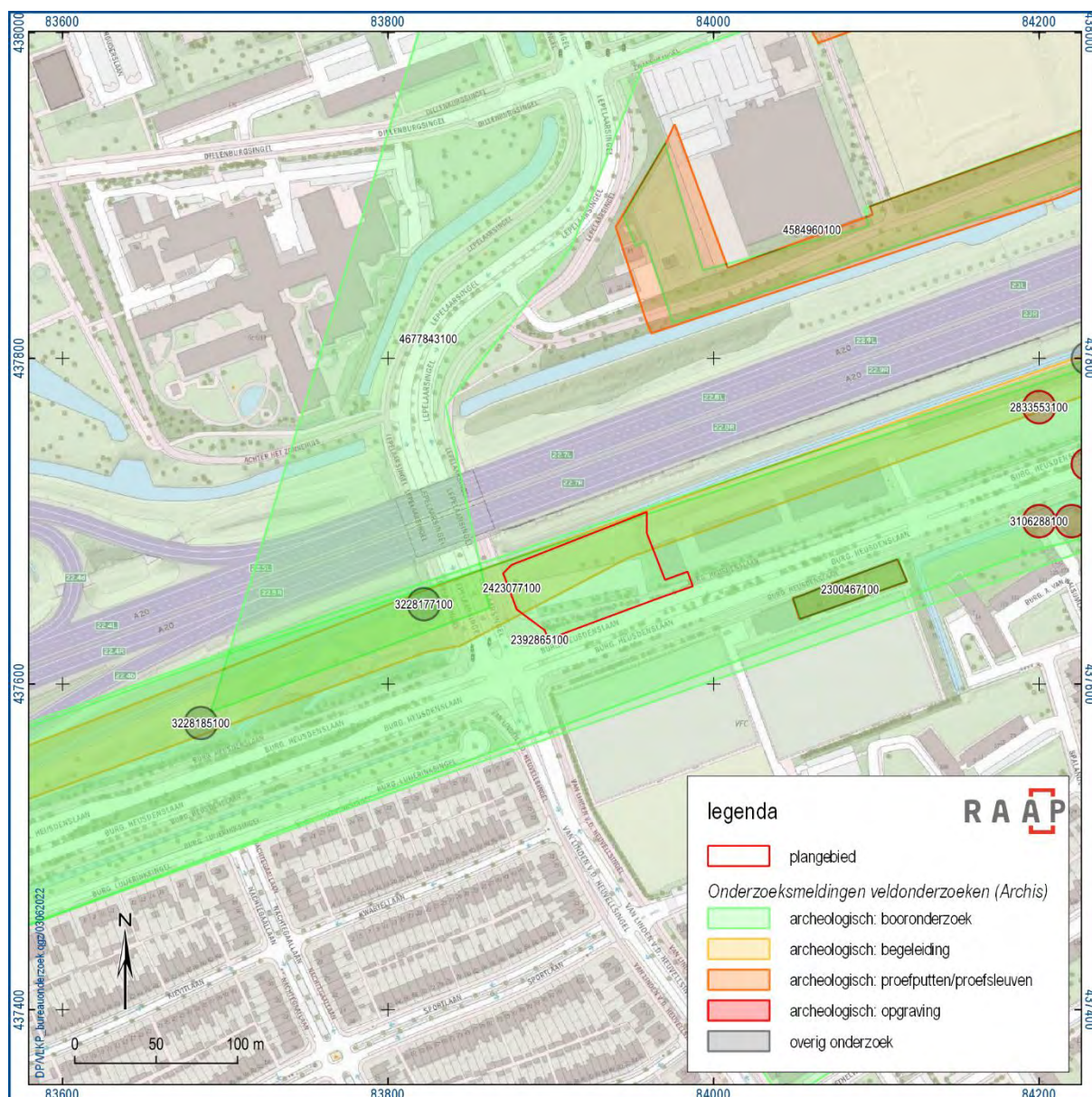
Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch veldonderzoek in en rond het plangebied (zie tabel 3 voor de andere in figuur 8 weergegeven onderzoeksmeldingen).

Onderzoeksmeldingen (Archis)

In het noordelijk deel van het plangebied en de directe omgeving is een aantal archeologische veldonderzoeken uitgevoerd, die inzichten in de bodemopbouw en archeologische potentie verschaffen (tabel 4 en figuur 8). In het plangebied zijn kreekoever- en mogelijk kreekgeulafzettingen aanwezig (Laagpakket van Walcheren). Zulke lagen zijn mogelijk vanaf circa 2,2 m –NAP aanwezig. Deze lagen gaan in het geval van een goeddeels intacte bodemopbouw gepaard met een hoge archeologische verwachting voor de late ijzertijd-Romeinse tijd. Bewoning vond hier met name plaats op hoger gelegen delen van dit landschap, zoals oeverwallen en kreekruigen, terwijl ontginningssporen (als ontwateringssloten) en dammen en duikers illustreren dat op grote schaal ingrepen in het landschap werden gedaan. De bevolkingsdichtheid in de omgeving lijkt met name in de 2e-3e eeuw na Chr. relatief hoog te zijn geweest, waarna het landschap mogelijk weer vernatte. Vermoedelijk worden deze kreekafzettingen afgedekt door dekafzettingen (Vlaardingendek), waarvan de top mogelijk resten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd kan bevatten. Onder de dek- en kreekafzettingen is veen aanwezig, dat mogelijk hoog opduikt (vanaf 2,2 m –NAP), maar elders dieper is aangetroffen. De diepteligging van de top van het veen zal zijn beïnvloed door latere erosie. De veengebieden in de regio werden vanaf de midden ijzertijd vrij intensief bewoond. In het veen kunnen getijdenafzettingen aanwezig zijn en onder het veen waarschijnlijk wadafzettingen (Laagpakket van Wormer, waarschijnlijk hoogstens vanaf circa 6 m –NAP).



Figuur 7. De resultaten van het verkennend booronderzoek dat door Oranjewoud is uitgevoerd in de omgeving van het plangebied (Van Bostelen e.a., 2013). Boringen 2026-2028 zijn ter hoogte van het plangebied uitgevoerd (lichtblauw: kreekoever, donkerblauw: kreekgeul, geel: veen, groen: Laagpakket van Wormer).



Figuur 8. Onderzoeksmeldingen (veldonderzoeken) binnen 250 m van het plangebied.

2.4 Historische en topografische situatie

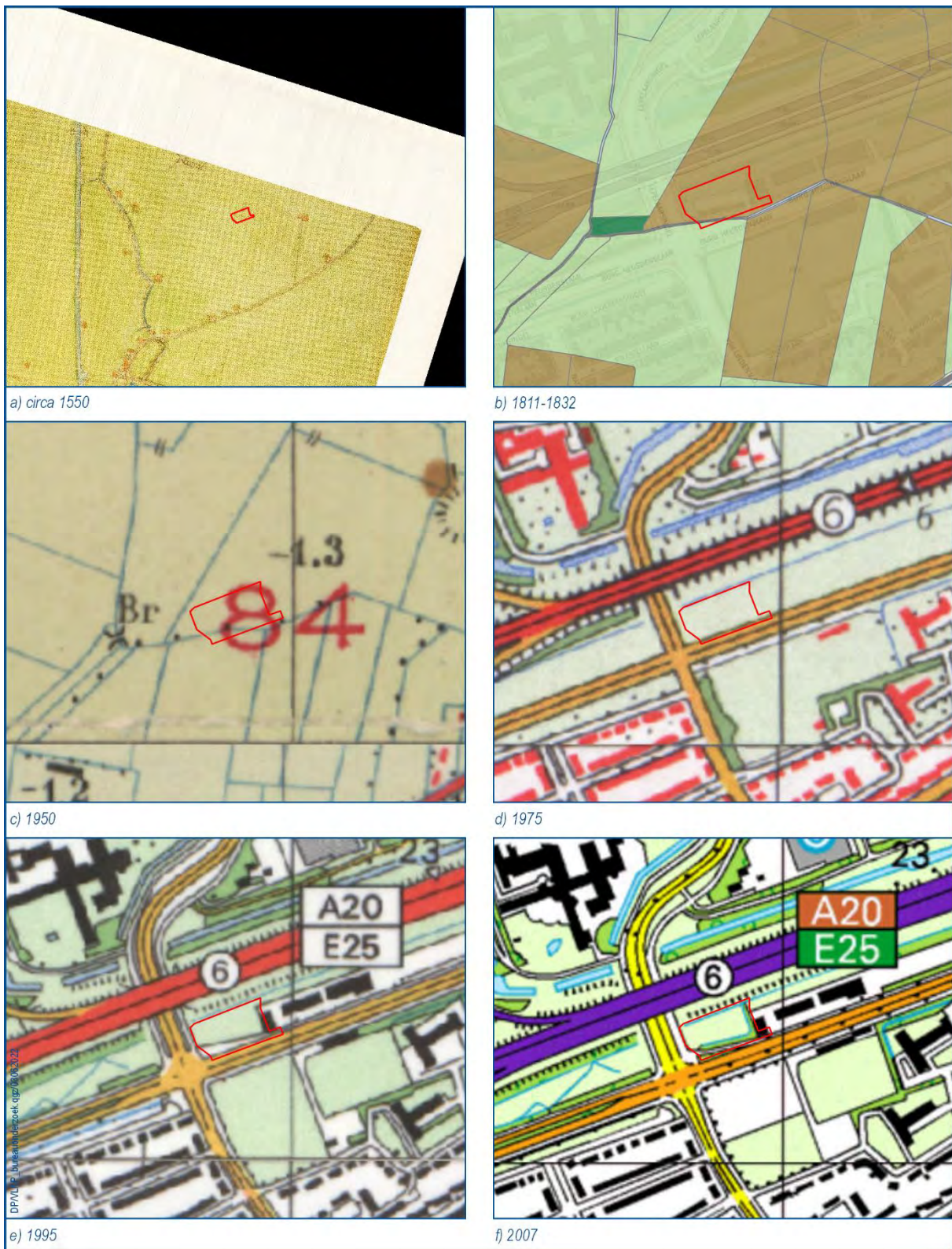
Op basis van historische en topografische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied in de nieuwe tijd. Het historisch gebruik zegt iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaatsgevonden.

Het plangebied ligt buiten de historische kern van Vlaardingen. Op Van Deventer's kaart uit circa 1550 ligt het plangebied in agrarisch gebied op enige afstand van wegen (figuur 9a). Ten oosten van het plangebied is wel een gebouw weergegeven, dat waarschijnlijk de eerder genoemde boerderij in het AMK-terrein betreft. Ook op Colom's Kaart van Holland uit 1681 is geen bebouwing in de omgeving ingetekend.

Een eerste detailbeeld van de situatie in het plangebied wordt verkregen door de eerste kadastrale kaarten (1811-1832). Op deze kaarten is geen bebouwing weergegeven (figuur 9b). In de zuidelijke punt van het plangebied heeft wel een sloot gelopen. Op basis van de bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels was het grootste deel van het plangebied in gebruik als bouwland (bruin op figuur 9b) en het perceel ten zuiden van de sloot als weiland (groen op figuur 9b).

Deze situatie blijft min of meer onveranderd in het restant van de 19e eeuw en een groot deel van de 20e eeuw. Op de topografische kaart uit 1950 staat een maaiveldhoogte voor dit gebied weergegeven (1,3 m –NAP; figuur 9c). In het grootste deel van het plangebied ligt het maaiveld momenteel hoger, hetgeen illustreert dat na deze periode grond is opgebracht (waarschijnlijk circa 50 cm).

De situatie na de aanleg van de A20 en de huidige wegen rondom het plangebied is weergegeven op de topografische kaart uit 1975 (figuur 9d). De sloot ten noorden van het plangebied is ook hierop zichtbaar. Hoewel bebouwing vanuit het zuiden oprukt, blijft het plangebied onbebouwd. Dit is ook het geval op latere kaarten. Op de kaart uit 1995 is het gebouw direct ten zuiden van het plangebied weergegeven (figuur 9e). Op de kaart uit 2007 zijn ook enkele sloten in het plangebied aanwezig (figuur 9f), die op de topografische kaart uit 2015 weer verdwijnen.



Figuur 9. Het plangebied op historische en topografische kaarten.

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Onbebouwd, in gebruik als groenstrook, fietspad of parkeerplaats (figuur 10)
Hoogteligging maaiveld	0,8-1,4 m –NAP
Grondwatertrap of -stand	Onbekend
Milieutechnische condities	Onverdacht/niet verontreinigd (DCMR Milieudienst Rijnmond)
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Onbekend
Locatie en diepte van kabels/leidingen	figuur 10. Diepteligging: voornamelijk binnen 75 cm –mv, bepaalde leidingen liggen waarschijnlijk dieper (riool, gasleiding, warmteleiding). De bovenkant van de dwars door het plangebied aangelegde riolering (persleiding) ligt ter hoogte van het plangebied rond 2,4 m –NAP. ¹ Ten westen van het plangebied, ter hoogte van de kruising ligt deze leiding dieper, bovenkant leiding op maximaal 4,4 m –NAP. De leidingsleuven voor de aanleg van de warmtetransportleiding zijn tot circa 3,65 m –NAP aangelegd en ter plaatse van laspunten (iedere circa 32 m) tot 4,15 m –NAP (Ilson, 2016)

Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.

¹ Zie de tekening XII-G-19 (Kruising met de afrit R.W. 19: persleiding "R.W.Z.I. de Groote Lucht - rioolgemaal Schiedam") voor deze informatie (<https://www.archieven.nl/nl/zoeken?mivast=0&mizig=210&miadt=143&miaet=1&micode=116&minr=810509&miview=inv2&milang=nl>). Deze informatie is door Rutger Terluin (VLAK) aangeleverd in het kader van de toetsing van het Plan van Aanpak voor het booronderzoek.



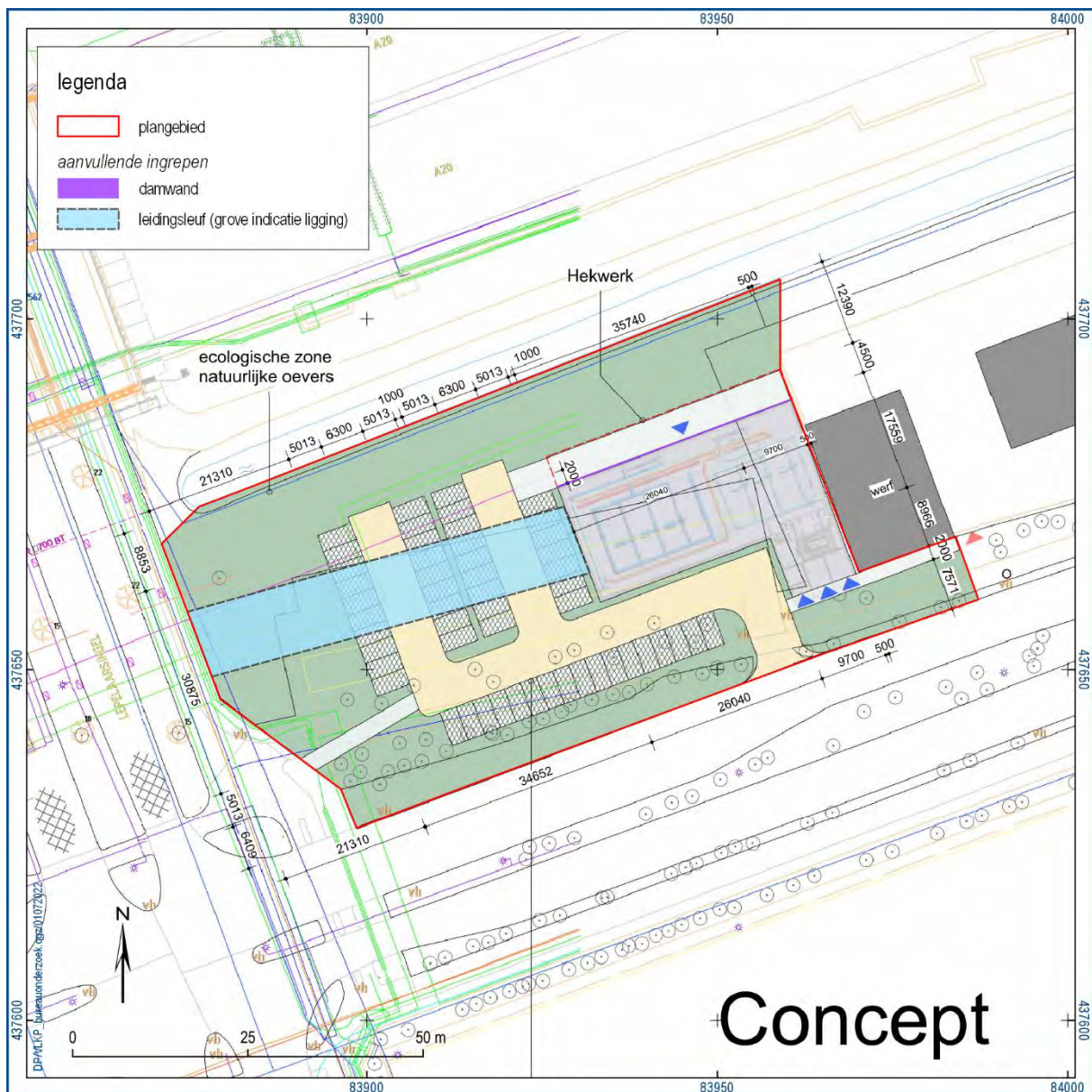
Figuur 10. Luchtfoto van het plangebied en de ligging van kabels en leidingen.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard, omvang en diepte	In het plangebied is de aanleg van een Warmte Overdracht Station (WOS) voorzien. Het plangebied heeft een omvang van circa 4.675 m ² . Naast de aanleg van het WOS zijn de aanleg van natuurvriendelijke oevers en 52 parkeerplaatsen voorgenomen en daarnaast wordt een leidingsleuf gegraven (figuur 11). Plaatselijk wordt het WOS onderkelderd (ter plaatse van het inkoopstation) met een kelder van circa 1 m diep en ten behoeve van het aanbrengen van de vloer/funderingen en een onderliggende zandlaag wordt tot circa 1 m –mv gegraven. Het gebouw wordt op palen gefundeerd. Het palenplan is nog niet bekend, maar waarschijnlijk zijn tussen 150 en 200 palen nodig (type nog onbekend), die tot een diepte van circa 16 m –mv worden geplaatst. Aan de noordkant van het gebouw wordt een damwand geslagen (tot 8 m –mv) en de leidingsleuf zal ten westen van het gebouw worden gegraven (tot circa 2 m –mv; breedte nog niet bekend)
Invloed op maaiveld en grondwater	Onbekend
Toekomstig gebruik	WOS, parkeren, groenstrook

Tabel 6. De toekomstige situatie.



Figuur 11. Inrichtingsplan, aangevuld met de locatie van de damwand en zone waarin de leidingsleuf wordt aangelegd.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Op basis van het bureauonderzoek bestaat voor het plangebied in principe een lage archeologische verwachting voor archeologische sporen en resten uit het neolithicum, aangezien met name slappe wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer in de directe omgeving worden verwacht. Indien in het plangebied sprake is van kreekruggen en/of –oeveren met een goed gerijpte top en eventueel met een vegetatieniveau, bestaat voor het plangebied een middelhoge-hoge verwachting voor bewoningssporen uit deze periode.

Voor de bronstijd bestaat een relatief lage verwachting, aangezien de omgeving van het plangebied erg drassig en nat was, als gevolg van de veenvorming.

Er bestaat een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de (late) ijzertijd en Romeinse tijd. Sporen en resten uit deze periode kunnen langs kreken, op het (ontwaterde) veen en op kwelderafzettingen worden aangetroffen. Aangenomen mag worden dat deze ook in het plangebied kunnen voorkomen. De eerder aangetroffen bewoning uit de periode ijzertijd tot en met de Romeinse tijd in Vlaardingen is zowel in de (veraarde) top van het veen als op de kreekruggen of oeverwallen aangetroffen (in het algemeen op dieptes tot circa 2,0 m –NAP). De bewoningslagen of bewoonbare niveaus in het veen zullen zich kenmerken door veraarding van de top het veenpakket, met een vondststrooiing of de aanwezigheid van kleibrokjes. Indien het veen (deels) is geërodeerd, is de kans op intacte archeologische resten in het veen gering, maar diepere sporen kunnen nog wel aanwezig zijn. De bewoningsniveaus op de oeverafzettingen zullen zich bodemkundig kenmerken door een vegetatieniveau en rijping van de klei (waaronder ontkalking van het sediment) met een waarneembare vondststrooiing en donkere kleuring van het sediment. Naast bewoningssporen moet ook rekening worden gehouden met de aanwezigheid van dammen/duikers en ontginningssporen (zoals greppels en sloten) uit deze periode.

Gezien de ligging van het plangebied buiten de historische kern van Vlaardingen en op basis van historisch kaartmateriaal bestaat er een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. In het plangebied worden wel gedempte sloten verwacht.

(Diepte)ligging

Afzettingen die sporen en resten uit het neolithicum zouden kunnen bevatten zijn naar verwachting diep gelegen (waarschijnlijk hoogstens vanaf circa 6 m –NAP). Indien in het plangebied kreekrug- of kreekoeverafzettingen aanwezig zijn duiken lagen uit deze periode mogelijk hoger op. Archeologische resten uit de periode ijzertijd-Romeinse tijd worden vanaf circa 2 m –NAP verwacht, mogelijk in een verscheidenheid aan landschapsvormen (kreekafzettingen, veen met veraarde top en mogelijk kwelderafzettingen). De diepteligging van de top van het veen kan vrij variabel zijn en zijn beïnvloed door latere erosie. Indien aanwezig, zullen archeologische resten uit de periode vroege middeleeuwen-nieuwe tijd relatief dicht onder het maaiveld aanwezig zijn in de top van het Vlaardingendek. Er wordt verwacht dat aan het maaiveld een circa 50 cm dik ophogingspakket uit de tweede helft van de 20e eeuw aanwezig is. Hieronder zal waarschijnlijk (indien intact) een oude, nu afgedekte, bouwvoor aanwezig zijn.

Fysieke kwaliteit

De aanwezigheid van dergelijke ophogingslagen heeft de natuurlijke bodemopbouw mogelijk beschermd tegen relatief recentere ondiepe bodemingrepen. Ter plaatse van dieper aangelegde kabels/leidingen zal de bodemopbouw deels zijn verstoord. Dit zal ook het geval zijn ter plaatse van de sloot die voorafgaand aan de ophoging in het zuidelijk deel van het plangebied liep. Met betrekking tot de riolering (persleiding) en warmtetransportleiding, die in de lengte door het plangebied lopen, kan op basis van de beschikbare informatie worden opgemerkt dat de bodemopbouw hier respectievelijk tot minimaal 2,4 en 3,65-4,15 m –NAP zal zijn geroerd.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het door de bevoegde overheid goedgekeurde PvA (Peeters, 2022). Het veldonderzoek is uitgevoerd op 22 juni 2022.

Vanwege de geringe omvang van het plangebied is een afwijkend boorgrid uitgezet waarbij de boringen zo goed mogelijk over het terrein zijn verspreid (figuur 14). In de plaatsing van de boringen is rekening gehouden met de aanwezigheid van kabels en leidingen. De onderlinge boorafstand bedroeg voornamelijk circa 30 m. Op advies van de bevoegde overheid is boring 3 ter plaatse van de rijstrook van het parkeerterrein uitgevoerd om informatie over de bodemopbouw en -verstoring op deze locatie te verkrijgen. De doellocaties van boringen 2, 4 en 5 bleken in zones met dichte begroeiing te liggen en deze boringen zijn ten opzichte van het PvA enkele meters verschoven naar beter begaanbare plekken op enige afstand van kabels en leidingen. Boring 4 is hierdoor ook op de locatie van de rijstrook van het parkeerterrein uitgevoerd, aangezien in de parkeervakken niet-verwijderbare oppervlakteverharding aanwezig was. Hiermee is boring 4, net als boring 5, binnen het toekomstig bouwvlak van de bebouwing uitgevoerd.

Er is geboord tot maximaal 500 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3: zie bijlage 3) en met behulp van een RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van een RTK-GPS.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verboddeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied is grotendeels in gebruik als groenstrook of als parkeerplaats (figuur 12). De begroeiing langs het fietspad in het zuidelijk deel van het plangebied bleek ten tijde van het veldonderzoek erg dicht en hoog. Hetzelfde is het geval voor de groenstrook ten oosten van de parkeerplaats. De maaiveldhoogten op de boorlocaties variëren tussen 0,81 en 1,26 m –NAP.



Figuur 12. Situatiefoto van het plangebied genomen vanaf boring 1 in oostelijke richting.

3.2.2 Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit de volgende lagen (grootweg van beneden naar boven).

Wadafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer)

Aan de basis van boringen 1 en 3 zijn slappe kleilagen aanwezig. Deze bestaan uit uiterst siltige, zwak humeuze klei met een matig slappe consistentie. In deze kalkrijke klei zijn enkele- tot veel rietresten of andere plantenresten aanwezig. In de laagst gelegen laag in boring 1 is een enkele zeer dunne zandlaag aangetroffen en schelpengruis.

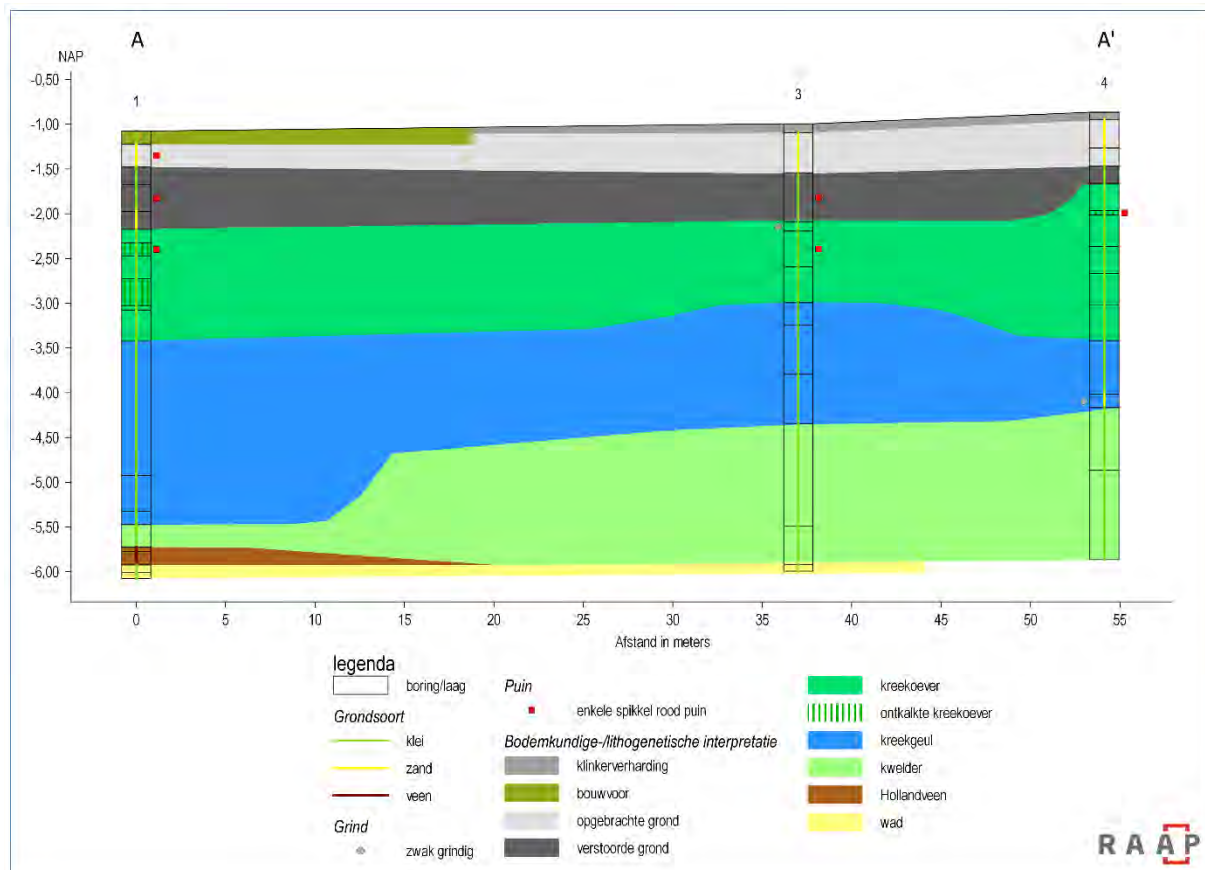
Deze slappe kleilagen zijn als wadafzettingen geïnterpreteerd en aan het Laagpakket van Wormer toegeschreven (voorheen: Afzettingen van Calais). In boring 1 worden deze lagen afgedekt door Hollandveen (figuur 13). Deze wadafzettingen zijn op hetzelfde niveau vanaf 5,93 m –NAP aangetroffen (vanaf 485-493 cm –mv).

Veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket)

Boven de wadafzettingen in boring 1 en aan de basis van boringen 2 en 5 zijn veenlagen aanwezig. Dit veen is voornamelijk mineraalarm rietveen, alleen in boring 1 dekt een dunne laag zwak kleiig veen het mineraalarm veen af. In dit zwak kleiige veen is een enkele dunne kleilaag waargenomen. In boring 1

waar de basis van het veen is aangeboord is sprake van een veenpakket van 20 cm. De overgang naar de onderliggende wadafzettingen is abrupt. In boringen 2 en 5 zijn de aangetroffen veenlagen minimaal 30 of 50 cm dik.

Deze veenlagen, waarin geen trajecten veraard veen zijn aangetroffen, zijn aan het Hollandveen Laagpakket toegeschreven. De top van het veen is in boring 5 relatief hoog gelegen (vanaf 5,01 m – NAP/420 cm –mv). In de westelijk gelegen boringen 1 en 2 is de top van het veen dieper aangeboord: tussen 5,73-5,76 m –NAP/450-460 cm –mv.



Figuur 13. Profiel (west-oost georiënteerd) op basis van de resultaten van boringen 1, 3 en 4.

Kwelderafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren)

Boven de veenlagen in boringen 1, 2 en 5 en aan/nabij de basis van boringen 3 en 4 zijn enkele slappe kleilagen aangetroffen (figuur 13). Deze bestaan uit uiterst siltige tot zwak zandige klei. Deze kleilagen zijn voornamelijk kalkrijk en enkele kleilagen zijn zwak- tot matig humeus. De klei wordt naast zijn slappe consistentie (matig slap tot slap) gekenmerkt door de aanwezigheid van enkele- tot veel rietresten. In deze kleilagen in boringen 3, 4 en 5 zijn enkele (tot plaatselijk veel) dunne zandlagen aanwezig en in eerstgenoemde boring ook detrituslagen. De overgangen naar onderliggende veenlagen zijn voornamelijk geleidelijk en in één geval abrupt.

Deze kleilagen zijn als kwelderafzettingen geïnterpreteerd. Zulke afzettingen zijn in een supra-getijdenmilieu gevormd. Mogelijk zijn enkele van de kleilagen in boringen 3, 4 en 5, die meer gelaagdheid lijken te vertonen in (iets) lager gelegen milieus gevormd, die vaker dan incidenteel zullen zijn overstroomd (mogelijk intergetijdenafzettingen). Op basis van hun stratigrafische positie op het Hollandveen zijn deze kleilagen aan het Laagpakket van Walcheren toegeschreven (voorheen: Afzettingen van Duinkerke 0 of I).

In boringen 2, 3, 4 en 5 is sprake van aanzienlijke pakketten kwelderafzettingen (125-170 cm). Deze lagen zijn hier vanaf 295-330 cm –mv aangetroffen (vanaf 3,76-4,21 m –NAP). In boring 1, waar een diepere, jongere kreekgeul actief is geweest (figuur 13; zie beneden), is sprake van een aanzienlijk dunnere laag van 25 cm, die daarnaast dieper is gelegen (vanaf 440 cm –mv/vanaf 5,48 m –NAP).

Kreekgeulafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren)

In alle boringen, behalve boring 2, zijn gelaagde klei- en/of zandlagen aangetroffen. Deze kalkrijke klei is voornamelijk uiterst siltig, plaatselijk zwak zandig, en bevat enkele- tot veel dunne zandlagen. Over enkele trajecten zijn ook detrituslagen waargenomen en de klei is vaak zwak humeus. In de kleilagen zijn schelpengruis en plantenresten aanwezig. In het algemeen is sprake van een zogenaamde 'fining upwards' sequentie, aangezien dieper in het pakket vaak meer en/of dikkere zandlaagjes voorkomen. In de oostelijk gelegen boringen 4 en 5 komen onder de gelaagde klei zelfs zandlagen voor. Deze bestaan uit zwak siltig, matig fijn zand met hierin veel schelpenfragmenten, hout, grind en/of een dikke detrituslaag. De overgangen naar onderliggende lagen (kwelderafzettingen) zijn abrupt en in een enkel geval waarneembaar erosief.

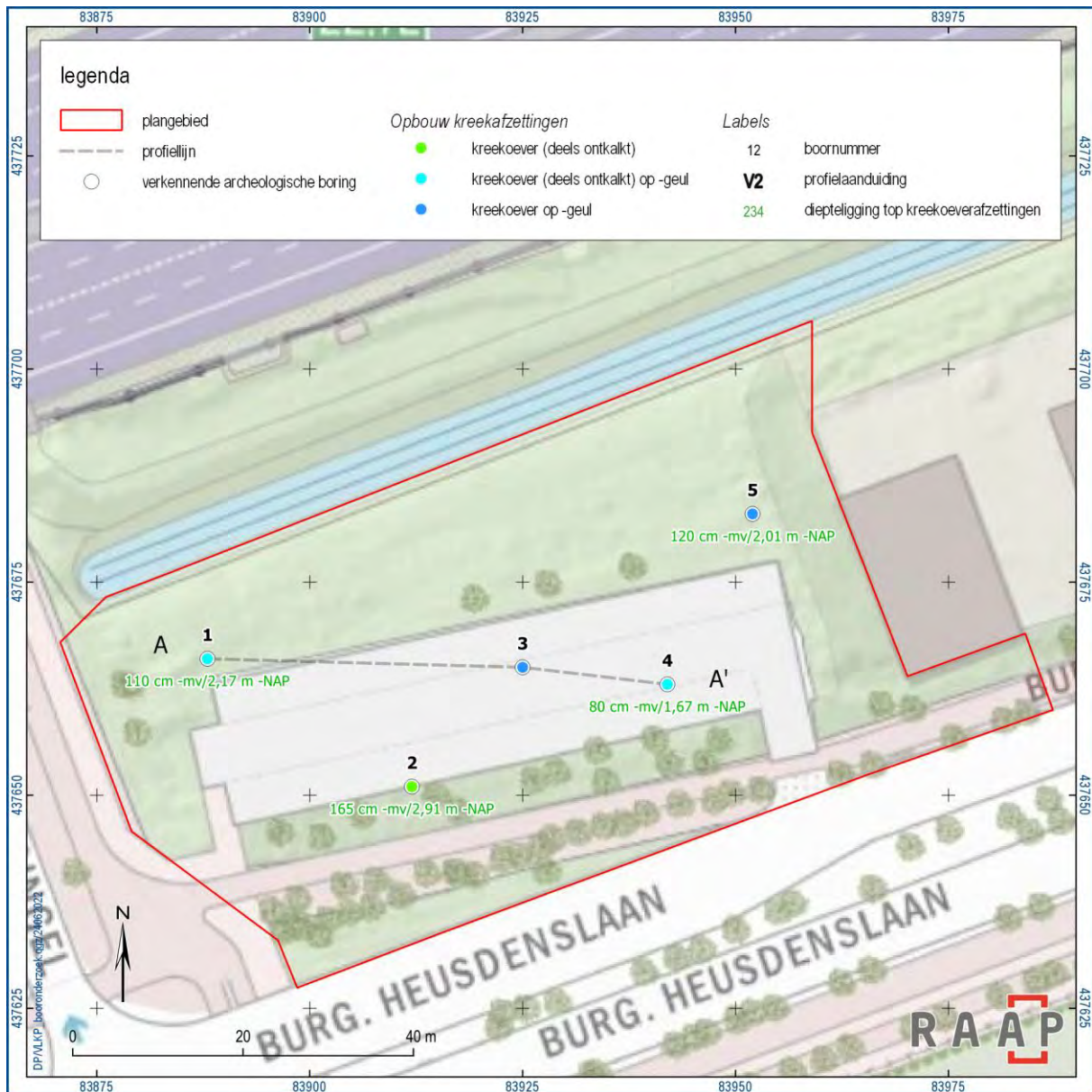
Deze gelaagde klei- en zandlagen zijn als kreekgeulafzettingen geïnterpreteerd, die eveneens aan het Laagpakket van Walcheren zijn toegeschreven (in de 'oude terminologie' waarschijnlijk Afzettingen van Duinkerke I). Deze kreekgeulafzettingen zijn vanaf 195-235 cm –mv aangeboord (vanaf 2,76-3,43 m –NAP). Met name in boring 1 is sprake van een dik pakket kreekgeulafzettingen (205 cm; figuur 13), terwijl de totale dikte van deze lagen in boringen 3, 4 en 5 varieert tussen 75 en 135 cm.

Kreekoeverafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren)

In alle boringen zijn boven de kreekgeulafzettingen of boven de kwelderafzettingen (boring 2) relatief goed gerijpte kleilagen aangetroffen. Deze bestaan uit uiterst siltige of zwak zandige klei. De klei bevat geen gelaagdheid of enkele (zeer) dunne zandlaagjes. De kleilagen hebben in het algemeen een matig stevige- tot stevige consistentie. Enkele kleilagen met een dikte van 5-30 cm in boringen 1, 2 en 4 zijn ontkalkt en/of bevatten humusvlekken. In ontkalkte lagen in boringen 1 en 4 zijn spikkels rood puin waargenomen. In boring 3 zijn in kalkrijke kleilagen kleine grindjes en een spikkel rood puin aangetroffen. De overgangen naar onderliggende afzettingen zijn geleidelijk.

Deze kleilagen zijn als kreekoeverafzettingen geïnterpreteerd, die zullen zijn gevormd door de kreek of kreken die in het plangebied en de omgeving actief waren. Ook dit sediment is waarschijnlijk in de Duinkerke-I afzettingsfase afgezet (Laagpakket van Walcheren). De puinspikkels en het grind zijn mogelijk in deze periode van afzetting of later door landgebruik in deze lagen terecht gekomen (zie paragraaf 3.3). De oeverafzettingen zijn in de meeste boringen vanaf 80-120 cm –mv aangetroffen (figuur 14). In boringen 1, 3 en 5 zijn deze lagen hiermee vanaf 2,01-2,17 m –NAP aanwezig en in boring 4 hoger (vanaf 1,67 m –NAP). In boring 2 zijn ze dieper gelegen door een diepere

bodemverstoring (vanaf 165 cm –mv/2,91 m –NAP; zie beneden). Er is sprake van vrij dikke pakketten oeverafzettingen, met een dikte tussen 75 en 175 cm.



Figuur 14. Boorpuntenkaart verkennend archeologisch booronderzoek en de resultaten met betrekking tot de kreekafzettingen.

Slootvulling

In boring 2 zijn boven de kreekoeverafzettingen andersoortige lagen aangetroffen. Het betreffen lagen sterk- tot uiterst siltige klei met een matig slappe consistentie. De onderste 15 cm is matig humeus. Deze kleilagen zijn kalkloos en plaatselijk is een fragmentje schelpengruis waargenomen. De overgang naar de oeverafzettingen is abrupt.

Deze slappe kleilagen zijn als slootvulling en/of –bodem geïnterpreteerd. Deze lagen zijn vanaf 110 cm –mv aangetroffen (vanaf 2,36 m –NAP) en zijn 55 cm dik.

Verstoorde en/of opgebrachte grond

Aan het maaiveld van alle boringen (of onder de klinkers) zijn rommelige lagen aanwezig, die worden gekenmerkt door de aanwezigheid van zand- en/of kleibrokken. Deze lagen bestaan in het algemeen aan/nabij het maaiveld uit sterk zandige klei met hieronder matig fijn zand en hieronder rommelige lagen uiterst siltige- of zwak zandige klei. Deze lagen zijn respectievelijk geïnterpreteerd als bouwvoor, opgebrachte grond en verstoorde grond. In deze lagen zijn kleine hoeveelheden rood puin aangetroffen en in een verstoorde laag in boring 3 bijvoorbeeld plastic, dat duidt op een relatief recente bodemverstoring. De overgangen naar onderliggende kreekoeverafzettingen zijn geleidelijk of abrupt. De lagen verstoorde grond reiken in vier van de boringen tot 110-120 cm –mv en in boring 4 tot minder diep (tot 80 cm –mv).

3.2.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe in het algemeen ontoereikend waren.

3.3 Archeologische relevantie

In de aangetroffen lagen opgebrachte- en verstoorde grond worden geen *in situ* archeologische resten verwacht. De lagen opgebrachte grond zijn waarschijnlijk opgeworpen in het kader van de aanleg van het parkeerterrein. De hieronder liggende verstoorde kleilagen zijn mogelijk deels geroerd tijdens bodemingrepen in de periode na de jaren '70 van de vorige eeuw, toen de A12 en andere omliggende wegen werden aangelegd. De aanwezigheid van plastic in de top van een dergelijke verstoorde laag in boring 3 duidt op een relatief recente bodemverstoring. Waarschijnlijk zijn dieper gelegen rommelige kleilagen geroerd door agrarische bodembewerking tot in de tweede helft van de 20e eeuw, toen het plangebied deel was van een gebied dat werd gebruikt voor akkerbouw en veeteelt. Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal liep in het zuidelijk deel van het plangebied een sloot, waarvan de vulling in boring 2 lijkt te zijn aangeboord. Op deze locaties zal de top van de natuurlijke bodemopbouw zijn vergraven. Afhankelijk van de periode van aanleg, kan in zulke slootvullingen wel vondstmateriaal uit de nieuwe tijd (en mogelijk de late middeleeuwen) worden aangetroffen. Dit zal ook het geval zijn in het noordelijk deel van het plangebied, dat niet met boringen is onderzocht, waar leidingen zijn aangelegd, die op basis van de geraadpleegde bronnen gepaard zijn gegaan met ontgravingen tot circa 2,5 m –NAP en plaatselijk 4,15 m –NAP (paragraaf 2.5).

In alle boringen zijn kreekoeverafzettingen aangetroffen. Zulke lagen zijn in de meeste boringen vanaf 80-120 cm –mv aanwezig. In boring 4 zijn ze het minst diep gelegen (vanaf 1,67 m –NAP) en in boringen 1, 3 en 5 vanaf 2,01-2,17 m –NAP (figuur 14). Door de aanwezigheid van de sloot in boring 2 zijn kreekoeverafzettingen hier lager gelegen (vanaf 165 cm –mv/2,91 m –NAP). Op de andere boorlocaties zijn geen diepe bodemverstoringen aangetroffen, maar lijkt het wel waarschijnlijk dat de oorspronkelijke top van het oeverpakket in bovenliggende lagen verstoorde grond is opgenomen. Indien in het plangebied afgezet, zijn ook de dekafzettingen uit de zogenaamde Duinkerke III afzettingsfase (Vlaardingendek) waarschijnlijk in de verstoorde grond opgenomen. De ontkalkte kreekoeverafzettingen

in boringen 1, 2 en 4 (hoogstens op 1,97 m -NAP) betreffen afgedekte en dieper gelegen potentiële archeologische niveaus, die in bepaalde perioden langer aan/nabij de oppervlakte hebben gelegen, waardoor ze konden ontkaalken. Deze kleilagen zijn goed gerijpt, bevatten humusvlekken en plaatselijk spikkels puin en/of grind, dat waarschijnlijk niet door natuurlijke afzettingsprocessen, maar door antropogene invloed en activiteit (bijvoorbeeld als afval) in deze lagen terecht is gekomen. De diepteligging van de kreekoeverafzettingen en de ontkaalkte lagen komt min of meer overeen met de diepte waarop in de omgeving archeologische grondsporen en resten uit de periode (late) ijzertijd-Romeinse tijd zijn aangetroffen (vanaf circa 2 m -NAP). Hoewel tijdens het onderzoek geen duidelijke vegetatiehorizonten (laklagen) zijn aangetroffen, dient op basis van deze resultaten de hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de (late) ijzertijd en Romeinse tijd te worden gehandhaafd (waarschijnlijk zijn deze afzettingen gevormd in de fase, die (lokaal) wordt toegeschreven aan de Afzettingen van Duinkerke I. Daarnaast zouden in de onder de oeverafzettingen gelegen kreekgeulafzettingen bijvoorbeeld resten van dammen en duikers, alsmede sporen van jacht/visserij, rituele deposities en gedumpt nederzettingsafval, aanwezig kunnen zijn. Zulke kreekgeulafzettingen zijn in de meeste boringen aangetroffen en hier vanaf 195-235 cm -mv aanwezig (vanaf 2,76-3,43 m -NAP).

De activiteit van de kreekgeul(en) in het plangebied heeft tot enige erosie van eerder gevormde lagen geleid. Dit betreft de dieper gelegen getijdenafzettingen (waarschijnlijk grotendeels kwelderafzettingen). In zulke sedimenten zijn geen duidelijke tekenen van bodemvorming aangetroffen en deze sedimenten zijn niet gerijpt en in het algemeen slap van consistentie. De vorming van deze afzettingen heeft in een eerder stadium geleid tot enige erosie van het Hollandveen Laagpakket, dat relatief diep is aangeboord (hoogstens vanaf 5,01 m -NAP in boring 5 en in boringen 1 en 2 vanaf 5,73-5,76 m -NAP). In boringen 3 en 4 is helemaal geen veen aangetroffen. Op basis van deze resultaten en de afwezigheid van trajecten veraard veen worden in het aangetroffen restant Hollandveen geen archeologische sporen of resten verwacht. Ook in de slappe wadafzettingen (Laagpakket van Wormer, voorheen Afzettingen van Calais), die aan de basis van boringen 1 en 3 (vanaf 5,93 m -NAP) aanwezig zijn, worden geen archeologische sporen of resten verwacht, omdat deze sedimenten in laaggelegen delen van een getijdengebied zijn afgezet en geen tekenen van bodemvorming vertonen.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Op basis van het uitgevoerde onderzoek bestaat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode (late) ijzertijd-Romeinse tijd: op alle boorlocaties zijn kreekoeverafzettingen aanwezig met een goeddeels intact bodemprofiel (vanaf 80-120 cm –mv/1,6-2,17 m –NAP). De oorspronkelijke top van deze lagen is waarschijnlijk in bovenliggende lagen verstoorde grond opgenomen, maar tijdens het onderzoek zijn wel dieper gelegen, afgedekte potentiële archeologische niveaus waargenomen in de vorm van ontkalkte, gerijpte oeverafzettingen. Tijdens het verkennend booronderzoek met een geringe boordichtheid en –diameter zijn geen laklagen of archeologische indicatoren in deze afzettingen waargenomen, maar op basis van de goeddeels intacte bodemopbouw dient bovengenoemde archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd te worden gehandhaafd. Naast een archeologische verwachting voor bewoningsresten, kunnen in het plangebied ook dammen, duikers, beschoeiingen, rituele deposities en gedumpt nederzettingsafval uit deze periode aanwezig zijn in de kreekgeulafzettingen, die in meeste boringen onder de oeverafzettingen zijn aangetroffen.

In dieper gelegen afzettingen (afgetopte kwelderafzettingen en Hollandveen en onderliggende wadafzettingen) worden geen archeologische resten verwacht, waardoor de archeologische verwachting voor de periode neolithicum-bronstijd op ‘laag’ kan worden vastgesteld. Omdat ook het Vlaardingendek niet boven de kreekafzettingen is waargenomen en dus waarschijnlijk in de verstoorde grond is opgenomen (indien oorspronkelijk in het plangebied afgezet) worden in het plangebied ook geen archeologische resten uit de middeleeuwen-nieuwe tijd verwacht: in het plangebied lijken hoogstens gedempte sloten uit deze periode aanwezig en daarnaast werden op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal uit de nieuwe tijd geen bebouwingsresten uit deze periode verwacht.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied mogelijk archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen: ter plaatse van het WOS duiken kreekoeverafzettingen met een hoge archeologische verwachting plaatselijk vanaf 80 cm –mv op (boring 4; vanaf 1,67 m –NAP), hetgeen minder diep is dan de maximale ontgravingsdiepte op deze locatie (circa 1 m –mv). Daarnaast zal het plaatsen van tussen 150 en 200 funderingspalen onder de bebouwing naar verwachting tot een aanzienlijke bodemverstoring leiden, waarbij zulke oeverafzettingen worden geroerd. Ook ten westen van het WOS, waar een leidingsleuf wordt gegraven (tot circa 2 m –mv, exacte ligging nog niet bekend) zullen graafwerkzaamheden tot in de kreekoeverafzettingen en mogelijk plaatselijk tot in de top van de kreekgeulafzettingen reiken (in boring 3, vanaf 200 cm –mv/2,99 m –NAP aanwezig). Op basis van de planvorming en de aard van de werkzaamheden is planaanpassing en *in situ* behoud van potentiële archeologische niveaus, hetgeen het uitgangspunt is van de archeologische advisering, op deze locaties niet mogelijk.

In het kader van deze observaties wordt geadviseerd om voorafgaand aan de voorziene werkzaamheden in het plangebied een archeologisch proefsleuvenonderzoek uit te voeren (conform protocol IVO-P) om de hoge archeologische verwachting voor de periode (late) ijzertijd-Romeinse tijd te toetsen. Er wordt aanbevolen om dit onderzoek zo goed mogelijk te richten op locaties waar diepere bodemingrepen zijn voorzien, die tot in de kreekoeverafzettingen reiken. Dit betreft in ieder geval de locatie van het WOS en de te graven leidingsleuf ten westen hiervan. Mogelijk worden ter plaatse van de leidingsleuf (ontgravingen tot circa 2 m –mv) ook kreekgeulafzettingen geroerd. Er wordt daarom geadviseerd om bij het aanbevolen proefsleuvenonderzoek ook een dieper gelegen opgravingsvlak rond dit niveau aan te leggen om de mogelijke aanwezigheid van water-gerelateerde archeologie te toetsen. Op basis van een dergelijk proefsleuvenonderzoek kan ook de aanwezigheid van grondsporen (en structuren) in bovenliggende kreekoeverafzettingen worden getoetst. Aangezien dit niet het geval is bij een eventueel voorafgaand karterend booronderzoek (protocol IVO-O), wordt deze methode van aanvullend booronderzoek niet passend geacht, in het kader van de geformuleerde archeologische verwachting, en niet geadviseerd als een logische vervolgstap binnen het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Indien bij de uitvoering van werkzaamheden op andere dieptes of locaties onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Vlaardingen, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Bostelen, T. van, J. Tolsma & G.J.A. Sophie, 2013. Inventariserend onderzoek (verkennende fase) door middel van boringen stadsverwarmingstracé "Leiding over Noord" van AVR Rozenburg naar Marconiplein in Rotterdam (tracédeel Vlaardingen). Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/133. Oranjewoud B.V., Heerenveen.
- Ilson, P.J., 2016. 'Leiding over Noord' LOT 2 in Vlaardingen. Gemeente Vlaardingen. Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding. RAAP-Rapport 3096. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Peeters, D., 2022. Plan van Aanpak. Verkennend booronderzoek. Projectcode VLKP te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen. RAAP-PvA. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- TNO, 2021. Geologische overzichtskaart Nederland. <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood kader). Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. Dubbelbestemmingen in en nabij het plangebied.	8
Figuur 3. Het plangebied op de paleogeografische reconstructies van Vos & De Vries, 2013.	12
Figuur 4. De omgeving van het plangebied op de geologische kaart.	13
Figuur 5. De in de tekst besproken DINO boringen in de omgeving.	15
Figuur 6. AMK-terrein en vondstmeldingen binnen 250 m van het plangebied.	16
Figuur 7. De resultaten van het verkennend booronderzoek dat door Oranjewoud is uitgevoerd in de omgeving van het plangebied (Van Bostelen e.a., 2013). Boringen 2026-2028 zijn ter hoogte van het plangebied uitgevoerd (lichtblauw: kreekoever, donkerblauw: kreekgeul, geel: veen, groen: Laagpakket van Wormer).	20
Figuur 8. Onderzoeksmeldingen (veldonderzoeken) binnen 250 m van het plangebied.	21
Figuur 9. Het plangebied op historische en topografische kaarten.	23
Figuur 10. Luchtfoto van het plangebied en de ligging van kabels en leidingen.	25
Figuur 11. Inrichtingsplan.	27
Figuur 12. Situatiefoto van het plangebied genomen vanaf boring 1 in oostelijke richting.	31
Figuur 13. Profiel (west-oost georiënteerd) op basis van de resultaten van boringen 1, 3 en 4.	32
Figuur 14. Boorpuntenkaart verkennend archeologisch booronderzoek en de resultaten met betrekking tot de kreekafzettingen.	34

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	9
Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	16
Tabel 3. Vondstmeldingen binnen 250 m van het plangebied.	17
Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch veldonderzoek in en rond het plangebied (zie tabel 3 voor de andere in figuur 8 weergegeven onderzoeksmeldingen).	19
Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	24
Tabel 6. De toekomstige situatie.	26

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal

Geologische perioden				Archeologische perioden				
Tijd vak	Chronozone	Datering	Tijdperk			Datering		
Holoceen	Laat Subatlantium	1150 na Chr.	Recente tijd			1945		
			Nieuwe tijd	C	1850			
	B	1650						
	A	1500						
	Vroeg Subatlantium	0	Middeleeuwen	Laat B		1250		
				Laat A		1050		
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	900		
					C: Karolingische tijd	725		
					B: Merovingisch tijd	525		
					A: Volksverhuizingstijd	450		
	Romeinse tijd	Laat	270					
		Midden	70 na Chr.					
		Vroeg	15 voor Chr.					
Subboreaal	450 voor Chr.	IJzertijd	Laat	250				
			Midden	500				
			Vroeg	800				
		Bronstijd	Laat	1100				
			Midden	1800				
			Vroeg	2000				
Atlanticum	3700	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850				
			Midden	4200				
			Vroeg	4900/5300				
Boreaal	7300	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450				
Preboreaal	8700		Midden	8640				
			Vroeg	9700				
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
			Allerød	11.500				
			Vroege Dryas	12.000				
			Bølling	12.500				
			Vroegste Dryas	13.500				
		Midden Glaciaal	Denekamp	30.500			Jong B	16.000
			Hengelo	60.000				
			Moershoofd					
			71.000					
			Odderade	114.000				
		Brerup						
		Eemien	126.000				Jong A	35.000
		Saalien II	236.000					
	Oostermeer	241.000						
	Saalien I	322.000						
	Belvédère/Holsteinien	336.000						
	Glaciaal x	384.000	Midden	250.000				
	Holsteinien	416.000						
	Elsterien	482.000						
					Oud			

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld/beschreven	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL		+			
Geologische kaart van NL	+				
Geomorfologische kaart van NL		+			
Gedetailleerde bodemkaarten			+		
DINO	+				
Gegevens milieukundig bodemonderzoek	+				
Actueel Hoogtebestand Nederland	+				
Lucht- en satellietfoto's	+				
Topografische kaart van Nederland	+				
Oud(st)e kadasterkaarten	+				
Historische kaarten van Nederland	+				
Beeldmateriaal bouwhistorie			+		
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	+				
Archieven (RAAP)	+				
Eigenaar en gebruiker/opdrachtgever	+				
AMK	+				
ARCHIS	+				
CMA	+				
CAA	+				
CHW	+				
Literatuur (arch./aardwet.)	+				
Gebiedsgerichte specialisten	+				
Amateurarcheologen			+		
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	+				
Archeologisch depot				+	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Boring: VLKP_1

Kop algemeen: Projectcode: VLKP, Boornummer: 1, Beschrijver(s): DP, Datum: 22-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83888, Y-coördinaat in meters: 437666, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.075, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Vlaardingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Royal HaskoningDHV, Uitvoerder: RAAP West



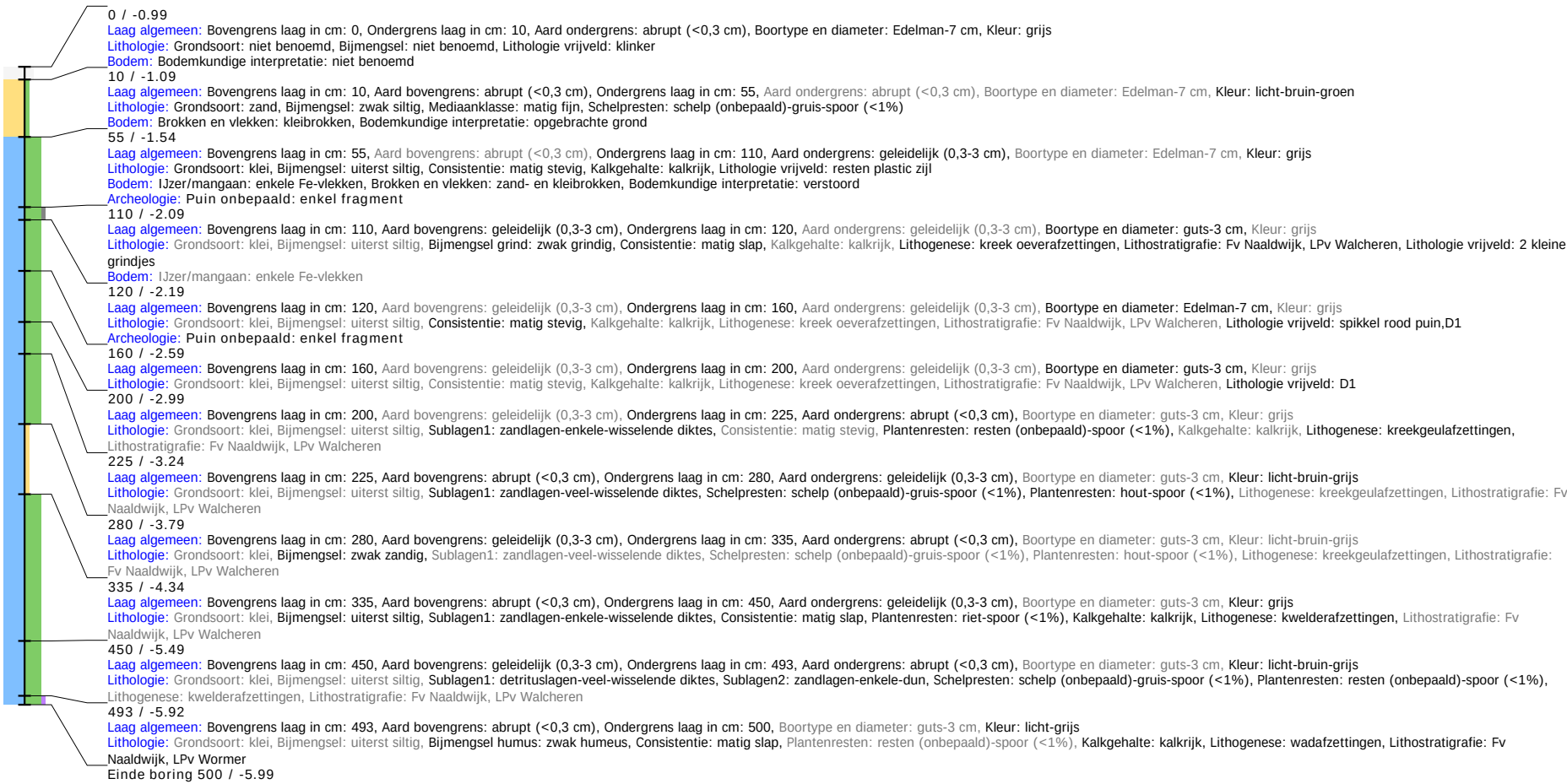
Boring: VLKP_2

Kop algemeen: Projectcode: VLKP, Boornummer: 2, Beschrijver(s): DP, Datum: 22-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83912, Y-coördinaat in meters: 437651, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.262, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams
Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Vlaardingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Royal HaskoningDHV, Uitvoerder: RAAP West



Boring: VLKP_3

Kop algemeen: Projectcode: VLKP, Boornummer: 3, Beschrijver(s): DP, Datum: 22-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83925, Y-coördinaat in meters: 437665, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.994, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams
Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Vlaardingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Royal HaskoningDHV, Uitvoerder: RAAP West



Boring: VLKP_4

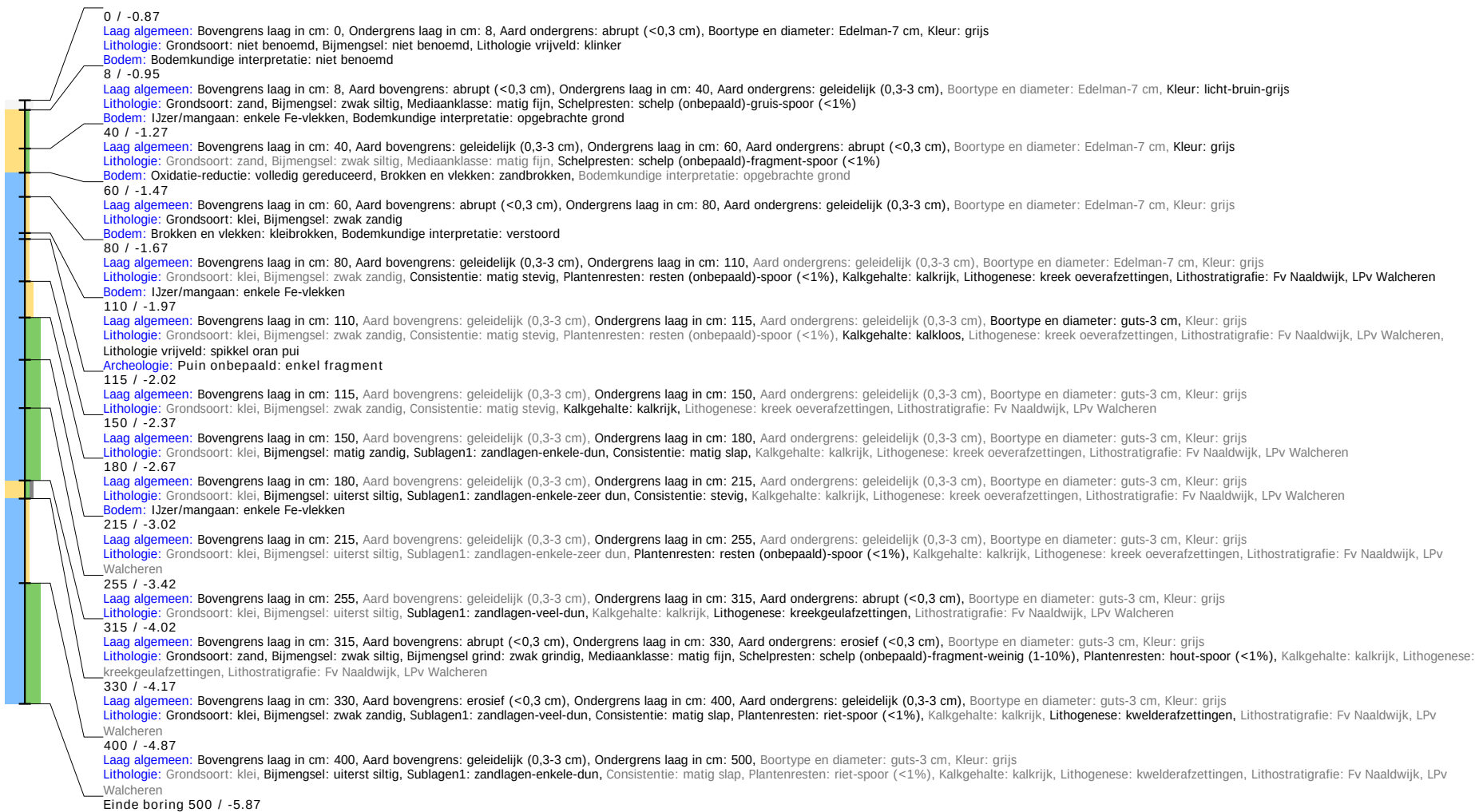
Kop algemeen: Projectcode: VLKP, Boornummer: 4, Beschrijver(s): DP, Datum: 22-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83942, Y-coördinaat in meters: 437663, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.866, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams

Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Vlaardingen

Uitvoering: Opdrachtgever: Royal HaskoningDHV, Uitvoerder: RAAP West



Boring: VLKP_5

Kop algemeen: Projectcode: VLKP, Boornummer: 5, Beschrijver(s): DP, Datum: 22-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 450

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83952, Y-coördinaat in meters: 437683, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.813, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams

Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Vlaardingen

Uitvoering: Opdrachtgever: Royal HaskoningDHV, Uitvoerder: RAAP West



Nader archeologischonderzoek



RAAP-RAPPORT 6098

Plangebied WOS Eneco te Vlaardingen

Gemeente Vlaardingen

Archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek

VLAKcode 04.179

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied WOS Eneco te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen; archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek

Versie: 20-10-2022

Auteur: E. Mol, MA

Projectcode: VLKP3

Gemeentelijke projectcode: VLAK 04.179

Bestandsnaam: RAAPrap_6098_VLKP3_20221020

Objectfoto's: E. Mol, MA

Autorisatie: drs. R.W. de Groot

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2022

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft RAAP van 12-10-2022 tot en met 13-10-2022 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van het project 'Ontwikkeling warmteoverdrachtstation (WOS)' in de gemeente Vlaardingen. Hoewel ook nieuwe leidingen ingegraven zullen worden, heeft dit onderzoek vooral betrekking op de toekomstige locatie van het te realiseren WOS-gebouw.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek was het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe was het noodzakelijk inzicht te krijgen in de precieze aard en omvang van een eventuele vindplaats. In het verlengde daarvan is in kaart gebracht wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied. Is een archeologische vindplaats aanwezig? Is de eventuele archeologische vindplaats behoudenswaardig, en, zo ja, kan deze behouden blijven of dient deze te worden opgegraven?

Tijdens het onderzoek zijn verspreid over het plangebied twee proefsleuven aangelegd met een totaal oppervlak van 247,7 m². Dit komt neer op een dekkingsgraad van 13,7% van het totale onderzoeksgebied.

Tijdens het onderzoek zijn weinig archeologische resten aangetroffen. Het gaat om één greppel, dat onder 'sporen van landgebruik' kan worden geschaard. Het spoor is op 1,05 m -mv (1,80 m -NAP) aangetroffen. In het spoor zijn fragmenten aardewerk (steengoed) en baksteen (IJsselsteen) aangetroffen, waarmee het spoor globaal in de midden tot late nieuwe tijd te plaatsen is. Op basis van de waardering van de aangetroffen resten, waarbij is gekeken naar zowel de fysieke als de inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats, wordt geconcludeerd dat het geen resten zijn van een behoudenswaardige vindplaats.

Het selectieadvies voor de realisatie van het WOS-gebouw luidt: vrijgeven.

Bovenstaand advies geldt niet voor het totale onderzoeksgebied (WOS-gebouw plus locatie van de toekomstige leidingen), omdat huidig onderzoek met name gericht was op de locatie van het nieuwe WOS-gebouw en daarmee de (definitieve) locatie van de leidingen niet (voldoende) onderzocht is. Wanneer de locatie en dieptes van de toekomstige ontgravingen ten behoeve van de nieuwe leidingen vastgesteld zijn en behoud *in situ* van het archeologisch relevante niveau (top kreekoeverafzettingen) niet mogelijk is, kan vervolgonderzoek noodzakelijk zijn.¹

Wel adviseert RAAP op basis van de resultaten van huidig onderzoek de vooraf gestelde archeologische verwachting op resten uit de periode ijzertijd t/m middeleeuwen bij te stellen naar laag. Het gevolg is dat de intensiteit van eventueel vervolgonderzoek mogelijk beperkt kan blijven, bijvoorbeeld in de vorm van waarnemingen.

¹ Omdat de toekomstige locatie van de leidingen nog niet vastgesteld is kan nog geen grenswaarde (t.o.v. het maaiveld of NAP) worden bepaald.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	4
1 Inleiding	5
1.1 Administratieve gegevens	7
1.2 Voorgaand onderzoek	7
1.3 Doelstellingen en onderzoeksvragen	11
2 Methoden	12
2.1 Algemeen	12
2.2 Werkputten	12
2.3 Documentatie en registratie	12
2.4 Behandeling van sporen	13
2.5 Behandeling van vondsten	13
2.6 Behandeling van profielen	14
2.7 Bemonstering	14
2.8 Uitwerking	14
2.9 Afwijking en aanpassing van de onderzoeksstrategie	14
3 Resultaten	15
3.1 Landschap en stratigrafie	15
3.2 Sporen en structuren	18
3.3 Vondsten	20
3.4 Monsters	21
3.5 Synthese	21
3.6 Waardestelling	21
3.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen	22
4 Conclusie	25
5 Selectieadvies	26
Literatuur	27
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	28

1 Inleiding

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft RAAP op 12 en 13-10-2022 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van het project 'Ontwikkeling warmteoverdrachtstation (WOS)' in de gemeente Vlaardingen (figuur 1). Hiervoor wordt het WOS-gebouw gerealiseerd en zullen nieuwe ondergrondse leidingen worden aangelegd (figuur 2). De genoemde ingrepen vormen het totale onderzoeksgebied in het plangebied.



Figuur 1. De ligging van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Overzichtskaart van het plangebied, het onderzoeksgebied en het beschikbare terrein. Voor wat betreft bestaande kabels- en leidingen (KLIC) zijn alleen de meest relevante afgebeeld.

Voor de ingrepen is een omgevingsvergunning nodig. Op basis van de vigerende bestemmingsplannen *A20-Oost* (noordelijk deel plangebied) en *Babberspolder-Oost* (zuidelijk deel plangebied) ligt het plangebied binnen een zone waarop een dubbelbestemming archeologie van toepassing is (waarde archeologie 2). Het beleid voor zones met waarde archeologie 2 schrijft voor dat bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Bij de voorgenomen plannen zullen deze vrijstellingsgrenzen worden overschreden. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Een eerste stap in het archeologisch proces werd genomen met een bureauonderzoek en een waarderend/karterend booronderzoek, waaruit is gebleken dat de kans groot is dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn (Peeters & Bakker, 2022). Op basis van dit voorgaande onderzoek werd vooral rekening gehouden met eventuele vindplaatsen uit de ijzertijd t/m de middeleeuwen en dan met name nederzettingsresten en sporen van landgebruik of randactiviteiten (bijv. ontginningsloten).

Een verkennend booronderzoek geeft echter geen inzicht in de aanwezigheid en precieze aard en waarde van een eventuele vindplaats. Om vast te stellen of sprake is van een behoudenswaardige vindplaats is binnen het onderzoeksgebied een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk geacht.

Het proefsleuvenonderzoek richtte zich met name op de toekomstige locatie van het te realiseren WOS-gebouw, omdat het terrein slechts ten dele toegankelijk was door bomen en kabels en leidingen met gevaarlijke inhoud. Bovendien is de definitieve locatie van de toekomstige leidingen bij aanvang nog onbekend (figuur 2). Het beschikbare deel van het plangebied beslaat een oppervlakte van 1205 m². Het deel van het plangebied dat verstoord gaat worden door de ingrepen (het onderzoeksgebied) is maximaal 1811 m² (het WOS en de nieuwe leidingen).

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000, conform artikel 5.4 van de erfgoedwet. Onderzoeksdokumentatie en vondstmateriaal zullen worden overgedragen aan het depot van de gemeente Vlaardingen. Voorafgaand aan het onderzoek is, conform de KNA een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (De Leeuwe, 2022). Dit PvE diende als uitgangspunt voor het onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als norm. RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de datering van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

1.1 Administratieve gegevens

Plangebied	WOS Eneco
Opdrachtgever	Royal HaskoningDHV
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. P. Mol
Bevoegde overheid	Gemeente Vlaardingen
Contactpersoon bevoegde overheid	Dhr. R. Terluin
Plaats	Vlaardingen
Gemeente	Vlaardingen
Provincie	Zuid-Holland
Coördinaten	83.930/437.665
Toponiem	Carpoolplaats Burgemeester Heusdenslaan
Periode veldwerk	12-10-2022-13-10-2022
Projectleider	E. Mol, MA
Projectmedewerkers	A. Brinkman, MSc
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	5294277100
Bewaarplaats documentatie en eventuele vondsten	RAAP West en op termijn Archis, e-depot en het gemeentelijk depot (in geval van vondsten)

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.2 Voorgaand onderzoek

Zowel in het plangebied als in de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden archeologische onderzoeken uitgevoerd. In de directe omgeving zijn tevens een aantal AMK-terreinen bekend (figuur 4). Binnen het plangebied zelf is een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (Peeters & Bakker, 2022).

1.2.1 Archeologische monumenten in de omgeving

Hieronder zijn de meest relevante archeologische monumententerreinen samengevat:

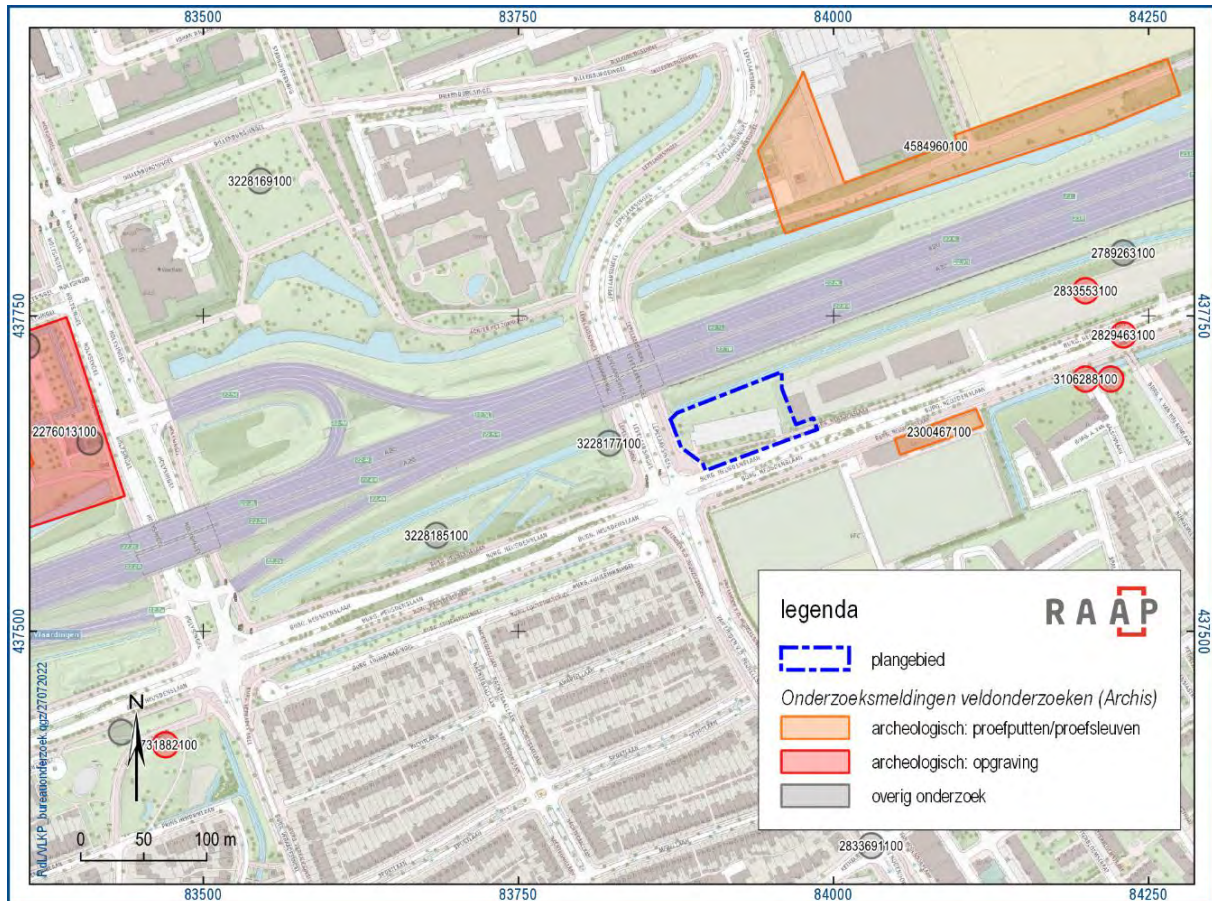
- Ter hoogte van de huidige gemeentewerf (140 m ten oosten van het plangebied, zie figuur 3) is een terrein van hoge archeologische waarde aanwezig (AMK- terrein 9445). Het betreft de resten van kasteel Steenhuizen uit het eind van de dertiende eeuw, met een daarbij behorende gracht, bruggenhoofd over de gracht en een boerderij/voorburcht (Ilson, 2016: 17-18).
- Op 500 m ten westen van het plangebied ligt AMK-terrein 9451. Hier lag een 13^e-eeuws mottekasteel, gebouwd door de gebroeders Hoylede die het gebied in bezit hadden.
- AMK-terrein 10394 betreft een huisterp, met bewoningssporen uit de 11^e-14^e eeuw.



Figuur 3. Plangebied op de geologische kaart van Vos (2017), met de omliggende AMK-terreinen.

1.2.2 Onderzoek in de omgeving

De meest relevante onderzoeken in de omgeving worden hier, per ARCHIS-zaakidentificatienummer toegelicht.



Figuur 4. Onderzoeken rondom het plangebied (bron: Archis).

- **2300467100**: op een afstand van 60 m ten oosten van het plangebied werd in 2010 een proefsleuvenonderzoek gedaan. Hierbij zijn geen archeologische waarden gevonden (Alma, 2010). De ondergrond bestond uit humeuze klei op rietveen. Het humeuze kleipakket gaat geleidelijk over in een circa 75 cm dik zandig kleipakket waarvan de bovenste 20 cm het zandigst zijn. Hierop ligt de oude bouwvoor.
- **2423077100/2392865100**: ter hoogte van het plangebied en van oost naar west daarbuiten is een booronderzoek en begeleiding van de warmteleiding uitgevoerd. Dit ging 140 m ten oosten van het plangebied door een archeologische vindplaats (AMK-terrein 9445; 'Steenhuizen').
- **4584960100**: 120 m ten noordoosten van het plangebied is in 2018 een proefsleuvenonderzoek geweest (Kok, 2019). Hierbij is een sloot aangetroffen uit de middeleeuwen of nieuwe tijd, die waarschijnlijk gerelateerd is aan de kasteeltoren van Steenhuizen. Naast deze sloot is een concentratie aardewerk aangetroffen uit de late ijzertijd. Deze lijkt te zijn gedumpt in een laagte van een oude kreekgeul. De scherven zijn echter niet geërodeerd, wat erop duidt dat ze niet of nauwelijks door water verplaatst zijn. Alhoewel de vondsten niet uit een archeologisch spoor afkomstig zijn, wijzen deze wel op een nederzetting uit deze periode in de directe omgeving.

- **3228177100**: in 1986 is 40 m ten westen van het plangebied, in een molshoop, een scherf Romeins aardewerk gevonden.
- **3228185100**: betreft ook Romeins aardewerk, gevonden in de jaren '80, circa 190 m ten westen van het plangebied. Gevonden als oppervlaktevondst op de groenstrook (oorspronkelijk weiland) tussen de rijksweg en Burg. Heusdenslaan (waarschijnlijk een notitie van J.P. ter Brugge).
- **2276013100**: ruim 400 m ten westen van het plangebied heeft een opgraving plaatsgevonden. Uit het onderzoek blijkt dat de oudste fase van een hier aangetroffen restgeul uit de laat-Romeinse tijd dateert. Bewoningssporen uit de Romeinse tijd zijn niet gevonden, maar bewoning wordt in de (directe) omgeving vermoed. In de 11^e eeuw werd het gebied ontgonnen. Uit historische bronnen zijn vervolgens twee grote overstromingen bekend, in 1134 en 1164. De jongste fase van de restgeul die tijdens de opgravingen is aangetroffen, dateert uit deze periode en wordt geassocieerd met de beide overstromingen. Na de overstromingen is het gebied wederom ontgonnen met de aanleg van meerdere sloten.

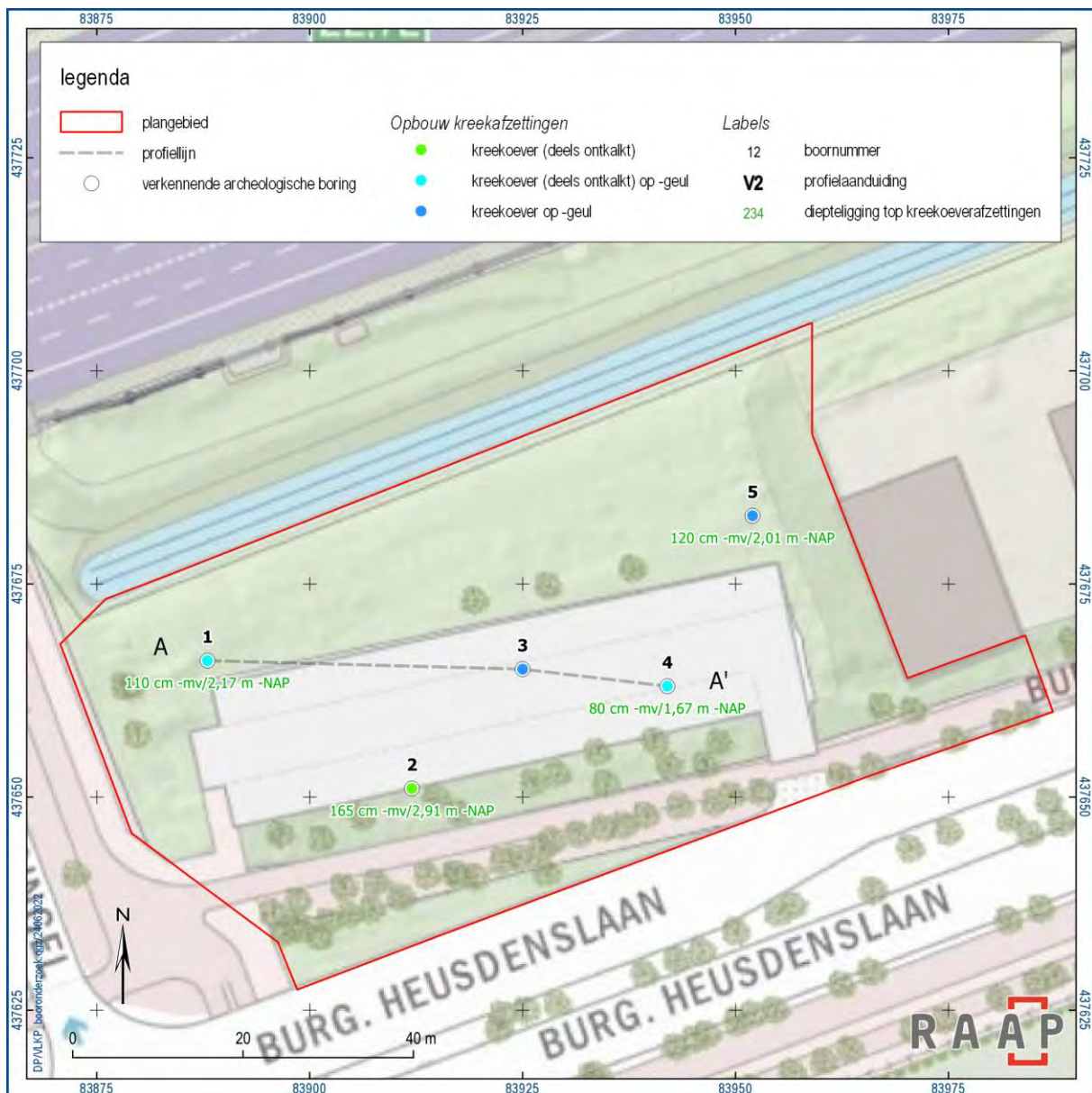
1.2.3 Bureau- en booronderzoek

Het bureauonderzoek heeft op basis van de landschapsgenese en bekende archeologische waarden in de omgeving aangetoond dat er een hoge archeologische verwachting geldt op archeologische resten uit de (late) ijzertijd en Romeinse tijd (Peeters & Bakker, 2022). Sporen en resten uit deze periode kunnen langs kreek, op het (ontwaterde) veen en op kwelderafzettingen worden aangetroffen (in het algemeen tot circa 2,0 m -NAP). Naast bewoningssporen moet ook rekening worden gehouden met de aanwezigheid van dammen/duikers en ontginningssporen (zoals greppels en sloten) uit deze periode. Gezien de ligging van het plangebied buiten de historische kern van Vlaardingen en op basis van historisch kaartmateriaal bestaat er een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. In het plangebied worden wel gedempte sloten verwacht.

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn vijf boringen gezet in het plangebied (figuur 5). Uit het booronderzoek blijkt dat in alle boringen op de kreekgeul- of kwelderafzettingen relatief goed gerijpte kleilagen zijn aangetroffen. Deze kleilagen zijn als kreekoeverafzettingen geïnterpreteerd, die zijn gevormd door de kreek die in het plangebied actief was (waarschijnlijk een zijtak van de Vlaarding). De puinspikkels en het grind zijn mogelijk in deze periode van afzetting of later door landgebruik in deze lagen terecht gekomen. De oeverafzettingen zijn in de meeste boringen vanaf 80-120 cm –mv aangetroffen.

Aan het maaiveld van alle boringen (of onder de klinkers) zijn rommelige lagen aanwezig, die worden gekenmerkt door de aanwezigheid van zand- en/of kleibrokken. Deze lagen zijn geïnterpreteerd als bouwvoor, opgebrachte grond en verstoorde grond.

Op basis van het vooronderzoek en de vindplaatsen in de omgeving werden resten uit de ijzertijd t/m de middeleeuwen verwacht. Het gaat hierbij voornamelijk om nederzettingsresten en sporen van randactiviteiten zoals ontginningssloten. Het voorgaande booronderzoek heeft echter nog geen vindplaats aangetoond.



Figuur 5. Boorpuntenkaart verkennd archeologisch booronderzoek en de resultaten met betrekking tot de kreekafzettingen.

1.3 Doelstellingen en onderzoeksvragen

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich binnen de begrenzing van een onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten bevinden. Het doel is inzicht te verkrijgen in de precieze aard, omvang, diepteligging en datering van de archeologische resten, en te bepalen of het gaat om een behoudenswaardige vindplaats. In het Programma van Eisen (PvE; De Leeuwe, 2022) zijn hiervoor onderzoeksvragen geformuleerd (zie paragraaf 3.7). Bovendien dient duidelijk gemaakt te worden wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied.

2 Methoden

2.1 Algemeen

Zoals uit het vooronderzoek is gebleken, is de kans groot dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Omdat met behulp van booronderzoek geen inzicht kan worden verkregen in de precieze aard en herkomst van de vondsten is verder booronderzoek weinig zinvol. Om inzicht te krijgen in de aard van de vindplaats en om vast te stellen of er daadwerkelijk archeologische sporen binnen het plangebied aanwezig zijn, is proefsleuvenonderzoek een meer geschikte methode.

2.2 Werkputten

Het inventariserende onderzoek bestond uit het graven van twee proefsleuven binnen het toegankelijke terrein. Deze hebben een totaal oppervlak van ca. 248 ²). De werkputten zijn conform PvE aangelegd. Een overzicht van de ligging en afmetingen van de werkputten is afgebeeld in figuur 5 en tabel 3. Op een onderzoeksgebied met een oppervlakte van circa 1811 m² komt dit neer op een dekkingspercentage van bijna 14%, wat als voldoende wordt geacht voor het opsporen van de in het onderzoeksgebied verwachte vindplaatsen. De positie en spreiding van de sleuven heeft zich echter (conform het puttenplan) beperkt tot met name het WOS-gebouw.

De werkputten zijn volgens een doorlopende reeks genummerd en worden aangeduid met de afkorting WP (bijv. WP 2).

Werkput	Afmetingen (l x b in m)	Aantal vlakken	Totaal oppervlakte (m ²)
1	ca. 34,7x4	1	154,6
2	ca. 23,9x3,9	1	93,1
Totaal			247,7

Tabel 2. Overzicht van werkputten en vlakken.

2.3 Documentatie en registratie

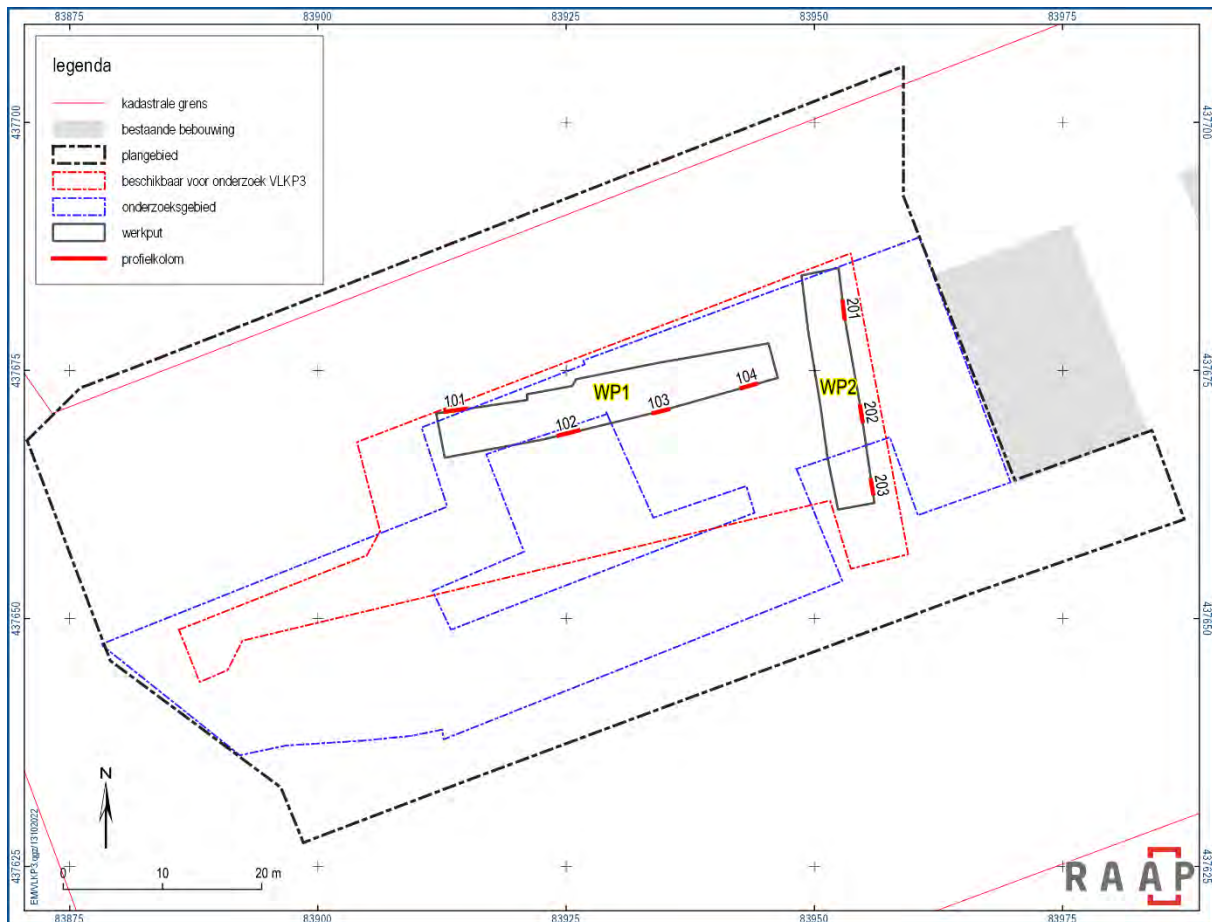
Per werkput is één archeologisch vlak geregistreerd in de top van de kreekoeverafzettingen.

Het vlak ligt in het westen van WP1 op circa 2,1 m -NAP (ca. 1,20 tot 1,50 m -mv) en stijgt oostwaarts tot gemiddeld 1,75 m -NAP (ca. 1,00 á 1,00 m -mv). In het zuiden van WP2 is het vlak aangelegd op ca. 2,25 m -NAP (1,20 tot 1,40 m -mv).

De vlaktekening is digitaal ingemeten met een RTK-GPS met een conform KNA-eis OS02 maximale afwijking van 3 cm in zowel het horizontale als verticale vlak. Ook de hoogte van de aangelegde vlakken ten opzichte van NAP is bepaald met een GPS. De ruwe GPS-bestanden zijn dagelijks uitgelezen, gecontroleerd en gecorrigeerd.

De sporen zijn in een doorlopende reeks over de hele opgraving genummerd en worden aangeduid met een S (bijv. S1). Spoor- en vondstgegevens zijn in het veld ingevoerd in een Odile 6 database.

In het algemeen geldt dat sporen en vondsten zijn gedocumenteerd conform specificaties OS04 en OS05 van de BRL4000.



Figuur 6. Overzicht van de proefsleuven en de locatie van de gedocumenteerde profielen.

2.4 Behandeling van sporen

Om sporen te traceren en sporenclusters zo goed mogelijk te kunnen begrenzen, is het vlak waar nodig tijdens de aanleg handmatig opgeschaafd. Met het oog op het doel van het onderzoek (zoveel mogelijk gegevens verzamelen, maar zo min mogelijk archeologische resten beschadigen), was het uitgangspunt om sporen in principe spaarzaam te couperen. Het enige aanwezige spoor S1 is uiteindelijk gecoupeerd tijdens de aanleg van een profielkolom (paragraaf 2.6).

2.5 Behandeling van vondsten

Voor het opsporen van metaalvondsten is tijdens het aanleggen van de vlakken intensief gebruik gemaakt van een metaaldetector. Uitgangspunt was om vondsten die niet aan antropogene sporen konden worden gekoppeld, per laag in vakken van 5 x 4 m te verzamelen. Tijdens het onderzoek zijn slechts twee vondsten aangetroffen, die aan een spoor gekoppeld konden worden. De vondsten worden in dit rapport aangeduid met een V (bijv. V1). Verder zijn bijzondere vondsten, zoals metaalvondsten en vondstconcentraties, niet aangetroffen.

2.6 Behandeling van profielen

In elke proefsleuf zijn om de tien meter circa één tot twee meter brede profielkolommen opgeschaafd, gefotografeerd, getekend en beschreven vanaf het maaiveld (figuur 6). De locatie van een centrale profielpen is ingemeten met de RTK-GPS (met X-, Y- en Z-coördinaten). In totaal zijn zeven profielkolommen geregistreerd.

Om de landschappelijke ontwikkeling en de bodemopbouw goed te begrijpen, is ernaar gestreefd om tijdens het veldwerk de stratigrafische eenheden (lagen) in de verschillende putten direct aan elkaar te koppelen. Om lagen aan te duiden, zal in de tekst alleen naar dit laagnummer verwezen worden.

Voor de laagnummers zijn nummers in duizendtallen gebruikt, voorafgegaan door een S (bijv. S1000).

2.7 Bemonstering

Tijdens het onderzoek zijn geen sporen aangetroffen die zich leenden voor monsternamen.

2.8 Uitwerking

Na afloop van het veldwerk is een laatste controle uitgevoerd en zijn de digitale gegevens (zoals de ruwe GPS-bestanden en de digitale profieltekeningen) verwerkt. De vondsten zijn gewassen en gesplitst per materiaalcategorie.

Naar besluit van de gemeentelijk archeoloog (Dhr. Terluin, gemeente Vlaardingen) was het niet noodzakelijk om een evaluatierapport op te stellen. Na afloop van de basisuitwerking van de veldgegevens is gestart met het opstellen van de rapportage.

Gedetailleerde spoor- en vondstinformatie is te raadplegen in het e-depot.

2.9 Afwijking en aanpassing van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals die in het PvE is omschreven.

3 Resultaten

3.1 Landschap en stratigrafie

Een vindplaats kan niet los worden gezien van het landschap waarin hij is gelegen. Voor een correcte interpretatie is het dan ook van belang om de landschappelijke context inzichtelijk te maken. In het onderstaande wordt kort ingegaan op de geologische, geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied en directe omgeving.

3.1.1 Landschap

Het plangebied maakte in het Holoceen deel uit van het mondingsgebied van de Rijn en de Maas waarin zich als gevolg van de stijgende zeespiegel een getijdenbekken ontwikkelde. Het getijdenbekken raakte opgevuld met klei en werd daardoor steeds kleiner. Latere sedimenten bestaan vooral uit zandige wad- en kwelderafzettingen behorend tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). Het Laagpakket van Wormer ligt tussen de Basisveen Laag en het Hollandveen Laagpakket (beide Formatie van Nieuwkoop). De top van het Laagpakket van Wormer ligt op circa 7 m -NAP.

Tussen circa 5000 en 2500 voor Chr. ontstonden de strandwallen waarop zich duinen ontwikkelden (Oude Duinen- en Strandzanden, Formatie van Naaldwijk). Dit complex van strandwallen en duinen groeide geleidelijk uit tot een (met uitzondering van enkele zeegaten) gesloten kustbarrière. Hierdoor trad over grote gebieden veenvorming op (Hollandveen Laagpakket) en werd de omgeving te nat voor permanente bewoning. Bewoningsporen uit de Vlaardingencultuur (ca. 3000 tot 2300 v.Chr.) en Klokbeercultuur bevonden zich op oeverwallen van kreken van het Laagpakket van Wormer. Als gevolg van klink in het veen zijn de kreken als inversieruggen in het landschap komen te liggen en kunnen ze zich vlak onder het huidige (niet subrecent opgehoogd) maaiveld bevinden. In de bronstijd stroomden namelijk door het veengebied enkele rivieren (waaronder de Maas) naar zee. Door verruiming van de riviermondingen raakte het veen ontwaterd en daalde het veenoppervlak door inklinking. Dit ontwaterde veen was in de ijzertijd en Romeinse tijd een begaanbaar en bruikbaar terrein.

Ter plaatse van de Maasmonding werd tijdens overstromingen langs de randen van de kreken mariene klei op het veen afgezet. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk). Wanneer er geen sprake was van overstromingen kon weer veengroei optreden. Door reliëfinversie kwamen ook deze mariene kreekbeddingen uiteindelijk hoger in het landschap te liggen. De veengroei kwam tot een eind, deels door natuurlijke drainage en deels door ontginning door de mens in de Romeinse tijd.

Na de Romeinse tijd begon (plaatselijk) de veengroei weer. Vanaf de 12^e eeuw nam de invloed van de zee weer toe. Grote delen van zuidwest-Nederland overstromden regelmatig en klei werd weer afgezet (Formatie van Naaldwijk). Plaatselijk was sprake van erosie van het onderliggende pakket.

Uit het booronderzoek (Peeters & Bakker, 2022) blijkt dat in het plangebied goed gerijpte kleilagen op kreekgeul- of kwelderafzettingen voorkomen. Deze kleilagen zijn kreekoeverafzettingen die zijn gevormd door de kreek (waarschijnlijk een zijtak van de Vlaarding) die in het plangebied actief was (zie figuur 3).

De oeverafzettingen zijn in de meeste boringen vanaf 80-120 cm –mv aangetroffen.

3.1.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied blijkt op basis van de profielkolommen in de proefsleuven uniform en passend bij de verwachting. De uitgebreide lithologische kenmerken van de relevante lagen zijn opgenomen in bijlage 4. In tabel 3 is een samenvattend overzicht van de laagopvolging opgenomen.

Laagnr.	Vondsten/ indicatoren	Bijbehorende sporen	Diepte top laag	Veronderstelde laagdatering	Interpretatie
S999/ S1000	puinspikkels/ plastic	-	0 m – mv / 0,57-1,00 m -NAP	recent	recente ophoging
S1200	puinspikkels	S1	0,60-1,20 m – mv / 1,48-2,05 m -NAP	(midden-/late) nieuwe tijd	voormalige bouwvoor
S2000	-	-	0,75-1,32 m -mv / 1,60-2,18 m -NAP	ijzertijd/Romeinse tijd	kreekoeverafzettingen

Tabel 3. Samenvattend overzicht van de laagopvolging.

In het onderzoeksgebied is sprake van een (sub)recent ophogingsdek - bestaande uit een recente bouwvoor (S1000) en/of recent straatzand (S999; figuur 7) - op een voormalige bouwvoor (S1200). De iets zandige voormalige bouwvoor bevat enkele puinspikkels en is gemiddeld 15 cm dik. De laag kan op basis van de stratigrafische positie gedateerd worden in de midden tot late nieuwe tijd. De laag ligt namelijk op S1, een spoor dat op basis van vondsten in de genoemde periode gedateerd kon worden.

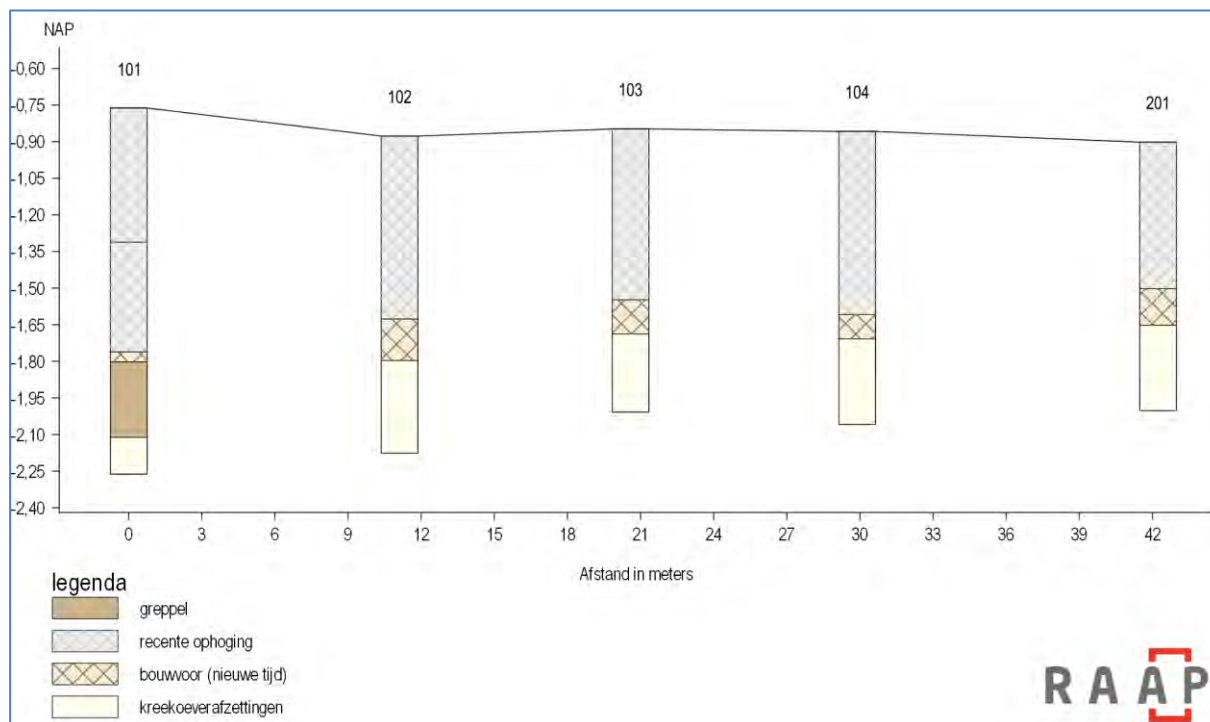
Onder de voormalige bouwvoor is een kleipakket aanwezig. Het gaat om sterk siltige klei met hele dunne zandlaagjes. De klei kan geïnterpreteerd worden als kreekoeverafzettingen (S2000), mogelijk een zijtak van de Vlaarding-kreek. De bovenste 20-30 cm van de oeverklei is kalkloos, een aanwijzing voor enige rijping. Naar onderen toe wordt de klei kalkarm. Ondanks dat de voormalige bouwvoor ontwikkeld is in de top van de oeverklei, kan het archeologisch relevante niveau (de top van de kreekoeverafzettingen) op basis van het kalkgehalte als intact beschouwd worden.

De oeverklei langs de zuidzijde van WP1 en in de zuidelijke helft van WP2 is overwegend blauwgrijs van kleur, terwijl aan de noordzijde van beide werkputten de klei bruingrijs is. De blauwe kleur is het resultaat van de verstikking van de klei, als gevolg van het worteldoek dat onder het moderne straatzand (S999) was geplaatst.

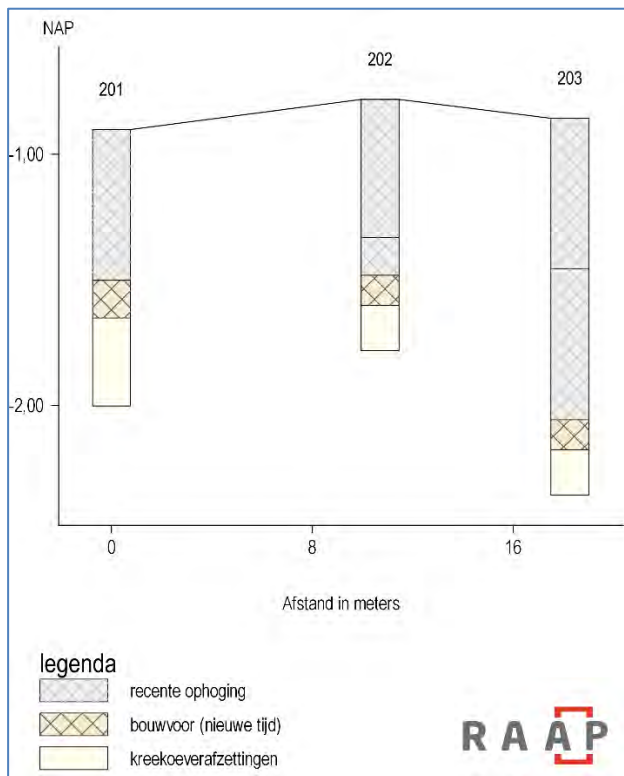
Noemenswaardig is ten slotte dat sprake is van enig hoogteverschil van (de onderkant van) de voormalige bouwvoor en daarmee de top van de kreekoeverafzettingen (het archeologisch relevante niveau; zie tabel 3, figuur 8 en figuur 9). Er is sprake van een lichte stijging vanuit het westzuidwesten richting van het oostnoordoosten, van circa 1,80 m -NAP (circa 1,04 m -mv) tot gemiddeld 1,68 m -NAP (circa 0,80 m -mv). In zuidzuidoostelijke richting daalt de top van de kreekoeverafzettingen niveau relatief snel, van 1,60 m – NAP (0,75 m -mv) naar 2,18 m -NAP (circa 1,32 m -mv) binnen zeven meter.



Figuur 7. Representatieve profielkolommen. Links: profiel 201. Rechts: profiel 103.



Figuur 8. De bodemopbouw van westzuidwest (links) naar oostnoordoost (rechts).



Figuur 9. De bodemopbouw van noordnoordwest (links) naar zuidzuidoost (rechts).

3.2 Sporen en structuren

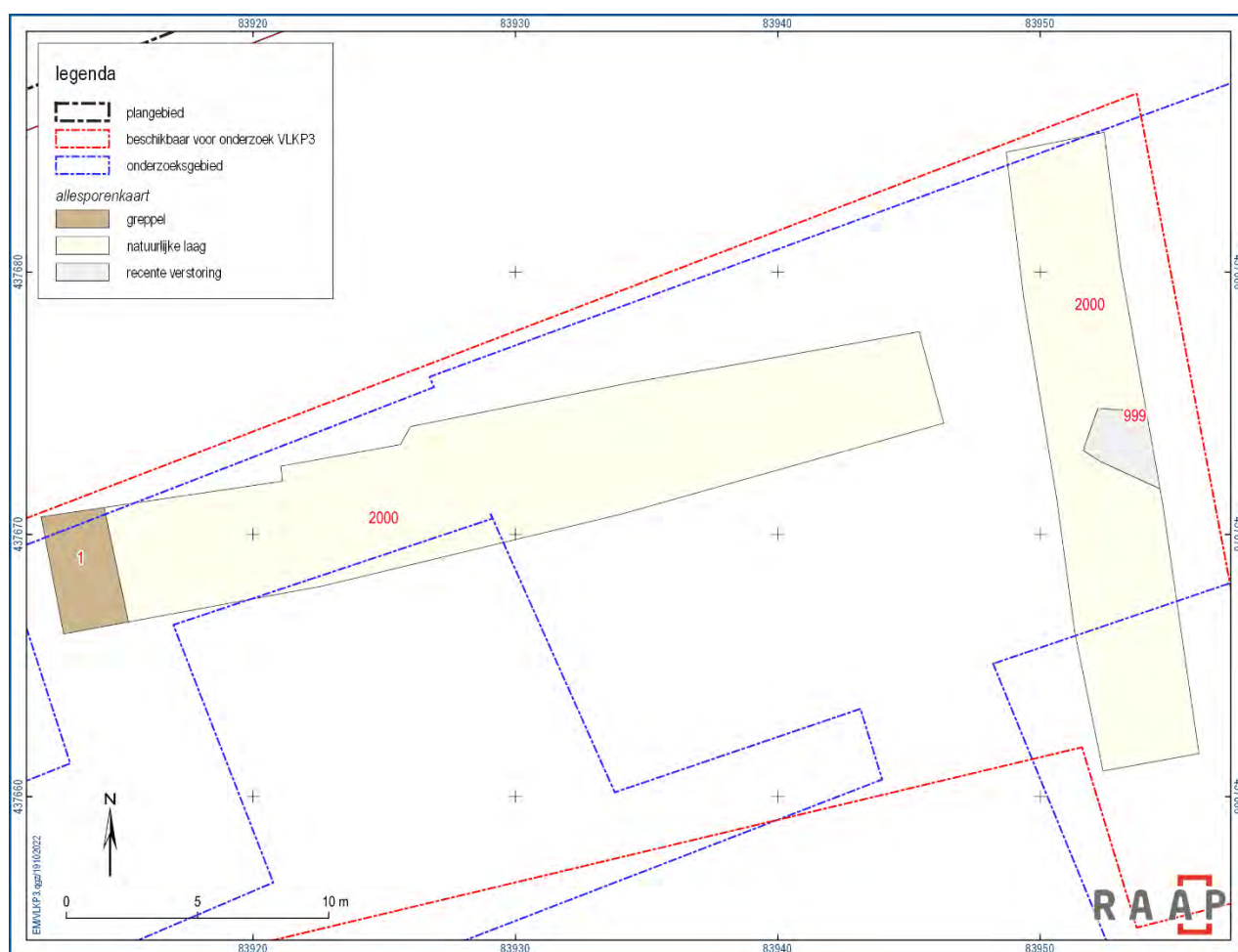
Tijdens het onderzoek is een recente verstoring en één archeologisch relevant spoor aangetroffen (figuur 10 en bijlage 2 tot en met bijlage 4).

Het archeologisch relevante spoor betreft S1 en is in de westhoek van werkput 1 aangetroffen. Het spoor is westnoordwest-oostzuidoost georiënteerd en geïnterpreteerd als greppel. Het spoor is komvormig in dwarsdoorsnede. De greppel is slechts ten dele aangesneden (het diepste punt van de greppel bevindt zich buiten de werkput), maar naar verwachting is de greppel circa 50 cm diep.

De greppel wordt afgedekt door S1200, een oude bouwvoor uit de nieuwe tijd. De greppel zelf kan op basis van vondsten uit de spoorvulling (paragraaf 3.3) gedateerd worden in de midden tot late nieuwe tijd. De greppel is niet te relateren aan een historisch bekende greppel, sloot of perceelsgrens.²

Vermoedelijk is de greppel bedoeld voor ontwatering. Een humeuze vulling en/of spoellijnen die daarbij aansluit, is echter niet aanwezig.

² Hiervoor zijn de volgende kaarten geraadpleegd: Van Deventer (circa 1550), Kruikius (1712), de kadastrale minuutplan (1811-1832; bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl) en diverse topografische kaarten tussen 1850 en 2021 (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 10. Allesporenkaart met spoor- en laagnummers (rode cijfers).



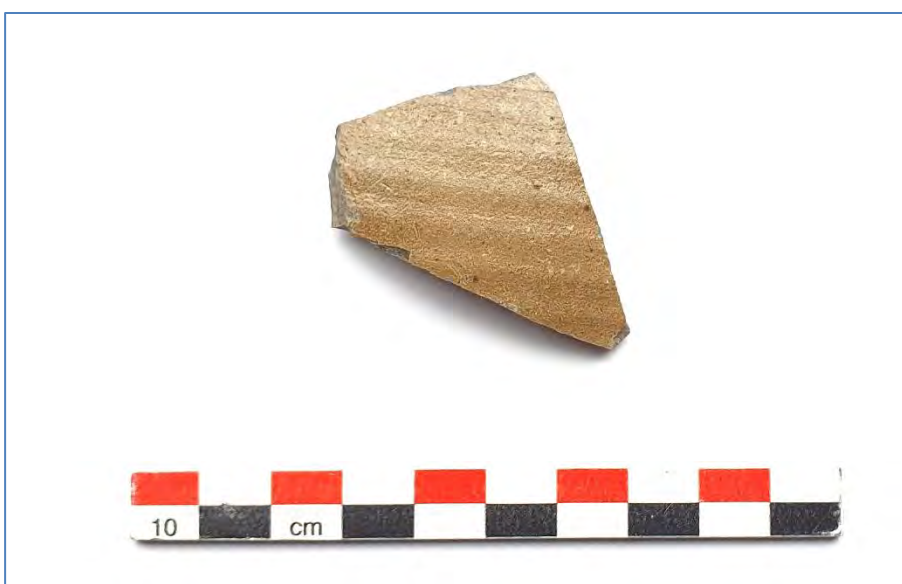
3.3 Vondsten

Het archeologisch onderzoek heeft twee vondsten opgeleverd. Een vondstenlijst is opgenomen in bijlage 5.

De vondsten van V1 zijn afkomstig uit S1 (de greppel). Het gaat om een fragment baksteen (figuur 12) en aardewerk (figuur 13). Het fragment baksteen is geel van kleur, hardgebakken, circa 70 mm breed en 35 mm dik en kan als IJsselsteen worden getypeerd. IJsselstenen worden al vanaf de 15^e eeuw tot in de 20^e eeuw geproduceerd. Derhalve is een nauwkeurige datering voor deze stenen niet mogelijk. In dezelfde context is ook een fragment gebruiksaardewerk aangetroffen. Het gaat om een wandscherf van een steengoed mineraalwaterfles, waarvan de buitenzijde geglaazuurd is met zoutglazuur. Het fragment dateert uit de 18^e of 19^e eeuw.



Figuur 12. Het fragment baksteen (V1).



Figuur 13. Het wandfragment van een mineraalwaterfles (V1).

3.4 Monsters

Tijdens het onderzoek zijn geen grondmonsters verzameld.

3.5 Synthese

In het onderzoeksgebied zijn - geheel volgens de verwachting - hoger gelegen (intacte) kreekoeverafzettingen aanwezig van waarschijnlijk een zijtak van de Vlaarding. Richting het zuiden neemt de hoogte van het archeologisch relevante niveau (t.o.v. het NAP) aanzienlijk af, richting een lagergelegen gebied in het voormalige veengebied. In de top van de kreekoeverafzettingen is een bouwvoor ontwikkeld, welke waarschijnlijk nog tot in de eerste helft van de 20^e eeuw aan de oppervlakte heeft gelegen. In de afgelopen eeuwen was het terrein namelijk onderdeel van de (voormalige) Holierhoeksche Polder. Pas vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw wordt de A20 gerealiseerd en worden ten noorden en ten zuiden de wijken Holy-Zuid en Vlaardinger-Ambacht ontwikkeld. Het plangebied zelf wordt uiteindelijk in gebruik genomen als (carpool)parkeerplaats.

In het westen van het onderzoeksgebied is een greppel aangetroffen. De greppel kan geschaard worden onder het spoorcomplex 'sporen van landgebruik uit de nieuwe tijd'. Een relatie met een historisch bekende greppel, sloot of perceelsgrens is niet gevonden. De twee vondsten uit de greppel zijn ten slotte te beperkt om zinvolle interpretaties aan toe te kennen.

3.6 Waardestelling

3.6.1 Algemene waarderingssystematiek

Voor de waardering is de KNA-systematiek 'Waarderen van vindplaatsen' gevolgd (KNA versie 4.1, specificatie VS06; www.sikb.nl). Daarbij worden numerieke waarden toegekend aan de verschillende waarderingsaspecten. Afhankelijk van de score is een vindplaats wel of niet behoudenswaardig (tabel 4).

De vindplaatsen worden eerst op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Ze worden op basis van hun fysieke kwaliteit als behoudenswaardig (opgraven of beschermen) aangemerkt indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (5 of 6 punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (4 punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats in principe ook behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel er voor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, buiten de beoordeling vallen. Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden eveneens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

Een afweging vindt plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Belevingswaarde (schoonheid en herinneringswaarde) is slechts van belang voor zichtbare archeologische monumenten en is derhalve voor onderhavig onderzoek niet relevant. Bij een bovengemiddelde score van 7 punten of meer voor de eerste drie criteria, wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt.

3.6.2 Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit bestaat uit de deelaspecten gaafheid en conservering.

Het aangetroffen resten scoren op deze punten middelhoog. De bodem is archeologisch intact te noemen en de greppel steekt goed af ten opzichte van de omliggende ongeroerde klei. Het aantal sporen is echter te beperkt om van een gave c.q. complete vindplaats te spreken. De vondsten zijn evenmin in grote aantallen aanwezig, ondanks dat de baksels voldoende van kwaliteit zijn om het spoor (globaal) in de tijd te plaatsen.

3.6.3 Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit bestaat uit de deelaspecten zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde.

De vindplaats (greppel met vondsten) is voor wat betreft aard en relatief jonge datering niet voldoende informatief om de bestaande kennis van landgebruik en/of landinrichting gedurende de nieuwe tijd te verrijken (ondanks dat de greppel niet aan een historisch bekende greppel, sloot of perceelsgrens te relateren is).

Op basis van de totaalscore in tabel 4 is dan ook geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats.

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid		2	
	conservering		2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid			1
	informatiewaarde			1
	ensemblewaarde			1
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 4. Scoretabel waardestelling van de vindplaats (tabel 5 uit de KNA).

3.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het PvE als volgt beantwoord worden:

Bodemopbouw en genese

1. Hoe ziet de bodemopbouw eruit in het onderzoeksgebied?

In het onderzoeksgebied is sprake van kreekoeverafzettingen, waarschijnlijk van een zijtak van de Vlaarding. In de top hiervan is een (voormalige) bouwvoor aanwezig, die op basis van de stratigrafische positie in de midden tot late nieuwe tijd te plaatsen is. Het geheel wordt afgedekt met recente (ophogings)lagen.

2. Is in (alle delen van) het gebied sprake van een intact bodemprofiel? In welke delen van het plangebied is sprake van een recentelijk verstoord bodemprofiel?

Het archeologisch relevante niveau kan als intact beschouwd worden, ondanks dat in de top een bouwvoor is ontwikkeld. De top van de natuurlijke afzettingen (direct onder de voormalige bouwvoor) is ontkalkt. Alleen centraal in werkput 2 is een verstoring in het archeologisch relevante niveau aanwezig.

3. Is de bodemkundige situatie overeenkomstig met de verwachting op basis van het vooronderzoek? Waarom wel/niet?

De resultaten en interpretaties komen goed overeen; tijdens het vooronderzoek is een vergelijkbare situatie geschetst op basis van de landschapsgenese en boorstaten.

4. Is een cultuurlaag aanwezig? Zo ja, wat is er te zeggen over een datering, eventuele fasering, sporen van historische bodembewerking en de bodem waarop de laag is ontstaan?

De voormalige bouwvoor kan als cultuurlaag worden beschouwd. Het gaat echter om een bouwvoor die waarschijnlijk nog in de 20^e eeuw aan de oppervlakte heeft gelegen. Een oudere en archeologisch relevante(re) cultuurlaag in de kreekoeverafzettingen is niet aangetroffen.

5. Welke post-depositionele processen hebben plaatsgevonden? In hoeverre is sprake van erosie en aantasting of verstoring van archeologische resten door dit soort processen?

Landbouw in de polder gedurende de nieuwe tijd heeft voor de voormalige bouwvoor (S1200) gezorgd. Vervolgens is in de tweede helft van de vorige eeuw het terrein opgehoogd, waarmee de voormalige bouwvoor en de onderliggende kreekoeverafzettingen op een dieper niveau (t.o.v. het maaiveld) zijn komen te liggen; mogelijk de reden waarom moderne ingrepen op het terrein niet tot aantasting van het archeologisch relevante niveau hebben gezorgd.

Sporen, structuren en vondsten

6. Zijn in het onderzoeksgebied archeologische vondsten, sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja:

a. Wat is de exacte aard, omvang, datering, gaafheid, conservering, het karakter en de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?

In het westen van werkput 1 is op 1,05 m -mv (1,80 m -NAP) een greppel aangetroffen. De greppel is slechts ten dele aangesneden, maar is minimaal 2 m breed en waarschijnlijk 50 cm diep. Het spoor is daarom goed geconserveerd. Het spoor bevat vondsten waarmee het spoor in de midden tot late nieuwe tijd te plaatsen is. De vindplaats (greppel met vondsten) is voor wat betreft aard en relatief jonge datering niet voldoende informatief om de bestaande kennis van landgebruik en/of landinrichting gedurende de nieuwe tijd te verrijken; ondanks dat de greppel niet aan een historisch bekende greppel, sloot of perceelsgrens te relateren is.

b. Is er sprake van een behoudenswaardige vindplaats?

Nee. Zowel fysiek als inhoudelijk scoort de vindplaats niet voldoende punten om als behoudenswaardig te worden aangemerkt (tabel 4).

c. Wat is de functionele interpretatie van de aangetroffen vondsten, sporen en structuren?

De greppel wordt onder het spoorcomplex 'sporen van landgebruik uit de nieuwe tijd' geschaard. De greppel is mogelijk gebruikt voor ontwatering van het terrein, hoewel geen aanwijzingen zijn voor (langdurige) watervoering, zoals een humeuze laag en/of spoellijnen.

d. Zijn er vondsten, sporen of structuren aanwezig uit verschillende perioden? Zo ja, is een relatie te leggen tussen deze verschillende fasen (continuïteit)?

Tijdens het onderzoek is een wandfragment steengoed van een mineraalwaterfles uit de 18e/19e eeuw en een fragment van een IJsselsteen uit de nieuwe tijd gevonden.

7. Is er sprake van concentraties aardewerk en/of (vuur)stenen artefacten? Zo ja, beschrijf de horizontale en verticale spreiding van de vondsten en de mogelijke relatie met grondsporen.

Er is geen sprake van concentraties vondstmateriaal.

8. Kunnen (clusters van) sporen worden toegewezen aan één of meerdere struct(u)ur(en)? Zo ja, om wat voor type struct(u)ur(en) gaat het en wat is de oriëntatie, (max.) afmeting, constructie (dak, wanden, vloer), datering, conservering en (functionele) indeling van deze struct(u)ur(en)?

Er is geen sprake van clusters van sporen en/of sporen die tot een (gebouw)structuur behoren.

9. Zijn er sporen aanwezig die te relateren zijn aan kasteel Steenhuizen, terpbewoning, of het nabijgelegen mottekasteel?

Er zijn geen sporen aangetroffen die te relateren zijn aan kasteel Steenhuizen, terpbewoning of het nabijgelegen mottekasteel.

4 Conclusie

Het onderzoek heeft een zeer beperkt aantal sporen en vondsten opgeleverd. Bovendien is de aard en datering van de sporen en vondsten inhoudelijk niet voldoende relevant in het kader van kennisverrijking. De archeologische verwachting kon dan ook niet worden bevestigd. Omdat het onderzoek geen aanwijzingen heeft opgeleverd voor de aanwezigheid van een behoudenswaardige archeologische vindplaats binnen het onderzoeksgebied, kan worden geconcludeerd dat het onderzochte terrein niet van archeologische waarde is.

5 Selectieadvies

Op basis van het onderzoek en de waardestelling wordt het volgende selectieadvies gegeven:

- voor de realisatie van het WOS-gebouw: vrijgeven.

Bovenstaand advies geldt niet voor het totale onderzoeksgebied (WOS-gebouw plús locatie van de toekomstige leidingen), omdat huidig onderzoek met name gericht was op de locatie van het nieuwe WOS-gebouw en daarmee de (definitieve) locatie van de leidingen niet (voldoende) onderzocht is. Wanneer de locatie en dieptes van de toekomstige ontgravingen ten behoeve van de nieuwe leidingen vastgesteld zijn en behoud *in situ* van het archeologisch relevante niveau (top kreekoeverafzettingen) niet mogelijk is, kan vervolgonderzoek noodzakelijk zijn.³

Wel adviseert RAAP op basis van de resultaten van huidig onderzoek de vooraf gestelde archeologische verwachting op resten uit de periode ijzertijd t/m middeleeuwen bij te stellen naar laag. Het gevolg is dat de intensiteit van eventueel vervolgonderzoek mogelijk beperkt kan blijven, bijvoorbeeld in de vorm van waarnemingen.

³ Omdat de toekomstige locatie van de leidingen nog niet vastgesteld is kan nog geen grenswaarde (t.o.v. het maaiveld of NAP) worden bepaald.

Literatuur

- Alma, X.J.F. & Bouman, M.T.I.J., 2010, "Vlaardingen Sportlaan 130 Proefsleuvenonderzoek", ADC ArcheoProjecten; <https://doi.org/10.17026/dans-xvd-bbvq>.
- Ilson, P.J. 2016. 'Leiding over Noord' LOT 2 in Vlaardingen. Gemeente Vlaardingen. Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding, RAAP-rapport 3096, Weesp.
- Kok, T., 2019. Plangebied Meet- & Regelstation Vlaardingen, gemeente Vlaardingen, archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek. RAAP-rapport 3601. Weesp.
- Leeuwe, R., 2022. Programma van Eisen. Plangebied Eneco WOS te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen. Archeologisch proefsleuvenonderzoek. RAAP-PvE 2748. Weesp.
- Peeters, D. & S. Bakker, 2022. Plangebied Eneco WOS Vlaardingen te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek), RAAP-rapport 5905, Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. De ligging van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	5
Figuur 2. Overzichtskaart van het plangebied, het onderzoeksgebied en het beschikbare terrein. Voor wat betreft bestaande kabels- en leidingen (KLIC) zijn alleen de meest relevante afgebeeld.	6
Figuur 3. Plangebied op de geologische kaart van Vos (2017), met de omliggende AMK-terreinen.	8
Figuur 4. Onderzoeken rondom het plangebied (bron: Archis).	9
Figuur 5. Boorpuntenkaart verkennend archeologisch booronderzoek en de resultaten met betrekking tot de kreekafzettingen.	11
Figuur 6. Overzicht van de proefsleuven en de locatie van de gedocumenteerde profielen.	13
Figuur 7. Representatieve profielkolommen. Links: profiel 201. Rechts: profiel 203.	17
Figuur 8. De bodemopbouw van westzuidwest (links) naar oostnoordoost (rechts).	17
Figuur 9. De bodemopbouw van noordnoordwest (links) naar zuidzuidoost (rechts).	18
Figuur 10. Allesporenkaart met spoor- en laagnummers (rode cijfers).	19
Figuur 11. Uitsnede van profielkolom 101, met de (halve) dwarsdoorsnede van S1 (greppel)..	19
Figuur 12. Het fragment baksteen (V1).	20
Figuur 13. Het wandfragment van een mineraalwaterfles (V1).	20
Overzichtsfoto werkput 1, vlak 1 (opnamerichting: westzuidwest).	32
Overzichtsfoto werkput 2, vlak 1 (opnamerichting: westzuidwest).	33

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van werkputten en vlakken.	12
Tabel 3. Samenvattend overzicht van de laagopeenvolging.	16
Tabel 4. Scoretabel waardestelling van de vindplaats (tabel 5 uit de KNA).	22

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Vlaktekeningen
Bijlage 3. Overzichtsfoto's werkputten
Bijlage 4. Sporenlijst
Bijlage 5. Vondstenlijst

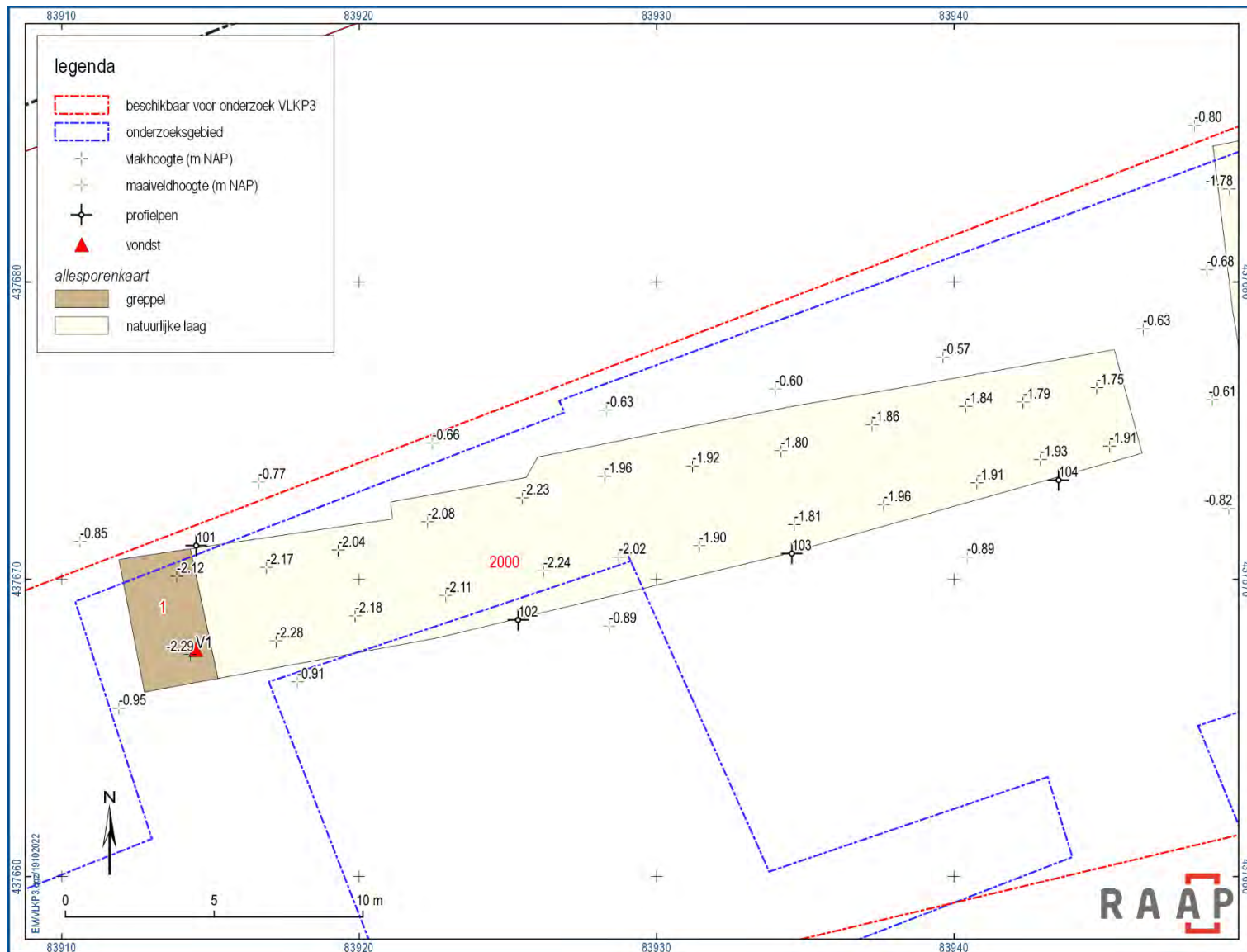
Bijlage 1. Tijdschaal

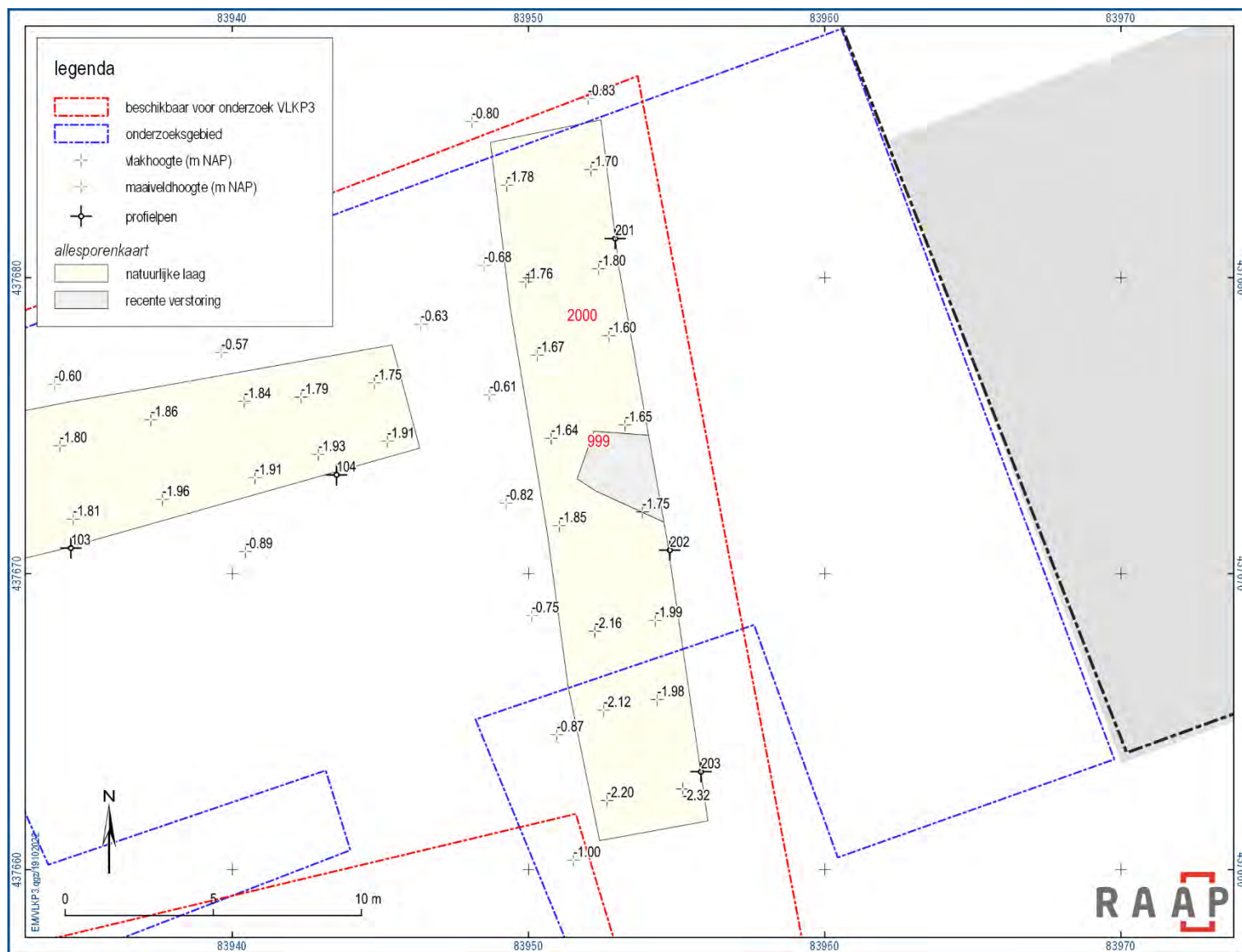
Archeologische perioden					
Tijdperk				Datering	
Recente tijd					
Nieuwe tijd	C			1945	
	B			1850	
	A			1650	
Middeleeuwen	Laat B			1500	
	Laat A			1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd			1050
		C: Karolingische tijd			900
		B: Merovingische tijd			725
		A: Volksverhuizingstijd			525
					450
Romeinse tijd	Laat			270	
	Midden			70 na Chr.	
	Vroeg			15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat			250
		Midden			500
		Vroeg			800
	Bronstijd	Laat			1100
		Midden			1800
		Vroeg			2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat			2850
		Midden			4200
		Vroeg			4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat			6450
		Midden			8640
		Vroeg			9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat			12.500
		Jong B			16.000
		Jong A			35.000
Midden			250.000		
Oud					

tabel1 standaard Archeologisch RAAP 2014

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Vlaktekeningen





Bijlage 3. Overzichtsfoto's werkputten



Overzichtsfoto werkput 1, vlak 1 (opnamerichting: westzuidwest).



Overzichtsfoto werkput 2, vlak 1 (opnamerichting: westzuidwest).

Bijlage 4. Sporenlijst

spoor	vulling	interpretatie	beginperiode	eindperiode	textuur	kleur	inlsuitsels	opmerkingen
1	0	laag, ophoging	midden nieuwe tijd	late nieuwe tijd	klei, sterk siltig	blauwgrijs	weinig ijzervlekken, weinig rode puinspikkels	bevat aardewerk (steengoed), IJsselsteen
999	0	laag, ophoging/ recente verstoring	recent	recent	klei, sterk siltig	donker blauwgrijs	zandbrokken, weinig rode puinspikkels	bevat moderne baksteen (niet verzameld)
1000	0	laag, ophoging	recent	recent	klei, sterk zandig	donker grijsbruin, bruingrijs gevlekt	matig doorworteld, weinig ijzervlekken, zandbrokken, humusbrokjes, kleibrokjes, weinig rode puinspikkels	-
1100	0	laag, ophoging	recent	recent	klei, zwak zandig	bruingrijs, grijsbruin gevlekt	matig doorworteld, roestvlekken, kleibrokken	-
1200	0	laag, voormalige bouwvoor	recent	recent	klei, sterk siltig	donker blauwgrijs	weinig roestvlekken	-
2000	0	laag, natuurlijk (kreekoever-afzettingen)	ijzertijd	Romeinse tijd	klei, uiterst siltig	blauwgrijs tot grijsbruin	riet, weinig mangaanvlekken, zandlaagjes	Sporadisch zijn kleine grindjes (kleine fractie) aanwezig; de bovenste ca. 20 cm is de klei kalkloos, naar onderen toe kalkarm.

Bijlage 5. Vondstenlijst

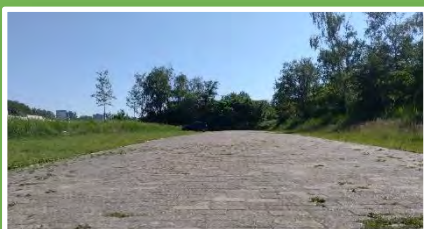
vondst	volg-nummer	materiaal	soort	subsoort	vorm	aantal	deel	beginperiode	eindperiode	opmerkingen
1	0	gebruiksaardewerk	s2	s2-fle	fles	1	wandfragment	NTM	NTL	Mineraalwaterfles 18 ^e /19 ^e eeuw.
1	1	bouwmateriaal	baksteen	IJsselsteen	-	1	-	NTV	NTL	geel, ?x7x3,5 cm.

Quickscan ecologie

Burg. Heusdenlaan te Vlaardingen



G&G-advies QS2022-120



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Burg. Heusdenlaan te Vlaardingen

Toetsing in het kader van de natuurwetgeving



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G-advies QS2022-120

Datum	12 juli 2022
Versie	V2

Gecontroleerd door: J.Louwe Kooijmans

De onderstaande toetsing is gebaseerd op de plannen zoals aangegeven door de opdrachtgever. Bij wijziging van plannen, werkperioden, of werkwijzen kunnen andere conclusies en aanbevelingen met betrekking tot de effecten op beschermde soorten van toepassing zijn.



Bovendijk 35-G

Hazenkoog 35-A

2295 RV Kwintsheul

1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding voor het onderzoek	5
1.2	Doel van het onderzoek.....	6
1.3	Het plangebied.....	6
1.4	Werkzaamheden.....	6
1.5	Leeswijzer	7
2	Methode	8
2.1	Soorten	8
2.2	Gebieden.....	9
3	Beschermde soorten Wnb	10
3.1	Beschrijving aanwezige biotopen	10
3.2	Beschermde soorten.....	11
3.2.1	Planten	11
3.2.2	Vissen	11
3.2.3	Amfibieën	11
3.2.4	Vogels	12
3.2.5	Grondgebonden zoogdieren	13
3.2.6	Vleermuizen	13
3.2.7	Overige fauna	14
3.3	Conclusie beschermde soorten	15
4	Effectbeoordeling en maatregelen	16
4.1	Vogels.....	16
4.2	Vleermuizen.....	17
4.3	Conclusie effectbeoordeling.....	17
5	Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving	18
5.1	Natura 2000	18
5.2	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	18
5.3	Weidevogelgebieden	18
5.4	Houtopstanden	19
5.5	Overige relevante wetgeving.....	19
5.6	Conclusie gebiedsbeschermende en overige natuurwetgeving	20

6	Conclusies	21
6.1	Beschermde soorten Wnb	21
6.2	Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving	21
6.3	Zorgplicht	21
6.4	Aanbevelingen ter bevordering van natuur	22
7	Aanbevolen en geraadpleegde literatuur	24
8	Bijlagen	26



1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Er bestaan plannen een locatie aan de Burgemeester Heusdenlaan te Vlaardingen her in te richten. Vlaardingen ligt in de gelijknamige gemeente in de provincie Zuid-Holland. Men is voornemens een warmteoverdachtstation te plaatsen.

Het is mogelijk dat binnen het plangebied soorten voorkomen die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming (Wnb) of dat het plan gevolgen heeft voor nabijgelegen beschermde gebieden.

In opdracht van HaskoningDHV Nederland B.V heeft Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Van der Goes en Groot in het kader van de huidige natuurwetgeving een *quickscan* uitgevoerd om dit nader te onderzoeken.

Het onderzoek heeft bestaan uit een bronnenstudie en een veldbezoek.

Een *quickscan* is een momentopname die soms slechts in beperkte mate uitsluitsel geeft over de afwezigheid van soorten. Dit onderzoek betreft geen volledige veldinventarisatie. Mochten er door de plannen effecten te verwachten zijn op beschermde soorten die mogelijk aanwezig zijn en niet zijn uit te sluiten vanwege tijdstip van het veldbezoek of niet inspecteerbare delen van het plangebied, dan wordt een nader onderzoek geadviseerd.

Figuur 1.

De ligging van het plangebied (rood omlijnd).



1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in het (mogelijke) voorkomen van beschermde soorten in het kader van de Wnb. Tevens wordt onderzocht of de plannen negatieve effecten op dergelijke soorten en/of op beschermde gebieden kunnen veroorzaken.

Op grond van het onderzoek wordt geadviseerd omtrent te nemen maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verzachten en omtrent de noodzaak ontheffing of vergunning aan te vragen.

Een uitgebreide beschrijving van de getoetste wetgeving is te vinden in Bijlage 1.

1.3 Het plangebied

In Figuur 1 is de ligging van het onderzoeksgebied aangegeven.

Het plangebied ligt in de stedelijke omgeving van Vlaardingen. Het plangebied bestaat uit een parkeerplaats, enkele bosschages en een open grasland. Ten noorden grenst het plangebied aan een sloot met daar direct achter gelegen de A20. Ten oosten grenst aan de Stadswerf Vlaardingen. Ten zuiden grenst het plangebied aan een fietspad, een bomenrij en de Burgemeester Heusdenlaan. Ten westen grenst het plangebied aan de Lepelaarsingel.

Aan de andere kant, ten noorden van de A20, ligt op ongeveer 500 meter de groene omgeving van Recreatiegebied Broekpolder ten noordwesten van het plangebied.

1.4 Werkzaamheden

In het plangebied is men voornemens een warmteoverdachtstation te plaatsen.

De struiken en bomen aan de oostzijde is men voornemens te rooien/kappen. Het is mogelijk dat men ook de andere struiken en bomen in het plangebied gaat rooien/kappen. De parkeerplaats zal worden heringericht waarbij het huidige aantal parkeerplaatsen behouden zal blijven. De parkeerplaats zal hiertoe deels naar het open grasland in het noorden van het plangebied verplaatst worden. Men is voornemens de sloot langs het noorden van het plangebied ongemoeid te laten. De ecologisch gevoelige werkzaamheden zullen bestaan uit het verwijderen van de vegetatie-toplaag, het vergraven van de bodem en/of het opbrengen van grond, het kappen en rooien van struiken en/of bomen of zware constructiewerkzaamheden.

Bij uitvoering van het werk kan door geluid, trillingen, verandering van microklimaat of licht verstoring optreden van (beschermde) soorten.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de methode van het onderzoek beschreven.

In hoofdstuk 3 worden de biotopen die aanwezig zijn in het plangebied beschreven en wordt aangegeven welke soorten aanwezig (kunnen) zijn binnen en nabij het plangebied.

In hoofdstuk 4 wordt ingeschat in hoeverre deze soorten negatieve effecten kunnen ondervinden van het werk en welke specifieke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

Hoofdstuk 5 beschrijft of- en welke gebiedsbeschermende wetgeving van toepassing is op het plangebied.

Ten slotte bevat hoofdstuk 6 de conclusies. Indien van toepassing worden aanbevelingen gedaan.

Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van de gebruikte en aanbevolen literatuur. In de bijlage is aanvullende informatie opgenomen over de geldende wetgeving en de gebruikelijke procedures bij een vergunnings- en/of ontheffingsaanvraag.

2 Methode

Hieronder wordt aangegeven hoe is onderzocht welke soorten te verwachten zijn binnen het plangebied. Speciale aandacht is uitgegaan naar die beschermde soorten waarvoor, indien aanwezig, specifieke maatregelen moeten worden getroffen of ontheffing moet worden aangevraagd bij werkzaamheden in het kader van dit plan. Daarnaast is gekeken of het plangebied tot een beschermd natuurgebied behoort of dat dergelijke gebieden aanwezig zijn in de nabijheid van het plangebied.

2.1 Soorten

Bronnenstudie

Op basis van literatuurgegevens en informatie, samengebracht in bijvoorbeeld de Nationale Databank Flora- en Fauna (NDFF) is bekeken in hoeverre (beschermde) soorten in het verleden zijn aangetroffen in en rond het plangebied.

Voor het onderzoek van de NDFF is het kilometerhok onderzocht waarbinnen het plangebied is gelegen en de acht daaromheen gelegen kilometerhokken, rekening houdend met relevante, overeenkomstige biotopen tussen plangebied en omgeving.

In de database is gezocht naar gegevens van beschermde (vogel-) soorten met jaarrond beschermde verblijfplaatsen of naar soorten die niet provinciaal zijn vrijgesteld. Hierbij is gekeken naar waarnemingen in de afgelopen 10 jaar (2011-2021).

Vervolgens is een interpretatie gedaan met betrekking tot de aard en de waarde van de waarnemingen (bijvoorbeeld foeragerend, overwinterend, trekkend, overvliegend of verblijvend). Ook is gekeken naar de onderzoeksinspanning en de (verwachte) volledigheid van de waarnemingen en de kans dat de situatie ter plaatse veranderd is.

Er is in de NDFF niet gericht gezocht naar vogelsoorten met niet-jaarrond beschermde nesten, provinciaal vrijgestelde soorten en in het geheel niet te verwachten soorten zoals zeezoogdieren of zoutwatervissen. Met vogels die geen jaarrond beschermd nest hebben moet, in algemene zin, wél rekening gehouden worden (zie ook §3.2.4). Potenties voor vrijgestelde soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren die mogelijk voorkomen in het plangebied, worden kort genoemd. Voor deze soorten geldt, net als voor alle andere soorten, onverminderd de zorgplicht welke wordt besproken in de conclusies en de bijlage m.b.t. de wetgeving.

Naast het onderzoek van de NDFF zijn relevante verspreidingsatlassen en eventueel andere literatuur en websites geraadpleegd om de ecologische vereisten van soorten in samenhang met de verspreiding te bekijken.

Potentiebeoordeling

Het plangebied is op 13 juni 2022 bezocht om enerzijds de aanwezige en aangrenzende biotopen te beschrijven en anderzijds eventuele incidentele waarnemingen te doen van beschermde flora en fauna (voor zover waarneembaar). Bij het veldbezoek is voor de potentiebeoordeling tevens gericht gezocht naar verblijfssporen zoals keutels, plukresten en braakballen. Daarnaast zijn bijvoorbeeld eventueel aanwezige materialen gekeurd en zijn eventueel aanwezige spleten en holtes, zover mogelijk, oppervlakkig geïnspecteerd.

→ <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten/unielijst-invasieve-exoten>

Naast de aandacht voor beschermde waarden, is ook gelet op invasieve soorten die voorkomen op de 'Unielijst' van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Deze invasieve exoten zijn op de Unielijst geplaatst omdat ze in delen van de EU schade toebrengen (of dat in de toekomst waarschijnlijk zullen gaan doen) aan de biodiversiteit en/of ecosysteemdiensten. De waargenomen soorten worden genoemd (§3.2) maar er worden geen nadere aanbevelingen gedaan of beleid uitgezet ten aanzien van deze soorten.

Verwerking

Met behulp van analyse en expertkennis is op basis van de verzamelde gegevens en de aangetroffen biotopen, een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en nabij het plangebied.

Op grond van de plannen is een korte effectbeoordeling gemaakt van de plannen op de te verwachten soorten.

Als negatieve gevolgen niet zijn uit te sluiten, wordt aangegeven of specifieke maatregelen moeten en kunnen worden genomen en/of ontheffing dient te worden aangevraagd.

2.2 Gebieden

Op de gebiedendatabase van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) is gekeken in hoeverre het plangebied is gelegen binnen of nabij de begrenzing van (Europees) beschermde gebieden (Natura 2000), zie:

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>

Aan de hand van Provinciale of gemeentelijke informatie, toegankelijk via internet, is bekeken of het plangebied gelegen is in andere relevante beschermde gebieden, zie bijvoorbeeld:

<https://ruimtelijkeplannen.zuid-holland.nl/VRM/>

Als dit het geval is, wordt bekeken of negatieve effecten te verwachten zijn en of nadere toetsing noodzakelijk is.

3 Beschermde soorten Wnb

In dit hoofdstuk worden eerst de biotopen beschreven die aanwezig zijn binnen het plangebied. Vervolgens worden de beschermde soorten beschreven per soortgroep. In de beschrijving wordt per soortgroep eerst aangegeven welke soorten (volgens opgave van het NDFF en literatuur) in het verleden of tijdens het afgelegde veldbezoek zijn aangetroffen. Vervolgens wordt vermeld welke soorten op grond van aanwezige biotopen te verwachten zijn en welke gebruiksfuncties het plangebied kan hebben voor deze soorten.

3.1 Beschrijving aanwezige biotopen

Boschages

In de 47 bomen in en rond het oosten, westen en zuiden van het plangebied zijn geen grote nesten, holtes en spleten waargenomen. De meest voorkomende soorten bomen zijn Ruwe Berk, Zwarte Els, Zomereik en Eenstijlige Meidoorn.

Naast de bomen zijn er boschages van o.a. jonge Zwarte Els en Bramen aanwezig in het oosten van het plangebied.

Graslanden, akkers

In het noordelijk deel van het plangebied ligt tussen de parkeerplaats en de sloot een extensief gemaaid grasland met stikstof minnende soorten.

Wateren en oevers

Ten noorden van het plangebied ligt een sloot zonder beschoeiing tussen het grasland en de A20.

Overig

Binnen het plangebied ontbreekt bebouwing. Er liggen verder ongeveer 50 verharde parkeerplaatsen.



Links: Overzicht parkeerplaats met de boschages en bomen ten oosten en zuiden van het plangebied.

Rechts: Het extensief gemaaid grasland en de ten noorden van het plangebied gelegen sloot en A20.

3.2 Beschermde soorten

3.2.1 Planten

Aangetroffen soorten

In en rond het plangebied is in het verleden en tijdens het veldbezoek geen beschermde flora waargenomen (NDFF 2012-2022).

Potentie plangebied

In het plangebied wordt geen beschermde flora verwacht. Het plangebied wordt te is te voedselrijk om geschikt te zijn voor beschermde plantensoorten.

3.2.2 Vissen

Omdat in het plangebied zelf geen water aanwezig is, kunnen hier geen (beschermde) vissoorten voorkomen.

3.2.3 Amfibieën

Aangetroffen soorten

In en rond het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde, niet vrijgestelde amfibieën waargenomen (NDFF 2012-2022).

De Rugstreppad is bekend van de omgeving van het plangebied, de soort werd éénmaal op 600 meter afstand van het plangebied vastgesteld in de ten noorden van de A20 gelegen Broekpolder (NDFF 2012-2022). De Rugstreppad is een beschermde soort die wordt genoemd als soort beschermd onder de Habitatrichtlijn (zie Bijlage 1.2.1).

→ www.verspreidingsatlas.nl

In de omgeving van het plangebied is in het verleden de Alpenwatersalamander aangetroffen (NDFF 2012-2022). Het betreft één losse waarneming in stedelijke omgeving op ongeveer één kilometer ten noorden van de A20. Het plangebied ligt ver buiten het natuurlijke verspreidingsgebied ← van deze soorten en het betreft daarom waarschijnlijk uitgezette of aangevoerde exemplaren.

Potentie plangebied

In het plangebied is geen voortplantingswater aanwezig voor amfibieën. In het plangebied is wél geschikt landbiotoop aanwezig dat buiten de voortplantingsperiode kan worden benut door algemene soorten amfibieën zoals Gewone pad, Kleine watersalamander en Bruine kikker. De dieren kunnen wegkruipen onder opgeslagen materialen, stronken en takken of in verlaten muizenholen en dergelijke. Deze soorten zijn beschermd onder de Wnb maar ze zijn in Zuid-Holland 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 1.2.

-Rugstreeppad

Het onderzoeksgebied is niet geschikt voor de Rugstreeppad, ondanks dat de soort in het verleden in de omgeving werd aangetroffen. In het plangebied ligt geen onbeschaduwd, geïsoleerd, ondiep water met lage omliggende vegetatie dat door de dieren kan worden gebruikt voor voortplanting. Het plangebied ligt niet in de directe nabijheid van geschikt voortplantingswater, ligt geïsoleerd door bebouwing, (snel)wegen en brede wateren en er is geen geschikte vorstvrije, droge en vergraafbare zanderige bodem aanwezig die buiten de voortplantingsperiode als landbiotoop kan worden benut door deze soort.

3.2.4 Vogels

Alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd. Het bevoegd gezag maakt onderscheid tussen soorten met niet-jaarrond beschermde nesten, soorten met jaarrond beschermde nesten (ingedeeld in vier categorieën) en de zogenaamde 'categorie 5-soorten' (zie verder Bijlage 1.2.5).

Aangetroffen soorten met niet-jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek werden diverse vogelsoorten waargenomen: Putter, Tjiftjaf, Winterkoning, Kokmeeuw, Spreeuw (cat. 5) en Knobbelzwaan.

Potentie plangebied soorten met niet-jaarrond beschermde nesten

In het plangebied kunnen enkele algemene bos- en struweelvogels tot broeden komen zoals bijvoorbeeld Merel, Houtduif, Winterkoning of Heggenmus.

In het water langs het plangebied broeden mogelijk water- en moerasvogels zoals Meerkoet en Wilde eend.

Aangetroffen soorten met jaarrond beschermde nesten

In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden Huismus (cat. 2) en Gierzwaluw (cat. 2) vastgesteld. De Huismus broedt in de nabije stedelijke omgeving/woonwijken op ongeveer 300 meter van het plangebied (NDFF 2012-2022). Verder zijn broedplaatsen van Gierzwaluw (cat. 2) in de stedelijke omgeving nabij het plangebied bekend.

In de omgeving van het plangebied zijn daarnaast in het verleden Roek (cat. 2), Grote gele kwikstaart (cat. 3), Kerkuil (cat. 3), Ooievaar (cat. 3), Slechtvalk (cat. 3), Boomvalk (cat. 4), Buizerd (cat. 4), Havik (cat. 4), Ransuil (cat. 4), Sperwer (cat. 4), Wespendif (cat. 4) en Steenuil (cat. 1) vastgesteld. Deze soorten hebben echter geen aantoonbare binding met het plangebied. De meeste bekende waarnemingen betreffen overvliegende (trek)vogels of deze soorten hebben gebroed in andere biotopen zoals bebouwing en bos in de omgeving (NDFF 2012-2022). De soorten broeden niet in de directe omgeving van het plangebied.

Tijdens het veldbezoek werden geen vogels met jaarrond beschermde nesten of sporen (nesten) daarvan waargenomen.

Potentie soorten met jaarrond beschermde nesten

Het is mogelijk dat het plangebied incidenteel wordt gebruikt als onderdeel van het leefgebied van in de buurt vastgestelde vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zoals Huismus, Sperwer of Buizerd. Het plangebied biedt geen essentieel leefgebied voor deze soorten.

3.2.5 Grondgebonden zoogdieren

Aangetroffen soorten

In en rond het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde, niet vrijgestelde zoogdieren waargenomen (NDFF 2012-2022).

De Boomarter werd op 500 meter afstand ten oosten van het plangebied vastgesteld. Het betrof een verkeersslachtoffer langs de A20. Andere waarnemingen van de Boomarter zijn op meer dan twee kilometer afstand van het plangebied gedaan. De waarnemingen komen uit de omgeving van de Broekpolder, ten noorden van de A20.

In het plangebied zelf zijn geen waarnemingen bekend van deze soort.

Potentie plangebied

Het is mogelijk dat in het gebied enkele (kleine) zoogdieren voorkomen zoals kleine marterachtigen (Bunzing, Hermelijn en Wezel), Egel, Haas en verschillende algemene soorten (spits)muizen. Deze soorten zijn beschermd onder de Wnb maar ze zijn in Zuid-Holland 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 1.2.1.

Het plangebied is niet geschikt voor Boomarter vanwege het ontbreken van dichte bosschages en omvangrijke dekking biedende vegetatie in de omgeving.

3.2.6 Vleermuizen

Vleermuizen kunnen op zeer duidelijk te onderscheiden manieren van een leefgebied gebruik maken. Belangrijke gebruiksfuncties zijn verblijfplaats, foerageergebied of (deel van) een vliegroute.

De manier waarop vleermuizen een gebied gebruiken kan door het jaar verschillen, een gebouw of een boom kan bijvoorbeeld tijdelijk gebruikt worden als verblijfplaats maar in andere delen van het jaar ongebruikt blijven.

Aangetroffen vleermuizen

In de omgeving van het plangebied zijn zes soorten vleermuizen vastgesteld (NDFF 2012-2022). Het betreft Gewone dwergvleermuis,

Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Tweekleurige vleermuis, Rosse vleermuis en Watervleermuis. De meeste waarnemingen betroffen foeragerende en langsvliegende exemplaren.

Er zijn geen relevante waarnemingen (zoals bijvoorbeeld verblijven, kolonies, foerageergebieden of vliegroutes) bekend van vleermuizen in het plangebied zelf of in de directe omgeving ervan (NDFF 2012-2022).

Potentie verblijfplaatsen

In het plangebied kunnen geen vleermuizen verblijven omdat geen geschikte holtes of spleten werden waargenomen in de aanwezige bomen en bebouwing geheel in het plangebied ontbreekt.

Potentie foerageergebied

Het plangebied is geschikt voor foeragerende vleermuizen. De schaars aanwezige luwe plekken kunnen zorgen voor concentraties van insecten waardoor vleermuizen worden aangetrokken.

Potentie vliegroute

Gezien de ligging, de vorm en de grootte van het plangebied en het ontbreken van lijnvormige elementen zoals bomenrijen, doorlopende watergangen of brede rietkragen kan geen sprake zijn van een belangrijke functie als vliegroute voor vleermuizen.

3.2.7 Overige fauna

Aangetroffen soorten

Er zijn waarnemingen bekend van Gevlekte witsnuitlibel in de omgeving van het plangebied (NDFF 2012-2022). De soort werd bijna tien jaar geleden enkele malen op 1,5 kilometer van het plangebied waargenomen.

Er zijn geen waarnemingen bekend van andere beschermde soorten in of rond het plangebied (NDFF 2012-2022). Tijdens het veldbezoek werden dergelijke soorten ook niet waargenomen.

Potentie plangebied

Het plangebied is ongeschikt voor Gevlekte witsnuitlibel. De sloot ten noorden van het plangebied is te voedselrijk en beschikt niet over voldoende submerse vegetatie en oevervegetatie om geschikt voortplantingsbiotoop te leveren voor deze soort.

Het onderzoeksgebied is niet geschikt voor overige beschermde diersoorten in verband met het ontbreken van geschikt biotoop.

3.3 Conclusie beschermde soorten

Op grond van §3.2.1 t/m §3.2.7 zijn beschermde, niet vrijgestelde soortgroepen te verwachten die staan weergegeven in Tabel 1. In de tabel wordt onderscheid gemaakt tussen de aangetroffen soortgroepen in en nabij het plangebied en de potenties daarvoor binnen het plangebied. Ook wordt onderscheid gemaakt tussen mogelijk (incidentele) aanwezigheid en gebruik als essentieel leefgebied (zoals bijvoorbeeld vaste verblijfplaatsen).

In hoofdstuk 4 wordt onderzocht welke gevolgen voor deze soortgroepen worden verwacht door het uitvoeren van de plannen.

Tabel 1.

Eerder volgens literatuuropgave vastgestelde soortgroepen met beschermde, niet vrijgestelde soorten in/nabij het plangebied (kolom 2), mogelijk (incidenteel) voorkomende beschermde, niet vrijgestelde soorten in het plangebied (kolom 3) en verwachte voorkomen van essentieel leefgebied van beschermde, niet vrijgestelde soorten binnen het plangebied (kolom 4).

**=alleen incidenteel voorkomend verwacht*

Beschermde, niet vrijgestelde soorten	Aangetroffen nabij het plangebied (literatuur en veldbezoek)	Mogelijk (incidenteel*) aanwezig in plangebied	Mogelijk essentieel leefgebied binnen het plangebied aanwezig
Planten	nee	nee	nee
Vissen	nee	nee	nee
Amfibieën	ja	nee	nee
Broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten	ja	ja	nee
Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	ja	*	nee
Grondgebonden zoogdieren	ja	nee	nee
Vleermuizen: verblijfplaats	nee	nee	nee
Vleermuizen: foerageergebied	ja	ja	nee
Vleermuizen: vliegroute	nee	nee	nee
Overige beschermde fauna	ja	nee	nee

4

Effectbeoordeling en maatregelen

Door het plan kunnen verschillende negatieve effecten optreden in het plangebied. Deze mogelijke effecten zijn onder te verdelen in tijdelijke effecten tijdens de aanleg en effecten als gevolg van de aanwezigheid van de nieuwe situatie.

De te verwachten soortgroepen met beschermde, niet vrijgestelde soorten worden in dit hoofdstuk besproken. Ze zijn samengevat in de derde kolom van Tabel 1. De aanwezigheid van deze soortgroepen kan van invloed zijn op de verdere procedure. De (negatieve) effecten die kunnen optreden bij de werkzaamheden worden onderzocht. Voorts zal worden aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om effecten te voorkomen of te minimaliseren.

Voor andere soortgroepen met niet beschermde of vrijgestelde soorten geldt altijd de zorgplicht (zie Bijlage 1.1.1).

4.1 Vogels

Vogelnesten kunnen worden vernield bij ecologisch gevoelige werkzaamheden zoals het rooien en kappen van struiken en bomen, diverse graafwerkzaamheden of het verwijderen van de vegetatie-toplaag.

Soorten met niet-jaarrond beschermde nesten

Men dient activiteiten waarbij nesten verstoord of vernield kunnen worden buiten het broedseizoen plaats te doen vinden, dus niet van grofweg 15 maart tot 15 juli. Deze periode is afhankelijk van bijvoorbeeld het weer en de betrokken soorten. Als onverhoopt buiten deze periode vogels broedend aanwezig zijn, dienen werkzaamheden plaatselijk te worden uitgesteld.

Wanneer in het broedseizoen gewerkt gaat worden is het mogelijk – voorafgaand aan het broedseizoen of voorafgaand aan de vestiging van broedvogels – het plangebied ongeschikt te maken als (nog) geen nesten aanwezig zijn. Hierbij mogen geen mogelijke nestplaatsen van jaarrond beschermde vogels ongeschikt of ontoegankelijk worden gemaakt!

Soorten met jaarrond beschermde nesten

Voor het mogelijk incidentele gebruik van het plangebied door vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uit de omgeving van het plangebied (Huismus, Sperwer en Buizerd), wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. Het plangebied biedt geen essentieel leefgebied voor deze soorten en ze kunnen gemakkelijk uitwijken.

4.2 Vleermuizen

Foerageergebied

Voor de mogelijk aanwezige foeragerende vleermuizen in het plangebied wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. De vleermuizen kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken.

4.3 Conclusie effectbeoordeling

Met het in acht nemen van besproken aanbevelingen, beperkingen en restricties in §4.1 t/m §4.3 worden geen belangrijke negatieve effecten verwacht voor beschermde soorten bij uitvoer van de plannen. Er dient altijd rekening te worden gehouden met de zorgplicht (zie §6.3).

5 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving

In hoofdstuk 3 en 4 is beschreven welke beschermde soorten kunnen voorkomen en welke effecten de werkzaamheden kunnen hebben. De Wet Natuurbescherming kent naast soortbescherming ook gebiedsbeschermende wet- en regelgeving, in het bijzonder die van de Natura 2000-gebieden en betreffende behoud van grootschalige houtopstanden (Zie Bijlage 1.3).

Naast bepalingen uit de Wnb kunnen gebieden ook beschermd zijn onder de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) als onderdeel van het 'Natuurnetwerk Nederland' (voorheen Ecologische hoofdstructuur, EHS) of als Provinciaal aangewezen 'Bijzonder Provinciaal Landschap', 'Weidevogelleefgebied' of 'Belangrijk weidevogelgebied'.

Hieronder wordt aangegeven welke gebiedsbeschermende wetgeving van toepassing is op het plangebied.

5.1 Natura 2000

Het plangebied ligt op meer dan vier kilometer afstand van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, Oude Maas (zie Figuur 2). Gezien de grote afstand, afscherming (groengebied/stedelijk) en de aard van de uit te voeren werkzaamheden, worden op voorhand geen directe negatieve gevolgen verwacht van de plannen zoals licht, geluid of optische verstoring. Er hoeft hiernaar geen nadere toetsing uitgevoerd te worden.

Gezien de mogelijke toename van stikstofemissie door plannen is wellicht een berekening van precieze emissie en depositie van stikstof wenselijk voor dit project. Het betreft een zogenaamde 'Aerius'-berekening. Aanbevolen wordt hierover vooroverleg te voeren met de vergunningverlener.

5.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het NNN, inclusief de zogenaamde verbindingzones die verschillende NNN-gebieden kunnen verbinden (zie Figuur 2). Er kunnen geen negatieve effecten door de plannen op het NNN-gebied optreden. De plannen hoeven verder niet getoetst te worden aan beschermde waarden binnen dit netwerk.

5.3 Weidevogelgebieden

Het gebied is niet begrensd als een bijzonder te beschermen weidevogelleefgebied of belangrijk weidevogelgebied (zie Figuur 2).

Er is geen negatief effect mogelijk op Weidevogelleefgebieden, een nadere toetsing is niet nodig.

5.4 Houtopstanden

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom, Er worden derhalve geen onder de Wnb genoemde beplantingen gekapt. Er is voor de kap van de bomen waarschijnlijk wel een gemeentelijke kapvergunning noodzakelijk.

5.5 Overige relevante wetgeving

Er is geen overige natuurwetgeving bekend die van invloed kan zijn op de plannen.

Figuur 2.

Ligging van het plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebied, beschermde Weidevogelleefgebieden, recreatiegebieden, grote wateren en het NNN.



5.6 Conclusie gebiedsbeschermende en overige natuurwetgeving

Gezien de aard van de plannen, de reikwijdte daarvan en de locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden is, buiten eventuele indirecte gevolgen door toegenomen stikstofemissie, op voorhand uit te sluiten dat beschermde gebieden onder de Wnb of andere (provinciaal) beschermde of aangewezen gebieden, direct beïnvloed worden door de plannen.

Gezien de mogelijke toename van stikstofemissie door plannen is wellicht een berekening van precieze emissie en depositie van stikstof wenselijk voor dit project. Het betreft een zogenaamde 'Aerius'-berekening. Aanbevolen wordt hierover vooroverleg te voeren met de vergunningverlener.

6 Conclusies

6.1 Beschermde soorten Wnb

- ♣ Het onderzoeksgebied is in potentie geschikt voor beschermde soorten amfibieën, vogels, grondgebonden zoogdieren en vleermuizen.
- ♣ Gezien de uitgevoerde toetsing, kunnen van de amfibieën en grondgebonden zoogdieren alleen 'vrijgestelde' soorten verblijvend aanwezig zijn. Voor deze aangetroffen of verwachte 'vrijgestelde' soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd als werkzaamheden worden verricht in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zoals het besproken plan.
- ♣ In het plangebied kunnen broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten voorkomen. Voor de verwachte aanwezige broedvogels dienen werkzaamheden waarbij nesten vernield of verstoord kunnen worden, buiten het broedseizoen plaats te vinden. Een ontheffing is voor broedvogels dan niet nodig. Het broedseizoen loopt ruwweg van half maart tot half juli.
- ♣ Voor het mogelijk incidentele terreingebruik van het plangebied door vogels met jaarrond beschermde nesten (Huismus, Sperwer en Buizerd), wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter leefgebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. Het plangebied biedt geen essentieel leefgebied voor deze soorten en ze kunnen gemakkelijk uitwijken.
- ♣ Voor de mogelijk aanwezige foeragerende vleermuizen in het plangebied wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. De vleermuizen kunnen derhalve gemakkelijk tijdelijk uitwijken.

6.2 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving

- ♣ Gezien de aard van de plannen, de reikwijdte daarvan en de locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden is buiten indirecte gevolgen door toegenomen stikstofemissie, op voorhand uit te sluiten dat andere natuurwetgeving dan die beschreven in hoofdstuk 3 en 4 aan de orde is bij uitvoering van de plannen.
- ♣ Gezien de mogelijke toename van stikstofemissie door plannen is wellicht een berekening van precieze emissie en depositie van stikstof wenselijk voor dit project. Het betreft een zogenaamde 'Aerius'-berekening. Aanbevolen wordt hierover vooroverleg te voeren met de vergunningverlener.

6.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende soorten en hun leefomgeving geldt de zorgplicht (zie Bijlage 1.1.1). Teneinde de zorgplicht na te leven kan men voorafgaand aan de werkzaamheden de volgende praktische richtlijnen hanteren:

- ♣ Alle aanwezige bebouwing, vegetatie of bodemmateriaal kan gefaseerd verwijderd worden. Dit geeft bodembewonende dieren de kans om in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- ♣ Ontzie groen en groenvoorzieningen zoveel als mogelijk tijdens de werkzaamheden en bij het (tijdelijk) opslaan van machines en materialen. Gebruik zo klein mogelijke werkbreedtes en gebruik eventuele bouwwegen zowel voor aanvoer als afvoer.
- ♣ Bij ecologisch gevoelige werkzaamheden kan zodanig worden gewerkt dat richting te behouden leefgebied van aanwezig fauna wordt gewerkt en dieren niet ingesloten raken en (meer) kans hebben te vluchten.
- ♣ Het verwijderen van groen kan zoveel mogelijk beperkt worden of na de werkzaamheden kan nieuw groen aangeplant worden op dezelfde locaties als waar groen verwijderd wordt. Houdt bij werkzaamheden rondom groenvoorzieningen een zo smal mogelijke werkbreedte aan.
- ♣ Bij ecologisch gevoelige werkzaamheden kan zoveel mogelijk van bestaande paden gebruik gemaakt worden, of kunnen nieuw gecreëerde paden herhaaldelijk worden gebruikt om insporing en potentiële verstoring te beperken.
- ♣ Bij de sloop- en bouwwerkzaamheden moet voorkomen worden dat 's nachts met sterke bouwverlichting wordt gewerkt.

6.4 Aanbevelingen ter bevordering van natuur

Met behulp van enkele eenvoudige maatregelen kan de natuur in het plangebied versterkt worden en krijgen planten en dieren ook in nieuwe ontwikkelingslocaties de ruimte. Er zijn veel goede websites beschikbaar met tips en informatie over groen bouwen en het natuurlijk inrichten van tuinen.

→ <https://www.checklistgroenbouwen.nl/>

Als aanvulling worden voor dit plan de volgende aanbevelingen gedaan:

- ♣ Het verbreden van wateren rondom planpercelen en de aanleg van natuurvriendelijke oevers.
- ♣ Het plaatsen van vleermuiskasten of geschikt maken of openhouden van spouwmuren van nieuwbouw voor vleermuizen.
- ♣ Plaatsen van voorzieningen voor Huismussen, Spreeuwen en Gierzwaluwen d.m.v. speciale dakpannen, vogelvides of inmetzelstenen.



- ♣ Het plaatsen van zogenaamde 'insectenhôtels' aan de muren van de bebouwing, in tuinen of in bestaande of aan te planten groenstructuren.
- ♣ Beplanten en aanleggen van groenstructuren met inheemse soorten zoals meidoorn, Wilde liguster, Klimop en Sleedoorn die insecten, vogels en vlinders kunnen aantrekken. Beplanting kan het beste aaneengesloten worden aangelegd omdat daarmee routes ontstaan voor soorten als Egel, muizen en vleermuizen.



7

Aanbevolen en geraadpleegde literatuur

- BIJLSMA, ROB.G., 1993 *Ecologische atlas van de Nederlandse Roofvogels*. Schuyt & Co., Haarlem.
- BROEKHUIZEN, S., K. SPOELSTRA, J.B.M. THISSEN, K.J. KANTERS & J.C. BUYS (RED.), 2016. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- CREEMERS, R.C.M., & J.C.W. VAN DELFT (RAVON, RED.), 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland - Nederlandse Fauna 9*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- DIETZ, C., O VON HELVERSEN & D. NILL, 2011. *Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika*. Tirion Natuur.
- FLORON, 2011. *Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora*. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- HERDER, J.E., J. KRANENBERG, D. HOOGENBOOM, J. HAMERS & K. DEKKER (RED.), 2012. *Atlas van de Noord-Hollandse vissen*. Landschap Noord-Holland, Heiloo & Stichting RAVON, Nijmegen.
- HOOGENBOOM, D.M., F. VISBEEN, J. WONDERGEM, W. RUITENBEEK (RED.), 2014. *Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren*. Landschap Noord-Holland, Heiloo & Noord-Hollandse Zoogdier Studiegroep (NOZOS), Alkmaar.
- KAPTEYN, K., 1995. *Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding*. Provincie Noord-Holland, Noordhollandse Zoogdierstudiegroep, Het Noordhollands Landschap, Haarlem.
- LIMPENS, H., K. MOSTERT & W. BONGERS (RED.), 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie*. Utrecht.
- SCHARRINGA, C.J.G., W. RUITENBEEK & P.J. ZOMERDIJK, 2010. *Atlas van de Noord-Hollandse broedvogels 2005-2009*. Samenwerkende Vogelwerkgroepen Noord-Holland, Landschap Noord-Holland.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2002. *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000*. – *Nederlandse Fauna 5*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- TWISK, P., A. VAN DIEPENBEEK & J.P. BEKKER, 2009. *Veldgids Europese zoogdieren*. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- UCHELEN, E. VAN, 2021. *Bunzing, Hermelijn en Wezel – Kleine Roofdieren*. KNNV Uitgeverij, Zeist.



VLEERMUISVAKBERAAD (NETWERK GROENE BUREAUS, ZOOGDIERVERENIGING
VZZ EN GEGEVENSAUTORITEIT NATUUR). *Vleermuisprotocol 2021*,
januari 2021.



8 Bijlagen

Bijlage 1 Huidige natuurwetgeving

Bijlage 1 Huidige natuurwetgeving

Bijlage 1.1 Wet natuurbescherming (Wnb)

De Wet natuurbescherming (Wnb) is het nationale wettelijke kader waarin de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet zijn samengevoegd.

In de Wnb is zowel de soortbescherming van wilde flora en fauna geregeld als de gebiedsbescherming die veelal voortkomt uit bepalingen van de Europese Habitatrichtlijn (HRL) en Vogelrichtlijn (VRL).

De provincies zijn, op enkele uitzonderingen na, het bevoegd gezag van de wet. De provincies organiseren de ontheffingsverlening en handhaving.

Bijlage 1.1.1 Zorgplicht

Een belangrijke bepaling van de Wnb is de zorgplicht die stelt dat “een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.”

Bijlage 1.2 Soortbescherming

Bijlage 1.2.1 Categorieën

Onder de Wnb wordt een aantal soorten planten en dieren beschermd. Er zijn vier categorieën met beschermde soorten. Twee categorieën bevatten de soorten die respectievelijk zijn beschermd onder de HRL en soorten genoemd in de VRL.

Naast deze Europees beschermde soorten heeft de wetgever nog een extra categorie soorten toegevoegd, de ‘andere soorten’.

Per provincie is conform artikel 3.11 nog een vierde categorie opgesteld, die van de ‘vrijgestelde soorten’. Alleen soorten uit de derde categorie kunnen worden vrijgesteld. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van ontheffingsplicht bij het overtreden van de verbodsbepalingen (zie Bijlage 1.2.2) bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig beheer. De lijst van vrijgestelde soorten kan per provincie variëren en is te vinden in Tabel 2.

Daarnaast zijn Bosmuis, Veldmuis en Huisspitsmuis in of op gebouwen of daarbij behorende erven in alle gevallen vrijgesteld van de genoemde verboden in artikel 3.10.

Tabel 2.

Vrijgestelde soorten per provincie.

Rood=niet vrijgesteld.

	DR	FL	FR	GL	GR	L	NB	NH	OV	UT	ZH	ZL
Zoogdieren												
Aardmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bosmuis*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bunzing	+		+		+	+				+	+	
Dwergmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dwergspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Eekhoorn						+ ¹						
Egel	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
Gewone bosspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Haas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Hermelijn	+		+		+	+				+	+	
Huisspitsmuis*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Konijn	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ondergrondse woelmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ree	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rosse woelmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Steenmarter						+ ²						
Tweekleurige bosspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Veldmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Wezel	+		+		+	+				+	+	
Wild zwijn							+					
Woelrat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Amfibieën en reptielen												
Bruine Kikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gewone pad	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hazelworm						+ ³						
Kleine watersalamander	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Levendbarende hagedis						+ ⁴						
Meerkikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bastaardkikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

*: algemene vrijstelling wanneer soorten zich in/op gebouwen en bijhorende erven bevinden

+¹:geldt in de periode maart-april en juli t/m november

+²:geldt in de periode 15 augustus t/m februari

+³:geldt in de periode juli t/m september

+⁴:geldt in de periode 15 augustus t/m 15 oktober



Bijlage 1.2.2 Verbodsbepalingen

De Wnb bepaalt conform artikel 3.1, 3.5 & 3.10 dat de volgende zaken verboden zijn:

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn, vogels genoemd in de Vogelrichtlijn en aangewezen 'andere soorten' opzettelijk te doden of te vangen¹
2. Het is verboden dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van hierboven genoemde soorten te vernielen of te beschadigen of nesten of eieren van vogels weg te nemen.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste punt opzettelijk te verstoren als deze verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
5. Het is verboden planten van soorten genoemd in de Habitatrichtlijn (bijlage IV, Bijlage 1 Verdrag van Bern) of als 'andere soorten' (Bijlage B bij de wet) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Bijlage 1.2.3 Ontheffingsmogelijkheid

Ruimtelijke ontwikkeling en (her)inrichting zoals het slopen, renoveren of bouwen van woningen, het dempen van wateren of het aanleggen bedrijventerreinen, kan beschadiging of vernieling tot gevolg hebben van de voortplantings- en rustplaatsen van de in het gebied voorkomende (beschermde) soorten. Dit hangt af van de fysieke uitvoering daarvan en de periode waarin het project plaatsvindt. In bepaalde gevallen moet dan ontheffing voor de Wnb verkregen worden.

Als er beschermde soorten (zie Bijlage 1.2.1) voorkomen die niet zijn vrijgesteld én verbodsbepalingen (zie Bijlage 1.2.2) worden overtreden, dan is ontheffing vereist of moet, indien mogelijk, conform art. 3.31 gewerkt worden met een door het Ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode.

De vraag of de ontheffing kan worden verleend zal worden beoordeeld door het bevoegde gezag (veelal de provincie waarin het plangebied is gelegen). Belangrijk daarbij is de vraag in hoeverre schade optreedt, of de gunstige staat van instandhouding van de

¹Het betreft soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, soorten genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn in hun natuurlijke verspreidingsgebied. Alsmede andere soorten, genoemd in bijlage, onderdeel A, bij de wet.

betrokken soort(en) in gevaar komt en of er bevredigende alternatieven voorhanden zijn voor de ingreep of de locatie daarvan.

Bijlage 1.2.4 Wettelijk belang

Per categorie is het bij het al dan niet verkrijgen van een ontheffing belangrijk wat het belang is van het uit te voeren plan en de te verkrijgen ontheffing. Als schade niet te voorkomen is, dient één van de onderstaande wettelijke belangen van toepassing te zijn:

Soorten van de Vogelrichtlijn

Ontheffing is nodig:

- ♣ in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid.
- ♣ in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer.
- ♣ ter bescherming van flora en fauna.

Soorten van de Habitatrichtlijn

Ontheffing is nodig:

- ♣ ter bescherming van flora en fauna.
- ♣ in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Andere soorten

Ontheffing is nodig:

- ♣ ter bescherming van flora en fauna.
- ♣ in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.
- ♣ in het kader van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting van gebieden en het toekomstig gebruik daarvan.
- ♣ ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen.

Bijlage 1.2.5 Broedvogels

Voor broedvogels wordt in principe geen ontheffing verleend. Als men verstorende activiteiten buiten het broedseizoen laat plaatsvinden worden de vogels geacht te kunnen uitwijken, treedt geen schade op en is geen ontheffing noodzakelijk.

Er is een uitzondering, vogelnesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn vallen onder de definitie van 'vaste rust- of verblijfplaatsen' en zijn daarom jaarrond beschermd. Er zijn vier verschillende categorieën 'broedvogels met jaarrond beschermde nesten', categorie 1 t/m 4, zie kader volgende pagina.

Kader: Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten en bijbehorende categorie.

**Geldt alleen in provincie Limburg en Overijssel Categorieën waarbinnen de soorten in deze provincies vallen zijn aangegeven voor Limburg, Overijssel.*

***Geldt alleen in provincie Limburg.*

****Geldt alleen in provincie Overijssel*

Soort	Categorie	Toelichting codes
Bijeneter**	4	Vogelsoorten waarvan de nesten in principe jaarrond zijn beschermd met beschermingscategorie:
Blauwe reiger**	4	
Boerenzwaluw*	2,3	
Boomvalk	4	1 = soorten die ook buiten het broedseizoen het nest gebruiken als vaste rust- of verblijfplaats;
Bosuil*	2, 3	
Buizerd	4	
Draaihals**	4	2 = koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop;
Gierzwaluw	2	
Grauwe klauwier**	4	
Grote gele kwikstaart	3	3 = soorten die elk jaar op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing;
Grutto**	4	
Havik	4	
Huismus	2	4 = soorten die niet of nauwelijks zelf in staat zijn een nest te maken.
Huiszwaluw*	2	
IJsvogel**	4	
Kerkuil	3	
Kramsvogel**	4	
Kwartelkoning**	4	
Oehoe	3	
Ooievaar	3	
Paapje**	4	
Raaf*	3, 4	
Ransuil	4	
Ringmus**	4	
Roek	2	
Roerdomp**	4	
Rode Wouw**	3	
Slechtvalk	3	
Sperwer	4	
Spotvogel**	4	
Steenuil	1	
Torenvalk*	3, 4	
Visdief**	4	
Wespendief	4	
Wulp**	4	
Zeearend***	4	
Zomertortel**	4	
Zwarte specht*	4, 3	
Zwarte wouw	4	

De lijst met vogelsoorten waarvan de nesten gedurende het hele jaar zijn beschermd is in 2009 aangepast (zie kader). In de provincie Overijssel is de lijst in 2019 opnieuw aangepast (zie kader). In de provincie Limburg is de lijst in 2020 opnieuw aangepast (zie kader). In de provincie Limburg gelden nog enkele wijzigingen op de standaard, de volgende soorten vallen in deze provincie andere categorieën: Kerkuil (cat. 1), Oehoe (cat. 1), Roek (cat. 1), Grote gele kwikstaart (cat. 2), Ooievaar (cat. 2), Slechtvalk (cat. 2), Wespendief (cat. 3), Zwarte wouw (cat. 3), Zomertortel (cat. 4). **Let wel!** Bij de bescherming van een jaarrond beschermd nest of verblijf kan het zijn dat zowel de verblijfplaats als de (directe) omgeving die nodig is voor het succesvol functioneren daarvan moet worden betrokken.

Kader: Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten in categorie 5.

*Andere beschermings-status in provincies Limburg en/of Overijssel.

**Geldt alleen in provincies Limburg en/of Overijssel

De Grutto en Ringmus behoren bij categorie 5 in Overijssel, maar horen bij categorie 4 in Limburg.

zie ook kader op voorgaande pagina.

Blauwe reiger*	Koolmees
Boerenwaluw*	Kortsnavelboomkruiper
Bonte vliegenvanger	Middelste bonte specht**
Boomklever	Oeverwaluw
Boomkruiper	Pimpelmees
Bosuil*	Raaf*
Brilduiker	Ringmus*/**
Draaihals*	Ruigpootuil
Eidereend	Spreeuw
Ekster	Tapuit
Gekraagde roodstaart	Torenavalk*
Glanskop	Tureluur**
Gauwe vliegenvanger	Veldleeuwerik**
Groene specht	Wulp**
Grote bonte specht	Zeearend*
Grutto*/**	Zomertortel**
Hop	Zwarte kraai
Huiswaluw*	Zwarte mees
IJsvogel*	Zwarte roodstaart
Kleine bonte specht	Zwarte specht*
Kleine vliegenvanger	

Voor soorten met jaarrond beschermde nesten kan soms, meestal alleen buiten het broedseizoen, wél ontheffing worden aangevraagd. Een 'omgevingscheck' is dan vereist. Een deskundige moet in dat geval vaststellen of de desbetreffende soort zelfstandig een vervangend nest kan vinden in de omgeving, of dat met verzachtende en/of compenserende maatregelen de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rustplaats gegarandeerd kan worden. Om zeker te zijn dat geplande of genomen maatregelen hiertoe voldoende zijn, moeten deze middels een ontheffingsaanvraag worden voorgelegd aan de provincie. Als de gunstig staat van instandhouding niet in gevaar komt, kan de aanvraag (positief) worden afgewezen. Het is uiteraard essentieel dat de (aan de provincie) voorgestelde maatregelen ook daadwerkelijk worden genomen.

Categorie 5-soorten

Er is nog een categorie met 'bijzondere' vogelsoorten (Categorie 5) Deze soorten keren (zoals ook soorten met jaarrond beschermde nesten) weliswaar vaak terug naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar beschikken over voldoende flexibiliteit om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Van deze soorten zijn de verblijfplaatsen alleen dan beschermd als 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen'.

Bijlage 1.2.6 Gedragscodes

Indien men in het bezit is van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode, hoeft bij werkzaamheden in het kader van

natuurbeheer, van bestendig beheer of onderhoud, van bestendig gebruik en van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting voor Vogelsoorten (artikel 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (artikel 3.5) en andere soorten (artikel 3.10) geen ontheffing te worden aangevraagd, mits aantoonbaar wordt gewerkt met deze gedragscode (artikel 3.31). De bewijslast dat correct is en wordt gehandeld volgens de gevolgde gedragscode ligt bij de initiatiefnemer.

Het is ook mogelijk te werken conform een dergelijke goedgekeurde gedragscode zonder deze zelf te hebben opgesteld. Te beïnvloeden soorten dienen dan wel in de gebruikte gedragscode te worden behandeld.

Bijlage 1.3 Gebiedsbescherming

De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden. In de Wnb (art. 1.12) wordt ook verordend dat (provinciaal) gebieden aangewezen worden binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Tevens wordt aangegeven dat provincies mogelijkheden hebben ook andere belangrijke gebieden aan te wijzen vanwege hun landschapelijke- of natuurwaarden.

Bijlage 1.3.1 Natura 2000

Nederland en andere EU-landen hebben in overleg met de Europese Commissie speciale beschermingszones aangewezen, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Een overzicht van Natura 2000-gebieden is te vinden op:

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=0>

Habitattoets

Wanneer plannen bestaan uit een project en ook voor zogenaamde 'andere handelingen' in of rond een Natura 2000-gebied, neemt de initiatiefnemer contact op met het bevoegde gezag. In principe is dit Gedeputeerde Staten van de Provincie waarin een gebied (grotendeels) ligt.

Indien negatieve effecten van een project niet kunnen worden uitgesloten, dient een toetsing te worden uitgevoerd. Als uit deze toetsing (ook wel 'Habitattoets' genoemd) blijkt dat een plan (mogelijk) significante negatieve gevolgen heeft, vindt de vergunningaanvraag plaats via een 'passende beoordeling'. Daarbij moeten ook cumulatieve effecten zijn meegenomen.

Alleen als uit de passende beoordeling met zekerheid blijkt dat geen significante gevolgen zullen optreden, of als het gaat om activiteiten met een groot openbaar belang en waarvoor geen alternatieven zijn, wordt vergunning verleend.

Als uit de 'Habitattoets' blijkt dat een activiteit negatieve gevolgen kan hebben die niet significant zijn, vindt de vergunningaanvraag plaats via een verslechterings- en verstoringstoets. Bij deze toets wordt via een uitgebreide effectbeoordeling nagegaan of activiteiten een kans met zich meebrengen op verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten.

Externe werking

Belangrijk bij de bepalingen rond Natura 2000-gebieden is de 'externe werking'. Dit betekent dat ook projecten buiten het Natura 2000- netwerk met mogelijk negatieve gevolgen binnen het netwerk, getoetst moeten worden aan doelen van betrokken gebied of gebieden. Een bijzondere vorm van externe werking is de (extra) uitstoot van stikstof door een project die kan neerslaan binnen Natura 2000-gebieden en daar voor schade kan zorgen. Aangetoond moet worden dat geen negatieve gevolgen mogelijk kunnen zijn op Natura 2000-gebieden.

Bijlage 1.4 Overige gebiedsbescherming

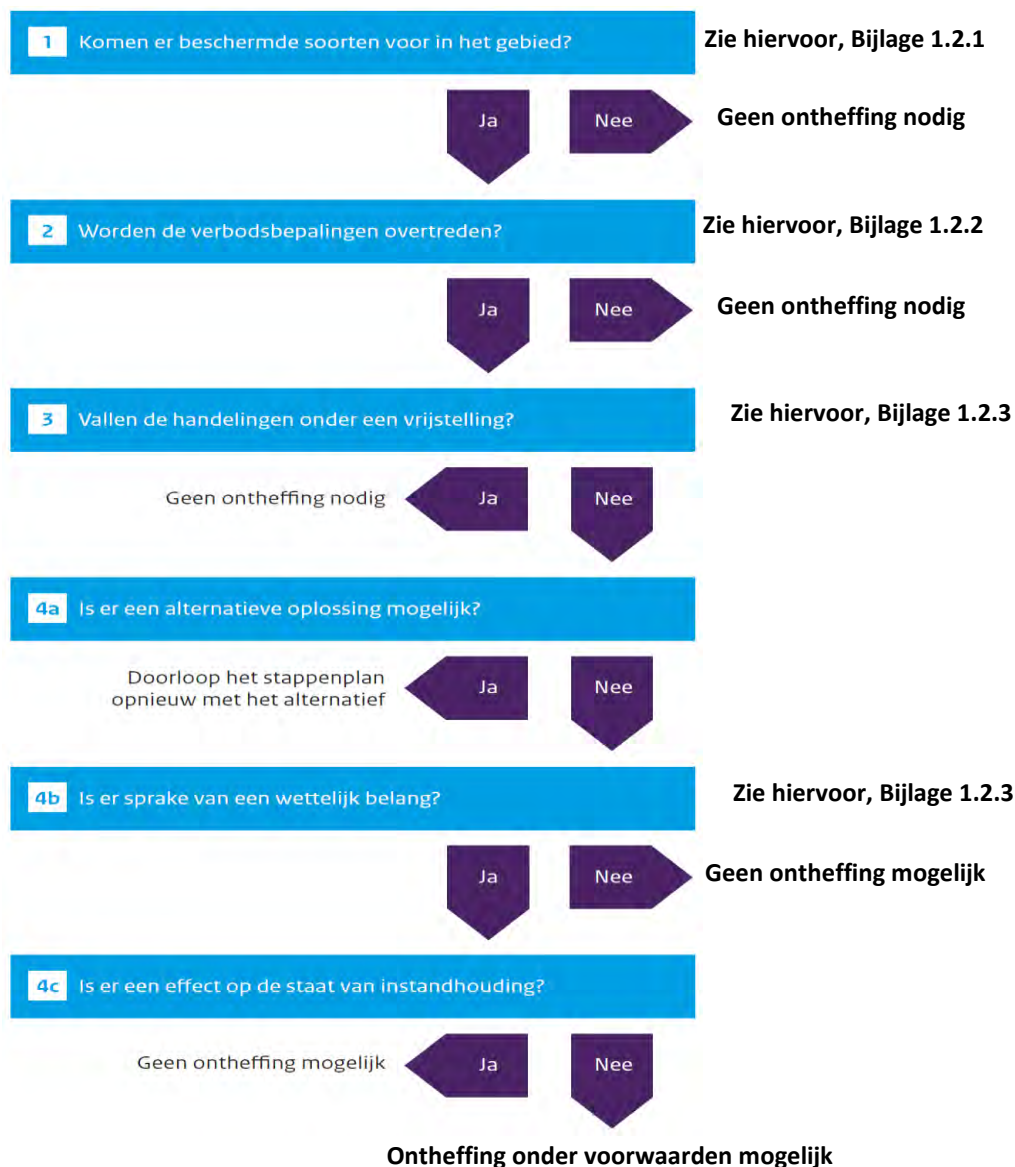
Bijlage 1.4.1 Natuurnetwerk Nederland (NNN), in de wet: Ecologische Hoofdstructuur EHS

Via de Wet Ruimtelijke Ordening wordt het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur EHS) planologisch beschermd. Op grond van artikel 2.10.4 Barro geldt er een algemeen beschermingsregime voor EHS-gebieden. Dit algemene regime bestaat eruit dat er geen toestemming mag worden verleend aan activiteiten die per saldo leiden tot een significante aantasting van de zogenaamde 'wezenlijke kenmerken en waarden' of tot een significante vermindering van de oppervlakte van of samenhang tussen die gebieden. Toestemming voor dergelijke activiteiten kan wel worden gekregen indien er sprake is van een groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn en de negatieve effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd. In de provinciale verordening moet dit 'nee tenzij'-regime zo worden vastgelegd dat hieraan in alle bestemmingsplannen en/of omgevingsvergunningen voor het afwijken van bestemmingsplannen wordt voldaan.

Bijlage 1.4.2 Overige natuurwetgeving

Naast de behandelde wetgeving zijn soms andere gebied beschermende bepalingen van kracht. Dit kunnen regionale of provinciale plannen of visies zijn die gebieden of soorten (extra) beschermen. Een voorbeeld hiervan zijn de 'Bijzonder Provinciale Landschappen' van de Provincie Noord-Holland. Per plangebied zal op maat moeten worden nagegaan of dergelijke bepalingen aan de orde zijn.

Figuur 3.
Stappenplan
procedure
ecologisch
onderzoek en
onthefing



Bijlage 1.4.3 Houtopstanden

Houtopstanden groter dan 10 are of bomenrijen bestaand uit meer dan 20 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom, zijn beschermd. Men dient vergunning of ontheffing te verkrijgen indien dergelijke houtopstanden moeten worden gekapt of gerooid. In sommige gevallen is een herplantplicht aan de orde.

Bijlage 1.5 Procedure

Als bij aanvang van een project niet uitgesloten is dat beschermde soorten voorkomen of negatieve effecten op beschermde gebieden kunnen optreden, is een ecologische *quickscan* nodig en dient het stroomschema uit Figuur 3 te worden gevolgd.

Als op grond van deze *quickscan* de aanwezigheid van dergelijke soorten of gevolgen niet zijn uit te sluiten én wordt gezien dat negatieve effecten kunnen optreden, is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Tijdens het vervolgonderzoek wordt het plangebied geïnventariseerd op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. Indien aangetroffen worden de gebruiksfuncties van deze soorten in beeld gebracht. Vervolgens wordt opnieuw onderzocht of negatieve gevolgen mogelijk zijn door uitvoering van de plannen.

Bijlage 1.5.1 Ontheffingsaanvraag Wnb

Als stap 4a uit het stroomschema negatief is omdat een project of plan locatie gebonden is en er geen alternatieven zijn, is een ontheffingsaanvraag waarschijnlijk aan de orde. Een dergelijke aanvraag dient onder andere vergezeld te gaan van:

- ♣ Een activiteitenplan waarin onder meer de locatie, de werkwijze, de te verwachten schade, de te nemen maatregelen, de alternatievenstudie en het wettelijk belang gedetailleerd worden beschreven.
- ♣ Een actuele en volledige inventarisatie naar het voorkomen van beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied (ongeveer 3-5 jaar geldig).

De aanvraag kan voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning plaatsvinden. De aanvraag wordt gedaan bij de provincie waarin het plangebied is gelegen.

Het is ook mogelijk 'aan te haken' bij het aanvragen van een omgevingsvergunning in het kader van de 'Wet algemene bepalingen omgevingsrecht' (WABO).

Men dient op het digitale aanvraagformulier van het omgevingsloket (OLO) dan aan te geven dat 'Handelingen worden verricht met gevolgen voor beschermde dieren en planten'. Ook hierbij dient een activiteitenplan en inventarisatie bijgevoegd te worden.

De gemeente waarbij de aanvraag is ingediend stuurt de informatie omtrent beschermde flora en fauna naar de provincie die een 'Verklaring van geen bedenkingen' (VVGB) afgeeft voor het 'natuur' onderdeel van de omgevingsvergunning.

De provincie handhaaft bepalingen uit eventuele ontheffingen en vergunningen en de eventuele werking van de Wnb bij projecten waar geen ontheffing is aangevraagd. Ook het volgen van gedragscodes wordt gehandhaafd door de provincie. Mogelijke sancties zijn geldelijke boetes, strafrechtelijke vervolging of het stilleggen van werkzaamheden



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Hazenkoog 35A
1822 BS Alkmaar

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

www.vandergoesengroot.nl

Stikstofdepositieberekeningen

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: Eneco
Van: Patrick Mol
Datum: 2 augustus 2022
Kopie: Jeroen Tepper
Ons kenmerk: BI6516
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Stikstofdepositieberekeningen Warmteoverdrachtstation Vlaardingen

1 Inleiding

Eneco is voornemens om op een perceel ten zuiden van A20 te Vlaardingen een warmteoverdrachtstation (WOS) te realiseren. Met behulp van het WOS is het mogelijk om de restwarmte vanuit de Rotterdamse haven te transporteren naar afzetgebieden (warmtenetten) elders. De leiding voor het transport van restwarmte vanuit de Rotterdamse haven naar het warmtenetwerk van Rotterdam, de Leiding over Noord, doorkruist de beoogde locatie van het WOS.

De Leiding over Noord (LoN) biedt de mogelijkheid om het aanbod van andere rest- en duurzame warmtebronnen te ontsluiten en daarmee een duurzamer alternatief voor aardgas te bieden. In opdracht van het rijk wordt een warmtetransportnet aangelegd waarmee restwarmte vanuit de Rotterdamse haven naar afzetgebieden elders wordt getransporteerd. Eén van deze transportleidingen betreft de transportleiding Vlaardingen-Den Haag.

Om de warmte vanuit de LoN over te dragen aan de transportleidingen Vlaardingen en Den Haag wordt een warmteoverdrachtstation gerealiseerd. In het warmteoverdrachtstation vindt door middel van een warmtewisselaar warmteoverdracht plaats tussen het water uit de LoN water en het water wat richting Den Haag wordt getransporteerd. Vanuit deze transportleiding wordt in de toekomst warm water naar de diverse warmtenetten getransporteerd.

De voorziene locatie voor het warmteoverdrachtstation in Vlaardingen betreft het bestaande parkeerterrein/ carpoolplaats gelegen op de hoek van de Lepelaarsingel met de Burgemeester Heusdenslaan, ten zuiden van de A20. De beoogde locatie voor het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen is weergegeven in figuur 2.

Volgens artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming (Wnb) is een vergunning benodigd als een project significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Gezien de afstand van ongeveer 4 km naar het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Oude Maas zijn andere effecten dan stikstofdepositie op voorhand uitgesloten. Deze notitie bevat stikstofdepositieberekeningen voor zowel de bouwphase als de bedrijfsfase.



Figuur 1: Huidige traject van Leiding over Noord



Figuur 2: Voorziene locatie Warmteoverdrachtstation Vlaardingen

2 Bouwfase

Op grond van expert judgment zijn transporten van wegverkeer bepaald, zie Tabel 1.

Tabel 1: Transporten wegverkeer

Materialen / vrachtwagens	Eenheid	Hoeveelheid
Staal, beton, grond en zand	ton	8.000
Bouwafval ¹⁾	ton	800
Bestrating	ton	300
Totaal	ton	9.100
Hoeveelheid per vrachtwagen	ton	25
Aantal vrachtwagenbewegingen	#	728
Aantal bewegingen personenauto's ²⁾	#	14.560
NO _x -emissies vrachtwagens ³⁾	kg NO _x	2,01
NH ₃ emissie vrachtwagens	Kg HN ₃	<1
NO _x -emissies personenauto's ³⁾	kg NO _x	3,1
NH ₃ emissie personenwagens	Kg HN ₃	<1

1) 10% van de hoeveelheid staal, beton, grond en zand

2) 20 maal het aantal vrachtwagens

3) Direct berekend in AERIUS Calculator

Omdat voor grondverzet en bouwwerkzaamheden dieselgedreven werktuigen nodig zijn zal ook hierbij NO_x-emissie plaatsvinden. Voor de berekening van de emissievrachten wordt uitgegaan van de Aeries Calculator rekenwijze na invulling van type werktuig, bouwjaar, vermogen en inzet. Een aantal werktuigen zullen elektrisch worden aangedreven en daarom geen NO_x-emissie hebben, bijvoorbeeld een betonsilo of bronbemaling. Voor de overige werktuigen is op basis van referentietype, aantal, belasting en draai-uren een inschatting gemaakt van de NO_x-emissies. De emissievracht voor de bouw van het warmtestation is bepaald op 155 kg NO_x en 0,33 kg NH₃. Voor meer detail, zie bijlage 1.

Het wegverkeer is in AERIUS Calculator, versie 2021.1.1 ingevoerd als lijnbron en de werktuigen als oppervlaktebron. De rijksdriehoekskoördinaten zijn weergegeven in de AERIUS-berekening (bijlage 2).

De NO_x-emissies als gevolg van de bouwfase hebben geen stikstofdepositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr, zie bijlage 2. Significant negatieve effecten op stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden zijn daarmee uit te sluiten.

3 Bedrijfsfase

Binnen de inrichting zijn geen stookinstallaties aanwezig. Eventuele emissie die van invloed kan zijn op de luchtkwaliteit, is de emissie afkomstig van het verkeer van en naar de inrichting. Het aantal vervoersbewegingen ten behoeve van de inrichting zijn beperkt, deze bestaan uit:

- 1x per week een Eneco beheerder met 1 personenauto voor een inspectieronde;
- 1x per week een aannemer met 3 bestelbusjes ten behoeve van onderhoud;
- 4x per jaar een vrachtwagen ten behoeve van levering equipment en hulpstoffen.

Uitgaande van bovenstaande gegevens zijn stikstofdepositieberekeningen met AERIUS Calculator, versie 2021.1.1 uitgevoerd. De resultaten zijn bijgevoegd in bijlage 3.

De NO_x-emissies als gevolg van de bedrijfsfase hebben geen stikstofdepositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. Significant negatieve effecten op stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden zijn daarmee uit te sluiten.

4 Conclusie

Om de warmte vanuit de Leiding over Noord naar Den Haag te transporteren wordt in Vlaardingen een warmteoverdrachtstation gerealiseerd. Middels een warmtewisselaar wordt de warmte uit de Leiding over Noord overgedragen aan de waterstroom die via de transportleiding naar Den Haag wordt getransporteerd. In het warmteoverdrachtstation zijn geen stookinstallaties voorzien.

Volgens artikel 2.7 lid 2 van de Wnb is een vergunning benodigd als een project significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Gezien de afstand van ongeveer 4 km naar het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Oude Maas zijn andere effecten dan stikstofdepositie op voorhand uitgesloten.

Na berekeningen met het model AERIUS Calculator, versie 2021.1.1 blijkt dat de NO_x-emissies als gevolg van de bouw- en bedrijfsfase geen stikstofdepositieresultaten hebben opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. Significante negatieve effecten op stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden zijn daarmee uit te sluiten. Er geldt geen Wnb-vergunningplicht voor deze activiteiten.

Bijlage 1: NO_x-emissie Dieselgedreven werktuigen

Werktuig	Vermogen, MW	Draai-uren, uur	Vanaf jaar	Emissievracht Nox, Kg ⁽¹⁾	Emissievracht NH ₃ , Kg ⁽¹⁾
Compactor	23	100	2007	12,38	0,00
Graafmachine	52	200	2015	5,15	0,02
Heftruck	55	400	2015	16,63	0,05
Heistelling	349	200	2014	38,32	0,10
Hijskraan	129	200	2015	17,80	0,05
Hoogwerker	35	100	2007	10,91	0,00
Minikraan	23	200	2015	3,17	0,01
Shovel (laadschop)	86	200	2015	8,51	0,03
Trekker-dumper combinatie	100	100	2013	25,53	0,02
Verreiker (betonwerk)	100	100	2015	7,56	0,02
Verreiker (klein werk)	55	100	2015	4,16	0,01
Wielgraafmachine	90	100	2015	4,97	0,02
Totaal				155,09	0,33

(1) Emissievrachten volgen uit invoer in Aeries Calculator van type werktuig en bouwperiode, vermogen en draaiuren

Bijlage 2: AERIUS-berekening bouwfase

Kenmerk RWG9UdzGpN7v
Separaat bijgevoegd

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

*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

Eneco Solar, Bio & Hydro B.V.

Inrichtingslocatie

Burgemeester Heusdenslaan,
3135 DA Vlaardingen

Activiteit

Omschrijving

WOS Vlaardingen

Toelichting

Warmteoverdrachtstation (bouwfase)

Berekening

AERIUS kenmerk

RWG9UdzGpN7v

Datum berekening

02 augustus 2022, 15:07

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

WOS Vlaardingen bouwfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,3 kg/j

Emissie NO_x

155,5 kg/j

Resultaten

WOS Vlaardingen bouwfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Hoogste depositie

-

Hexagon

Gebied

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

-

Grootste toename van depositie

-

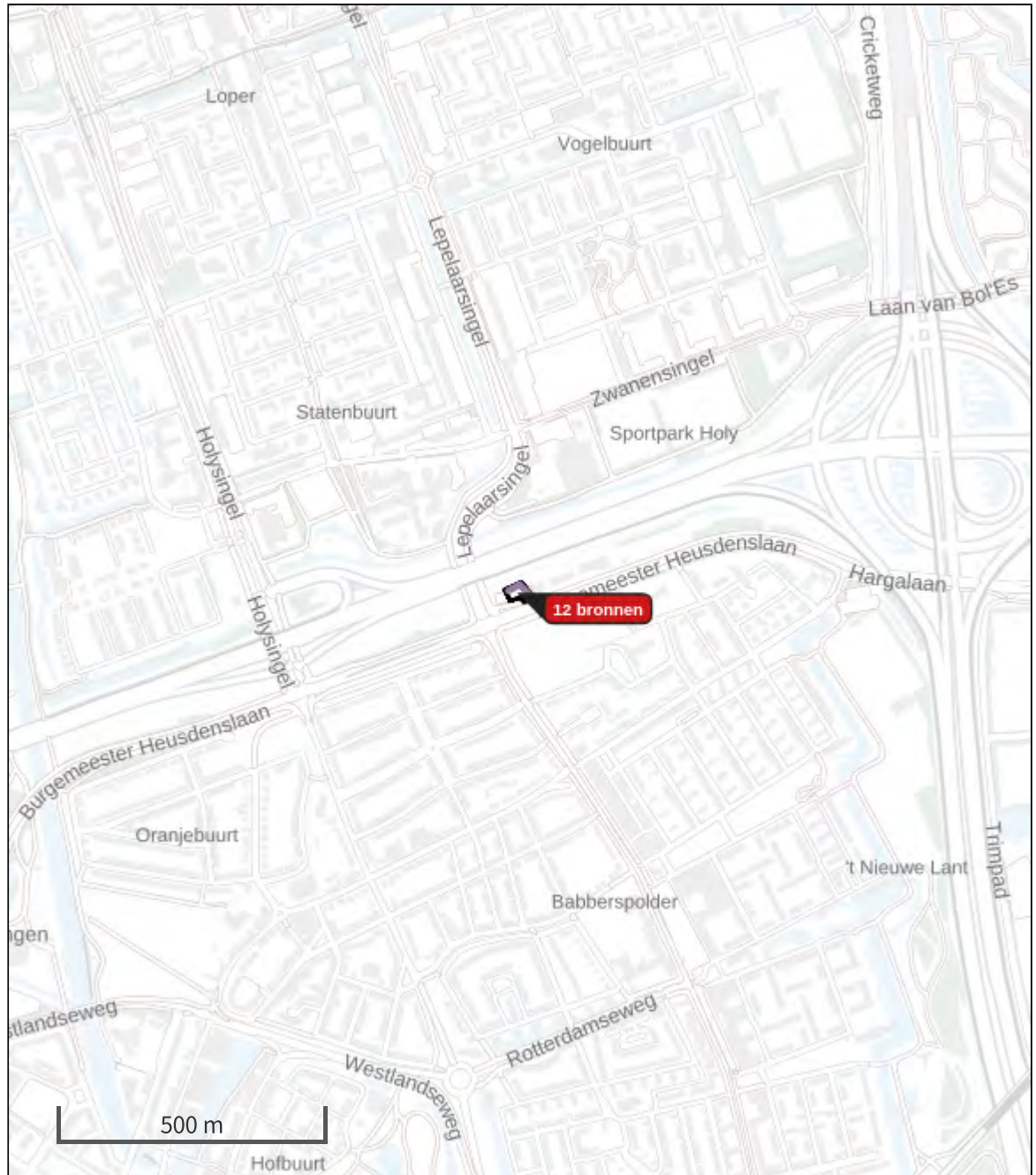
Grootste afname van depositie

-

WOS Vlaardingen bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen; Vorkhefruck	0,0 kg/j	16,6 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen; Compactor	0,0 kg/j	12,4 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen; Graafmachine	0,0 kg/j	5,1 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen; Hijskraan	0,1 kg/j	17,8 kg/j
6	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen; Hoogwerker	0,0 kg/j	10,9 kg/j
7	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen; Minikraan	0,0 kg/j	3,2 kg/j
8	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen; Shovel	0,0 kg/j	8,5 kg/j
9	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen; Wielgraafmachine	0,0 kg/j	5,0 kg/j
10	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen; Verreiker	0,0 kg/j	4,2 kg/j
11	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen; Verreiker Betonwerk	0,0 kg/j	7,6 kg/j
12	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen; Trekker Dumper combinatie	0,0 kg/j	25,5 kg/j
13	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen; Heistelling	0,1 kg/j	38,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	0,4 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "WOS Vlaardingen bouwfase" (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	-	-	-	-	-	-

WOS Vlaardingen bouwfase, Rekenjaar 2023

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen; Vorkhefruck	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	16,6 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen; Compactor	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	12,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen; Graafmachine	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	5,1 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen; Hijskraan	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	17,8 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen; Hoogwerker	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	10,9 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen; Minikraan	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	3,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen; Shovel	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	8,5 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen; Wielgraafmachine	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	5,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen; Verreiker	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	4,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen; Verreiker Betonwerk	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	7,6 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen; Trekker Dumper combinatie	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	25,5 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen; Heistelling	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	38,3 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 3: AERIUS-berekening bedrijfsfase

Kenmerk RkGdK46YUPme
Separaat bijgevoegd

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

*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

Eneco Solar, Bio & Hydro B.V.

Burgemeester Heusdenslaan,
3135 DA Vlaardingen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

WOS Vlaardingen

Warmteoverdrachtstation (operationele fase)

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RkGdK46YUPme

02 augustus 2022, 15:09

Wnb-rekengrid

Totale emissie

WOS Vlaardingen operationele fase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,0 kg/j

Emissie NO_x

0,0 kg/j

Resultaten

WOS Vlaardingen operationele fase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste depositie

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



WOS Vlaardingen operationele fase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

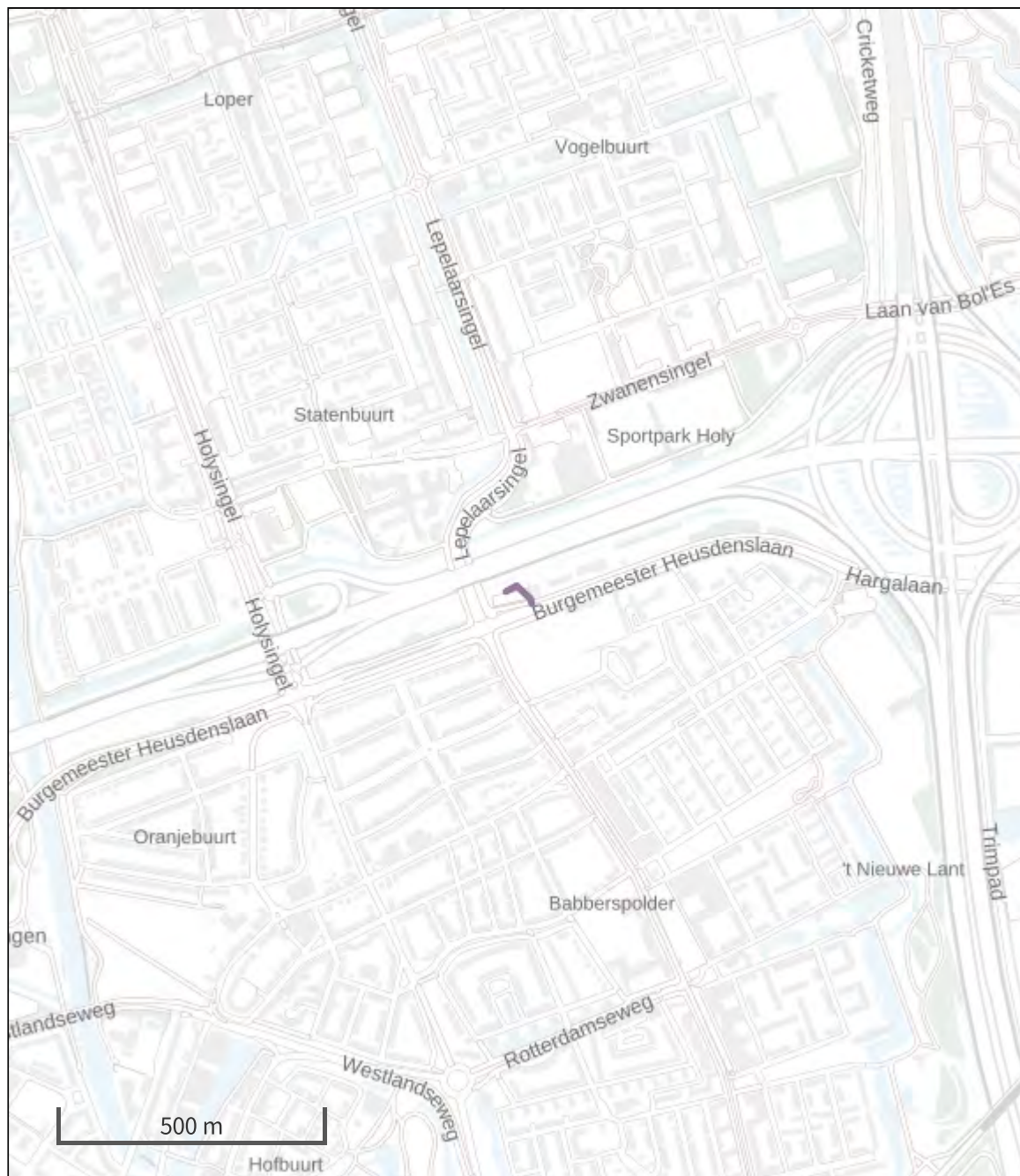
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

0,0 kg/j

0,0 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "WOS Vlaardingen operationele fase" (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	-	-	-	-	-	-

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	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Verkennd bodemonderzoek

RAPPORT

Verkendend bodemonderzoek Eneco WOS Vlaardingen

Klant: Eneco Heat Production & Industrial B.V.

Referentie: BI6516-MI-RP-220711-1735

Status: Definitief/00

Datum: 25 juli 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Euvelgunnerweg 25A
9723 CV Groningen
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Verkennend bodemonderzoek Eneco WOS Vlaardingen

Sub titel:
Referentie: BI6516-MI-RP-220711-1735
Status: 00/Definitief
Datum: 25 juli 2022
Projectnaam: Eneco WOS Vlaardingen
Projectnummer: BI6516-101-101
Auteur(s): N. Groot Zevert

Opgesteld door:

Gecontroleerd door: R. Drewes

Datum: 20-07-2022

Goedgekeurd door: P. Mol

Datum: 26-07-2022

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	2
1.3	Kwaliteitsborging	2
1.4	Opbouw rapport	2
2	Locatiegegevens	3
2.1	Ligging en gebruik	3
2.2	Historie	3
2.3	Voorgenomen ontwikkeling	4
2.4	Bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer	6
2.5	Voorgaande onderzoeken	6
2.6	PFAS	7
2.7	Asbest	7
3	Onderzoeksopzet	8
4	Resultaten	10
4.1	Veldwerkzaamheden	10
4.1.1	Grond	10
4.1.2	Grondwater	10
4.2	Laboratoriumanalyses	11
4.2.1	Grond	11
4.2.2	Grondwater	13
4.2.2.1	Lozingsparameters	13
5	Conclusies en advies	14
5.1	Conclusies	14
5.1.1	Grond	14
5.1.2	Grondwater	15
5.2	Advies	15

Tabellen

Tabel 1: Informatie voorgaande onderzoeken via website DCMR	7
Tabel 2: Werkzaamheden bodemonderzoek	9
Tabel 3: Resultaten veldmetingen grondwater	11
Tabel 4: Toetsingstabel grond	11
Tabel 5: Toetsingstabel grondwater	13

Figuren

Figuur 1.1: Regionale ligging plangebied (in rood)	1
Figuur 1.2: Luchtfoto plangebied	1
Figuur 2.1: Plangebied met perceelnummers	3
Figuur 2.2: Historische kaarten plangebied rond 1940, 1970, 1990 en 2020	4
Figuur 2.3: Schetstekening nieuwe inrichting plangebied	5
Figuur 2.4: Beoogde ligging perskuip	5

Bijlagen

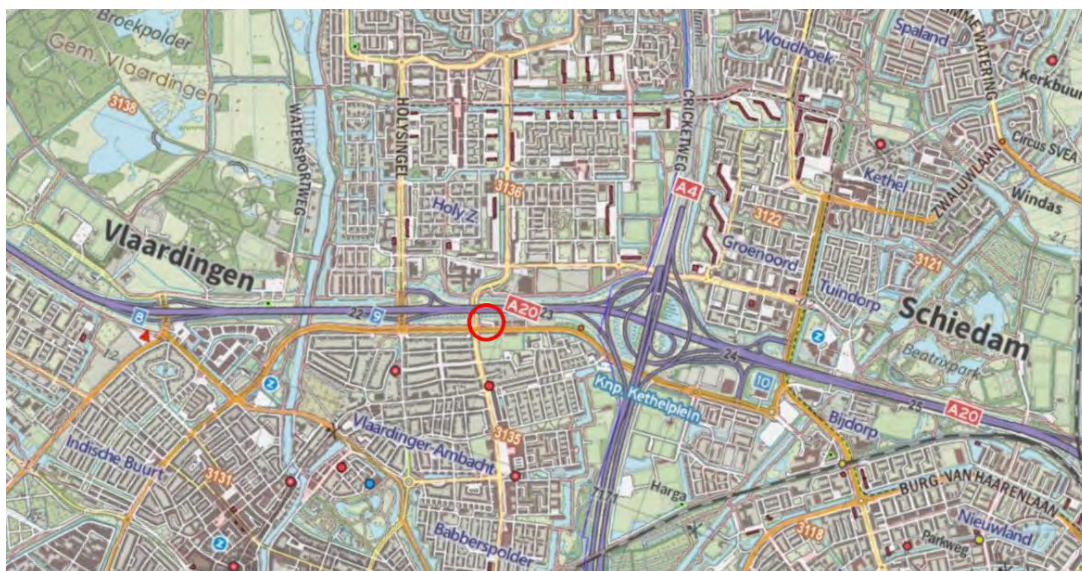
1. Rapportageformulieren veldwerk
2. Locatietekening met monsterpunten
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten en toetsing grond (incl. PFAS)
5. Analysecertificaten en toetsing grondwater

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Eneco is voornemens om in Vlaardingen op een perceel ten zuiden van de A20 een warmteoverdrachtstation (WOS) te realiseren. Met behulp van het WOS wordt warmte onttrokken aan de primaire warmteleiding genaamd Leiding over Noord (LoN) en getransporteerd naar Den Haag en Vlaardingen. Het plangebied van het nieuw te realiseren warmteoverdrachtstation betreft het parkeerterrein / carpoolplaats aan de Burgermeester Heusdenslaan, direct ten zuiden van de A20. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuren 1.1 en 1.2. Wegens de voorgenoemde ontwikkeling van het terrein is het benodigd om de bodemkwaliteit inzichtelijk te maken.

Figuur 1.1: Regionale ligging plangebied (in rood)



Figuur 1.2: Luchtfoto plangebied



1.2 Doel

Het doel van het onderhavige onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieukundige kwaliteit van de grond en het grondwater in het plangebied in verband met de voorgenomen ontwikkeling.

1.3 Kwaliteitsborging

HaskoningDHV Nederland B.V. (hierna te noemen Royal HaskoningDHV) is erkend voor de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 en tevens erkend voor de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsaneringen), protocollen 6001, 6002, en 6003 en lid van de VKB (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek).



Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door de heren H. Hemeltjen en D. W. Boeve, werkzaam bij Poelsema Veldwerk Bureau. Het uitvoeren van het veldwerk is verricht onder het certificaat van de BRL SIKB 2000¹, protocollen 2001 en 2002. De heren H. Hemeltjen en D. W. Boeve zijn geregistreerd en Poelsema Veldwerk Bureau is erkend door Bodemplus voor de uitvoering van deze werkzaamheden. Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 1. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn tijdens de veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 vermeld.

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

Royal HaskoningDHV treedt op als onafhankelijk adviesbureau ten opzichte van de opdrachtgever en heeft geen belangen, in welke zin dan ook, ten aanzien van het onderzochte terrein.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV kwaliteitssysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA gecertificeerd.

1.4 Opbouw rapport

Voorliggende rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: Locatiegegevens
- Hoofdstuk 3: Onderzoeksopzet
- Hoofdstuk 4: Resultaten veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses
- Hoofdstuk 5: Conclusies en advies

¹ In het geval van een klacht over de uitvoering van de activiteiten binnen de reikwijdte van dit certificatieschema zal de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot Royal HaskoningDHV en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

2 Locatiegegevens

2.1 Ligging en gebruik

Het plangebied ligt ten noordoosten van het kruispunt van de Lepelaarsingel met de Burgemeester Heusdenslaan en ten zuiden van de A20 in de gemeente Vlaardingen. Aan de oostkant van het plangebied ligt het terrein met enkele gebouwen van de stadswerf van de gemeente Vlaardingen. Het plangebied zelf is in gebruik als parkeerplaats/carpoolplaats. Over het gebied loopt een fietspad dat is verhard met tegels. De inrit en de rijroute over de parkeerplaats is bestraat met klinkers. De parkeervakken bestaan uit grasbetonstenen. De rest van het terrein is begroeid met gras en enkele bomen en struiken.

Het plangebied waar de voorgenomen ontwikkeling gaat plaatsvinden betreft een gedeelte van het perceel dat kadastraal bekend staat als VDG00-E-2667, weergegeven in het rode vlak in figuur 2.1, en heeft een totale oppervlakte van ca. 4,5 ha.

Figuur 2.1: Plangebied met perceelnummers



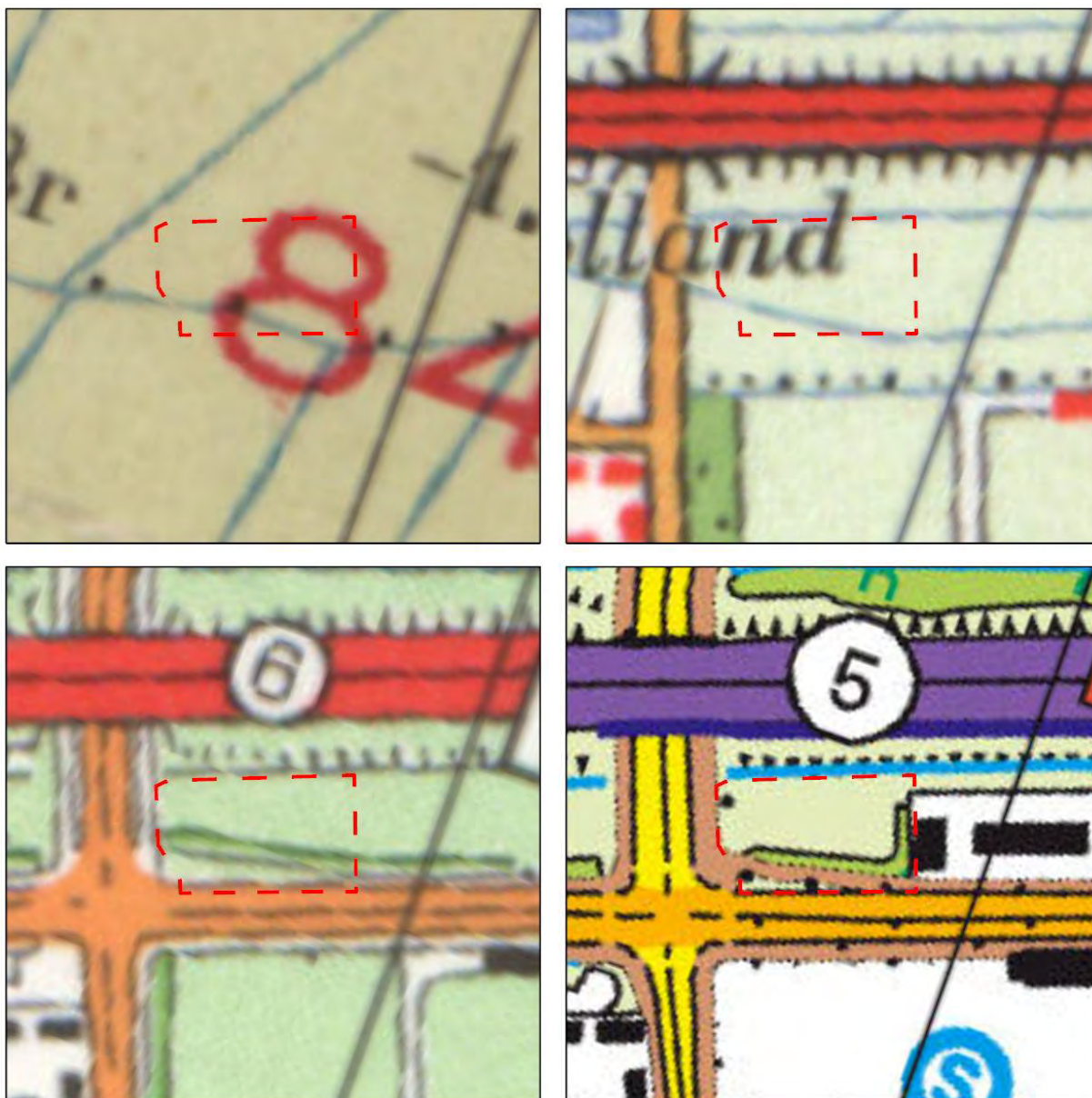
2.2 Historie

Op historisch kaartmateriaal (via www.topotijdreis.nl) is zichtbaar dat het terrein rond 1900 in een agrarisch gebied lag waardoorheen aan de zuidzijde (ter hoogte van het huidige fietspad) een sloot heeft gelopen. Deze sloot is waarschijnlijk eind jaren 70 gedempt.

Op de kaarten is tevens de groei van het stedelijk gebied richting het plangebied te zien en de aanleg van de omringende wegen in de jaren '60 van de vorige eeuw. Rond de eeuwwisseling is daar het naastgelegen industrieterrein bijgekomen. Het plangebied is nooit bebouwd geweest.

Via luchtfoto's op Cyclomedia is te zien dat het parkeerterrein in het plangebied is aangelegd rond 2015. De ontwikkeling van het plangebied en omgeving door de jaren heen is weergegeven op historische kaarten in figuur 2.2.

Figuur 2.2: Historische kaarten plangebied rond 1940, 1970, 1990 en 2020

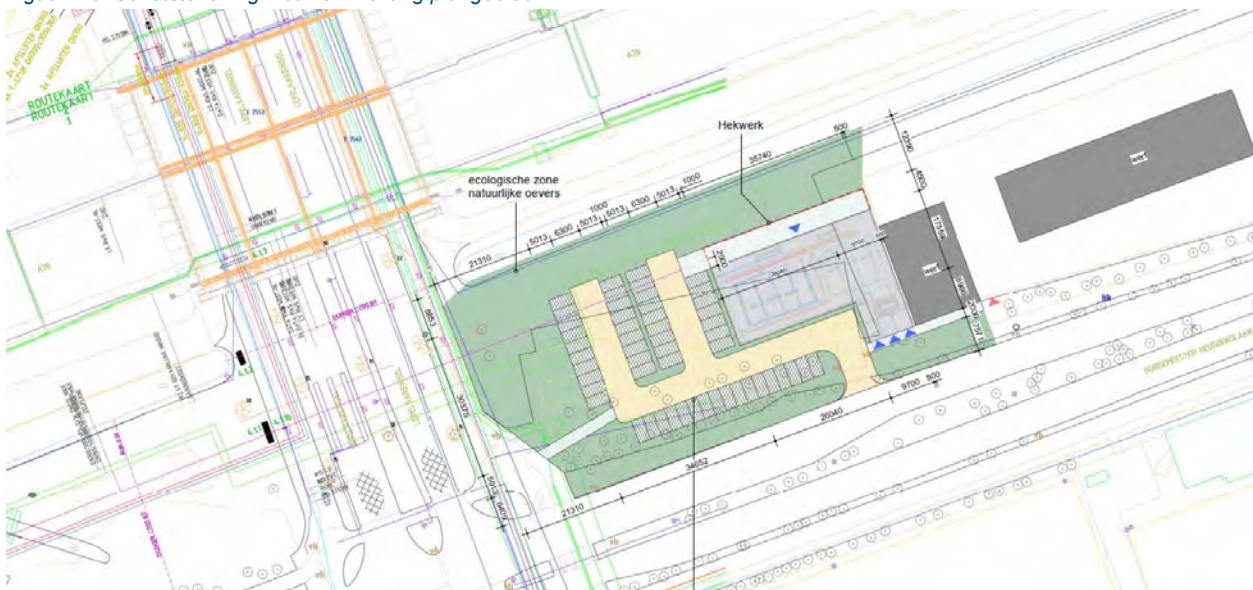


2.3 Voorgenomen ontwikkeling

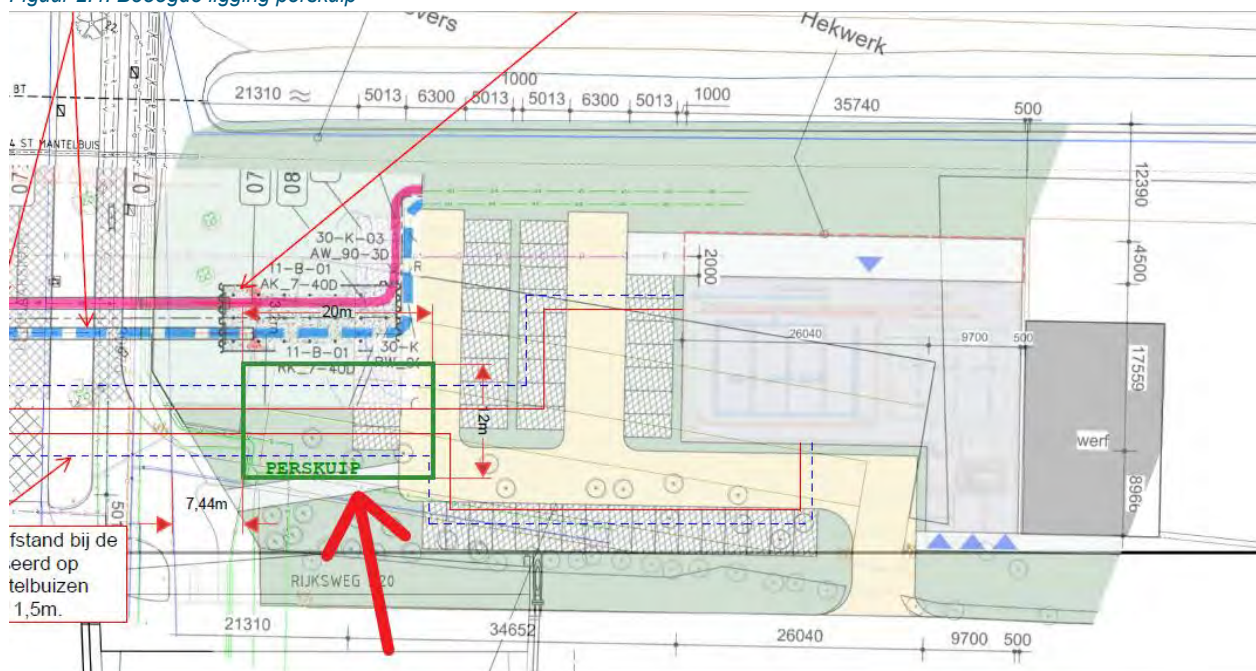
Het plangebied zal ontwikkeld worden ten bate van een warmteoverdrachtstation (WOS). Hiervoor worden voorzieningen aangelegd met een toegangsweg, een parkeerterrein en omliggende verharding. De terreininrichting is in figuur 2.3 weergegeven.

Met behulp van het WOS zal warmte worden onttrokken aan de primaire Leiding over Noord (LoN). Voor de aansluiting op de LoN worden leidingen onder de Lepelaarsingsel aangelegd middels een gestuurde boring, hiervoor is het noodzakelijk om ter plaatse van het plangebied tijdelijk een perskuip te realiseren. De ligging hiervan wordt weergegeven in figuur 2.4.

Figuur 2.3: Schetstekening nieuwe inrichting plangebied



Figuur 2.4: Beoogde ligging perskuip



2.4 Bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer

De bodemkwaliteitskaart is een kaart waarop de diffuse bodemkwaliteit (de achtergrondkwaliteit) binnen een gedefinieerd gebied op het niveau van bodemkwaliteitszones is aangegeven. In de bodembeheernota wordt beschreven hoe grond en bagger kan worden hergebruikt. De Nota bodembeheer is van toepassing op het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem binnen het grondgebied van deze gemeenten. Door een gezamenlijke beheernota op te stellen kan grondverzet tussen de deelnemende gemeenten eenvoudiger plaatsvinden.

In de Nota bodembeheer² 2016-2026 (versie juni 2021) met bijbehorende bodemkwaliteitskaarten van de gemeenten Maassluis en Vlaardingen ligt het plangebied in de bodemfunctieklasse Wonen. Op de toepassings- en ontgravingskaarten van de bodemlaag 0-1,0 m-mv valt het plangebied in de kwaliteitsklasse Wonen. Op de toepassings- en ontgravingskaarten van de bodemlaag 1 – 2 m-mv valt het plangebied in de kwaliteitsklasse Landbouw.

2.5 Voorgaande onderzoeken

Op de web-viewer van de DCMR-Milieudienst Rijnmond valt te zien dat het plangebied ligt in een aandachtsgebied voor diffuus lood; hier is sprake van kans op een verhoogd loodgehalte in de bodem.

Tevens is op de web-viewer (en de daarbij te downloaden Omgeving in kaart rapporten) van de DCMR-Milieudienst Rijnmond te zien dat op en nabij het plangebied verschillende onderzoeken hebben plaatsgevonden.

Twee eerder uitgevoerde onderzoeken zijn voor het plangebied relevant maar helaas zijn deze onderzoeken niet beschik-/ opvraagbaar. De informatie over deze onderzoeken die naar voren komt in de web-viewer van de DCMR staat weergegeven in tabel 1.

Het eerste onderzoek ter plaatse van het plangebied betreft een Nul- of Eindsituatie onderzoek uit 1995 door Haskoning naar de ophooglaag met grond ter plaatse van de stadswerf. De beoordeling van dit onderzoek is dat deze locatie onverdacht/niet verontreinigd is en dat de locatie voldoende is onderzocht.

Het tweede onderzoek nabij (en gedeeltelijk op) het plangebied betreft een Verkennend onderzoek uit 2001 van Geofox dat ter plaatse van de fietspaden aan de Burgemeester Heusdenslaan heeft plaatsgevonden (betreft ook het fietspad tpv het plangebied). De conclusie van dit verkennende bodemonderzoek (zoals dit inzichtelijk wordt gemaakt in de web-viewer / Omgeving in kaart Rapport van de DCMR) is dat er een potentieel ernstige verontreiniging aanwezig is en dat er nader onderzoek dient te worden uitgevoerd. Voor zover bekend is dit nader onderzoek niet uitgevoerd. Ook wordt niet duidelijk wat de verontreiniging precies betreft en waar deze is aangetroffen.

² Nota bodembeheer 2016-2026 Gemeenten Maassluis en Vlaardingen, Lievence CSO, Versiedatum Juni 2021, 15M1058.RAP001.JS

Tabel 1: Informatie voorgaande onderzoeken via website DCMR

Naam	Adres	Beoordeling verontreiniging	Vervolg	Rapporten	(Historische) Bedrijfsactiviteiten
Burgemeester Heusdenslaan 357 (stadswerf) (AA062200491)	Burgemeester Heusdenslaan 357 (stadswerf) Burgemeester Heusdenslaan 357 3135DA Vlaardingen (Vlaardingen)	Onverdacht/Niet verontreinigd	Voldoende onderzocht	01-03-1995, Nul- of Eindsituatieonderzoek, Haskoning	Ophooglaag met grond
Burgemeester Heusdenslaan (fietspaden) (AA062200490)	Burgemeester Heusdenslaan (fietspaden) Burgemeester Heusdenslaan Vlaardingen (Vlaardingen)	Potentieel Ernstig	Uitvoeren NO	26-04-2001, Verkennend onderzoek NEN 5740, Geofox bv	Wegvervoer

2.6 PFAS

PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) worden reeds decennia gebruikt in industriële processen, huishoudelijke en alledaagse producten zoals: blusschuim, anti-aanbaklaag-pannen, zonnebrandcrème, verf, vlekkenbescherming, kleding, cosmetica.

Op basis van de beschikbare gegevens is het onderzoeksgebied niet bekend met calamiteiten (puntbronnen).

2.7 Asbest

Op historische kaarten is te zien dat door het gebied een sloot heeft gelopen die in de loop der jaren is gedempt. Bij het dempen van watergangen werden vaak beschikbare en geschikte materialen gebruikt. Dit kan grond zijn, maar ook werd vaak gebruik gemaakt van puin- en bouw- en sloopafval (of zelfs industrieel afval). Bij een eventuele aanwezigheid van deze materialen zijn de dempingen van sloten verdacht op asbest. Ook eventuele funderingen van verharde wegen zijn verdacht op de aanwezigheid van asbest: ook hier blijkt in het verleden bij het verharde vaak gebruik te zijn gemaakt van puin en bouwafval waarbij asbest niet valt uit te sluiten.

Op grond van het voormalig en huidige gebruik is het niet de verwachting dat er asbest op het overige gedeelte van het terrein aanwezig is.

3 Onderzoeksopzet

Op basis van bovenstaande gegevens en het doel van het onderzoek is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN5740:2016³ waarbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) is gehanteerd. Hierbij heeft een extra onderzoeksinspanning middels raaien plaatsgevonden ter plaatse van de verdachte locatie: het fietspad waar ter plaatse een voormalige watergang heeft gelopen.

Daarnaast heeft er ook een extra onderzoeksinspanning (d.m.v. het plaatsen van een extra peilbuis) plaatsgevonden ter hoogte van de beoogde perskuip/ te plaatsen leiding. Peilbuis Pb01 is geplaatst ter hoogte van de beoogde locatie van de perskuip en in het geplande leidingtracé die dient ten behoeve van het transport van water naar het warmteoverdrachtstation. Bij de aanleg hiervan zal bemaling plaatsvinden waarbij het onttrokken grondwater geloosd dient te worden. Bij de melding van een lozing van grondwater moet de aard en omvang van de lozing worden gemeld. Dat omvat dus ook de kwaliteit. Er is geen vaste set parameters die gemeten moet worden. Dat hangt af van de lokale omstandigheden en is primair ter beoordeling van de lozer.

De grond is onderzocht middels het samenstellen van representatieve mengmonsters die zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond aangevuld met humus en lutum. Ook zijn er enkele mengmonsters van de bovengrond onderzocht op PFAS. Het grondwater is onderzocht op het standaardanalysepakket voor grondwater en PFAS. Op verzoek van de opdrachtgever is het grondwater uit Pb01 aanvullend onderzocht op enkele lozingsparameters.

De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor het bodemonderzoek zijn samengevat weergegeven in tabel 2.

³ NEN5740+A1:2016 (nl), Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond

Tabel 2: Werkzaamheden bodemonderzoek

Locatie	Bijbehorende boringen	Veldwerk	Analyses
Plangebied totaal (ca. 4,5 ha)	-B01 t/m B03 -B04 t/m B14 -Pb02	- 3 boringen tot 2,0 m-mv - 11 boringen tot 0,5 m-mv - 1 boring met peilbuis - 1x monstername grondwater	-3x standaardpakket grond -1x standaardpakket grondwater -2x PFAS grond -1x PFAS grondwater
Beoogde locatie perskuip / leidingtracé	Pb01	- 1 boring met peilbuis - 1x monstername grondwater	Lozingsparameters: -pH (incl. temperatuur) -IJzer (totaal) -Sulfide -Chloride -Fosfaat -Stikstof -Nitriet -Nitraat -CZV -Onopgeloste bestanddelen -Zuurstof -Ammonium -Minerale olie
Fietspad / voormalige sloot	-R01 (a,b&c) en R02 (a,b&c)	- 2 raaien van 3 boringen tot 2,0 m-mv	-3x standaardpakket grond
Standaardpakket grond: zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie, polychloorbifenylen (PCB), organische stof, lutum Standaardpakket grondwater: zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, minerale olie, tribroommethaan			

4 Resultaten

4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek hebben plaatsgevonden op 7 en 14 juni 2022. In bijlage 2 is de tekening opgenomen waarop de positie van de boringen en peilbuizen zijn aangegeven.

4.1.1 Grond

Het opgeboorde materiaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgelegd in hoeverre de opgeboorde grond mogelijk aanwijzingen geeft voor de aanwezigheid van verontreiniging (bijvoorbeeld olieglans, onnatuurlijke glans, bodemvreemde materialen). Van elke relevante bodemlaag is een representatief grondmonster samengesteld. De gegevens van de bodemopbouw, mogelijke verontreinigingskenmerken en monsternamen zijn verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat:

- De bovengrond ter plaatse van de bestrating (fietspad, parkeerplaats en in-/uitrit) bestaat uit cunet/aanvulzand met sporadisch op enkele locaties sporen baksteen, sporen schelpen en resten grind;
- De bovengrond in de rest van het plangebied bestaat uit klei;
- Ook de ondergrond van het plangebied bestaat tot einde boordiepte uit klei, met op enkele plekken een laagje veen;
- De bestrating direct op het zand ligt en er geen sprake is van een funderingslaag;
- Ter plaatse van het fietspad / voormalige sloot (boring R02c) zijn sporen slib aangetroffen op een diepte van 1,0 – 1,5 m-mv. De bijmengingen met slib duiden op de voormalige slootbodem. In de boringen zijn geen bijmengingen aangetroffen die erop duiden dat de sloot gedempt is met bodemvreemd materiaal;
- Er geen overige bijmengingen in het plangebied zijn aangetroffen;
- In de opgeboorde grond geen olie-water reacties zijn waargenomen;
- Er visueel geen asbestverdacht materiaal aan de oppervlakte van het plangebied en in de opgeboorde grond is waargenomen.

4.1.2 Grondwater

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de grondwaterstand, de zuurgraad, het geleidingsvermogen en de troebelheid gemeten in de twee geplaatste peilbuizen. De resultaten hiervan zijn opgenomen in tabel 3. Beide peilbuizen zijn iets dieper geplaatst in verband met de geringe toestroming van het grondwater. Tijdens de grondwatermonsternamen was er grondwaterstandsverlaging van 50cm wat hier verband mee kan houden. In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van het gehalte aan organische parameters in het grondwater. Ook het geleidingsvermogen in het bemonsterde grondwater wordt verhoogd geacht. Beide verhogingen zouden te maken kunnen hebben met de geringe toestroming van het grondwater en de verlaging tijdens de monsternamen.

De gemeten zuurgraad (pH) is niet afwijkend van hetgeen op basis van de ligging van de locatie mag worden verwacht.

Tabel 3: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (S/cm)	Troebelheid (NTU)
PB01-1-1	3,00 - 4,00	0,75	6,7	4450	32,4
PB02-1-1	3,00 - 4,00	1,42	6,7	2880	16,4

4.2 Laboratoriumanalyses

De analysecertificaten voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de bijlagen 4 en 5. Op de analysecertificaten is, naast de gemeten concentraties, tevens aangegeven hoe de veldcodering met de laboratoriumcodering correspondeert en van welke accreditatie sprake is.

Voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie is een geactualiseerd handelingskader opgesteld (versie december 2021), waarin maximale waarden voor AW en Wonen/Industrie voor PFAS zijn opgenomen: getalsmatige grenswaarden. Voor de toepassingen op de landbodem, op locaties met een toepassingseis Landbouw/Natuur of toepassingen onder het grondwaterniveau geldt de achtergrondwaarde van 1,9 g/kg voor PFOA en 1,4 g/kg voor de overige PFAS. Voor de toepassingen op de landbodem, op locaties met een toepassingseis Wonen of Industrie geldt de toepassingsnorm van 7,0 g/kg voor PFOA en 3,0 g/kg voor de overige PFAS. Voor het toepassen van grond binnen een grondwaterbeschermingsgebied geldt een toepassingsnorm van 0,1 g/kg voor alle PFAS (www.bodemplus.nl). De gehalten aan PFAS in de grond zijn getoetst aan het handelingskader PFAS. Het toetsingsformulier hiervan is opgenomen in bijlage 5.

4.2.1 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grond met beoordeling conform de Circulaire Bodemsanering 2013 zijn samengevat weergegeven in tabel 4 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn ook getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (BBK). Opgemerkt wordt dat het geen AP04-onderzoek/partijkeuring betreft. De toetsing van de grond aan het Besluit bodemkwaliteit dient als indicatief te worden beschouwd.

Tabel 4: Toetsingstabel grond

Analysemonster	AW (index)	I (index)	Toetsing BBK
MM01: Bovengrond zand	PCB (som 7) (0,05)	-	Klasse industrie
MM02: Bovengrond klei	PCB (som 7) (-)	-	Altijd toepasbaar
MM03: Ondergrond klei	-	-	Altijd toepasbaar
MM04: Bovengrond (zand) raaien (tpv fietspad / vm. sloot)	PCB (som 7) (0,23) Zink (0,01)	-	Klasse industrie

Analysemonster	AW (index)	I (index)	Toetsing BBK
MM05: Ondergrond (klei) raaien (tpv fietspad / vm. sloot)	-	-	Altijd toepasbaar
M06: Ondergrond (klei) raai (tpv fietspad / vm. sloot), bijmenging met sporen slib	Kobalt (0,01) Nikkel (0,09) Zink (0,06) Cadmium (0,01) Lood (0,01)	-	Klasse industrie

Algemene bodemkwaliteit

Bovengrond: in de bovengrond van het plangebied (zowel in het zand als in de klei) wordt een overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten voor Pcb's.

Bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de klei in de bovengrond van het plangebied aan de bodemfunctieklasse altijd toepasbaar. Het zand in de bovengrond valt bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit in de klasse industrie.

Ondergrond: in het mengmonsters van de ondergrond van het plangebied zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten. De ondergrond valt volgens het Besluit bodemkwaliteit in de klasse altijd toepasbaar.

Voormalige sloot

Bovengrond: in de bovengrond (zand) ter plaatse van het fietspad / voormalige sloot wordt naast een overschrijding van de achtergrondwaarde met Pcb's ook een overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten voor zink. De bovengrond ter plaatse van de voormalige sloot en het huidige fietspad valt bij toetsing aan het besluit bodemkwaliteit in de klasse industrie.

Ondergrond: het aangetroffen sliblaagje in de ondergrond van de voormalige sloot is licht verontreinigd: In het monster M06 (boring R02c (1,0-1,5 m-mv) waarin in de ondergrond sporen slib zijn aangetroffen, worden overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten voor kobalt, nikkel, zink, cadmium en lood. De grond uit deze laag valt bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit in de klasse industrie. De overige ondergrond ter plaatse van het fietspad / voormalige sloot zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten. Deze grond valt volgens het Besluit bodemkwaliteit in de klasse altijd toepasbaar.

PFAS

Uit de toetsing van de parameter PFAS blijkt dat er geen overschrijdingen van de maximale waarden voor AW / Landbouw Natuur worden gemeten in de grond uit het plangebied. De grond uit het plangebied mag echter niet worden toegepast in grondwaterbeschermingsgebied omdat het de norm (0,1 g/kg) hiervan overschrijdt.

4.2.2 Grondwater

De getoetste analyseresultaten van het grondwater aan de Wet bodembescherming zijn samengevat weergegeven in tabel 5 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5: Toetsingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	S (index)	I (index)
Pb01: Beoogde locatie perskuip / leidingtracé	3,00 - 4,00	Chloride ()	-
Pb02	3,00 - 4,00	Nikkel (0,05) Barium (0,31)	-

Legenda:

S = streefwaarde

I = interventiewaarde

Wbb = Wet bodembescherming

GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde

Index = Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Met spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde).

Uit de resultaten blijkt dat in het grondwater van het plangebied de concentraties chloride (Pb01), nikkel en barium (Pb02) de streefwaarde overschrijden. In het grondwater in het plangebied zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde aangetoond.

Voor PFAS in grondwater zijn nog geen achtergrondwaardes/interventiewaardes bepaald. Wel zijn er sinds kort INEV's (indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging) voor o.a. PFOA, PFOS en GenX opgesteld. Deze INEV's gelden als voorlopige interventiewaarden. In het grondwater van het plangebied liggen de gemeten PFAS gehalten lager dan de rapportagegrenzen en daarmee ook onder de INEV's.

4.2.2.1 Lozingsparameters

Peilbuis Pb01 is geplaatst ter hoogte van de beoogde locatie van de perskuip en in het geplande leidingtracé die dient ten behoeve van het transport van water naar het warmteoverdrachtstation. Bij de aanleg hiervan zal bemaling plaatsvinden waarbij het onttrokken grondwater naar verwachting wordt geloosd. Bij de melding van een lozing van grondwater moet de aard en omvang van de lozing worden gemeld. Dat omvat ook de kwaliteit.

Op verzoek van de opdrachtgever is het grondwater uit Pb01 aanvullend onderzocht op de volgende parameters: pH (incl. temperatuur), ijzer (totaal), sulfide, chloride, fosfaat, stikstof, nitriet, nitraat, CZV, onopgeloste bestanddelen, zuurstof, ammonium en minerale olie. De analyseresultaten hiervan staan in de analysecertificaten die zijn opgenomen in bijlage 5.

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

In opdracht van Eneco is door Royal Haskoning DHV een verkennend bodemonderzoek uit gevoerd ter plaatse van het parkeerterrein / carpoolplaats aan de Burgermeester Heusdenlaan te Vlaardingen. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een warmteoverdrachtstation (WOS) op het terrein. Het onderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd:

5.1.1 Grond

Algemene bodemkwaliteit (plangebied totaal)

Bodemopbouw: boven- en ondergrond in het plangebied bestaat voornamelijk uit klei. Ter plaatse van de aanwezige bestrating bestaat de bovengrond van het plangebied uit aanvulzand met geringe bijmengingen met sporen baksteen, sporen schelpen en resten grind. Visueel is er geen puin of overig asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde materiaal of de oppervlakte van het plangebied. Ook zijn er geen olie-waterreacties waargenomen;

Bovengrond: in de bovengrond van het plangebied (zowel in het zand als in de klei) wordt een overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten voor Pcb's.

Bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de klei in de bovengrond van het plangebied aan de bodemfunctieklasse altijd toepasbaar. Het zand in de bovengrond valt bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit in de klasse industrie.

Ondergrond: in het mengmonsters van de ondergrond van het plangebied zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten. De ondergrond valt volgens het Besluit bodemkwaliteit in de klasse altijd toepasbaar.

PFAS: Uit de toetsing van de parameter PFAS blijkt dat er geen overschrijdingen van de maximale waarden voor AW / Landbouw Natuur worden gemeten in de grond uit het plangebied. De grond uit het plangebied mag echter niet worden toegepast in grondwaterbeschermingsgebied omdat het de norm (0,1 g/kg) hiervan overschrijdt.

Voormalige sloot

Bodemopbouw: ter plaatse van het fietspad / de voormalige sloot zijn sporen slib in de ondergrond aangetroffen die kunnen duiden op de voormalige slootbodem. In de overige boringen ter plaatse van de demping / fietspad zijn geen bijmengingen aangetroffen die erop kunnen duiden dat de sloot gedempt is met bodemvreemd materiaal. De bodemopbouw komt overeen met die van de rest van het plangebied.

Bovengrond: in de bovengrond (zand) ter plaatse van het fietspad / voormalige sloot wordt naast een overschrijding van de achtergrondwaarde met Pcb's ook een overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten voor zink. De bovengrond ter plaatse van de voormalige sloot en het huidige fietspad valt bij toetsing aan het besluit bodemkwaliteit in de klasse industrie.

Ondergrond: het aangetroffen sliblaagje in de ondergrond van de voormalige sloot is licht verontreinigd: In het monster M06 (boring R02c (1,0-1,5 m-mv) waarin in de ondergrond sporen slib zijn aangetroffen, worden overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten voor kobalt, nikkel, zink, cadmium en lood. De grond uit deze laag valt bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit in de klasse Industrie. De overige ondergrond ter plaatse van het fietspad / voormalige sloot zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten. Deze grond valt volgens het Besluit bodemkwaliteit in de klasse altijd toepasbaar.

5.1.2 Grondwater

Veldresultaten: in het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Ook het geleidingsvermogen in het bemonsterde grondwater wordt verhoogd geacht. Het pH is niet afwijkend van hetgeen op basis van de ligging van de locatie mag worden verwacht;

Analyseresultaten: In het grondwater van het plangebied zijn overschrijdingen van de streefwaarde gemeten voor chloride, nikkel en barium;

PFAS: In het grondwater van het plangebied liggen de gemeten PFAS gehalten lager dan de rapportagegrenzen;

Lozingsparameters: In verband met de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden (bemaling perskuip) is het grondwater ook op de lozingsparameters geanalyseerd.

5.2 Advies

Bij eventuele afvoer van grond van de locatie naar elders dient in relatie tot hergebruik rekening te worden gehouden met de indicatief vastgestelde kwaliteit (plaatselijk Industrie) en de eisen die worden gesteld vanuit de regelgeving.

Verder wordt aanbevolen bij graafwerkzaamheden alert te zijn op zintuiglijk waarneembare verontreinigingen die afwijken van het beeld dat bij het onderhavig onderzoek is verkregen.

Bijlage

1. Rapportageformulieren veldwerk

PROJECTNR.KLANT: BI6516-101-101

PROJECTNR.PVB: 022-0522

Naam opdrachtgever:		Royal Haskoning DHV																						
Projectleider/ Contactpersoon:	Nienke Groot Zevert	Tel: 06-83 12 14 28																						
Adres:	chopinlaan 12, 9722KE Groningen																							
Email:	nienke.groot.zevert@rhdhv.com																							
Voorbespreking (datum):	PL Bellen / PL op locatie / Niet nodig																							
Locatie:	Naam project: ENECO WOS Vlaardingen																							
Uitvoeringsdatum (eis 7)	Startdatum 7 juni 2022																							
Locatieadres/-gemeente: (verplicht 2018)	parkeerterrein noordoostzijde Burg Heusdenlaan met Lepelaarsingel Vlaardingen																							
(Historisch) vooronderzoek beschikbaar?	Ja, bij opdrachtgever.																							
Toegang tot locatie:	<table border="1"> <tr> <td>Vrij</td> <td>Melden bij (tijdstip/ telnr.)</td> <td>Openbaar terrein</td> </tr> </table>			Vrij	Melden bij (tijdstip/ telnr.)	Openbaar terrein																		
Vrij	Melden bij (tijdstip/ telnr.)	Openbaar terrein																						
Omschrijving, doel onderzoek en aard en mate verontreiniging /Veiligheidseisen / Verspreiding verontreiniging(verbuisd boren/ vertoeren) eis 1+6	Verkennd bodemonderzoek voor controlen parkeerplek deze bestaat uit klinkers en graskeien, wellicht een kleine boor /guts mee om door de grastegels heen te boren. Straatpotten lijken niet nodig, pb zitten langs de rand.																							
Overig:																								
Inhoudelijk:	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Aantal</th> <th>Eenheid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☐ BRL 2000/2100</td> <td>2001 Handboringen</td> <td>14 stuks</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>2001 Peilbuizen plaatsen</td> <td>2 stuks</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>2002 Grondwater bemonsteren</td> <td>stuks</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>2003 Waterbodemonderzoek</td> <td>stuks</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>2018 Monsterneming asbest in bodem</td> <td>stuks</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>2101 Mechanisch boren</td> <td>stuks</td> </tr> </tbody> </table>				Aantal	Eenheid	☐ BRL 2000/2100	2001 Handboringen	14 stuks	☐	2001 Peilbuizen plaatsen	2 stuks	☐	2002 Grondwater bemonsteren	stuks	☐	2003 Waterbodemonderzoek	stuks	☐	2018 Monsterneming asbest in bodem	stuks	☐	2101 Mechanisch boren	stuks
	Aantal	Eenheid																						
☐ BRL 2000/2100	2001 Handboringen	14 stuks																						
☐	2001 Peilbuizen plaatsen	2 stuks																						
☐	2002 Grondwater bemonsteren	stuks																						
☐	2003 Waterbodemonderzoek	stuks																						
☐	2018 Monsterneming asbest in bodem	stuks																						
☐	2101 Mechanisch boren	stuks																						
Uitvoerende veldwerker	H. Hemeltjen																							
Bijzonderheden/ inzet betonboor/ kraan/ overig:	Mochten er nog vragen over zijn dan hoor ik dat graag. Ook graag bellen als er in het veld vragen zijn of er onverwachte dingen of bijmengingen worden aangetroffen.																							

IS PVB eigenaar van perceel/grond : nee

Opdracht betreft:

- ☐ Uitbesteding aan gecertificeerd bedrijf:
☒ Opdracht voor uitvoering onder systeemcertificaat Poelsma Veldwerkbureau

Werkdocumenten/bijlagen:

- | | Klant | Zelf | Aanwjs |
|---|--------------------------|--------------------------|--------|
| ☐ Boorplan | ☐ | ☐ | |
| ☐ Veldwerkopdracht | ☐ | ☐ | |
| ☐ Situatietekening | ☐ | ☐ | |
| ☐ KLIC/ informatie leidingen (eis 4) | ☐ | ☐ | |
| ☐ VGM-projectplan (TRA etc.) (eis 3) | ☐ | ☐ | |
| ☐ Vergunningen (aantoonbaar nagaan, eis 2) | ☐ | ☐ | |
| ☐ Bijzondere kwalificaties (bijv. DLP, NS, NAM, Gasunie) vereist, na | | | |

Laboratorium:	AL-west
Klantcode:	35004764
Apart lab Asbest:	NVT

Beschermingsmiddelen:

- ☐ Standaard PBM's (overall, hand-, werkschoenen)
☐ Adembescherming
☐ Helm
☐ Laarzen
☐ Saneringsoverall
☐ Veiligheidsbril
☐ PID

Overig:

Hulp/transportmiddelen

- ☐ Quad
☐ Boot
☐ Zeef
☐ Aanhanger
☐ Provlot
☐ Minigraver
☐ DECO-Unit
☐ Actiewagen

Vorbereiding door:

VELDVERSLAG PROTOCOL 2001 BORINGEN

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT:

BI6516-101-101

PRNR. PVB:

022-0522

Opdrachtgever: Royal Haskoning DHV Projectleider: Nienke Groot Zevert
Locatie: parkeerterrein noordoostzijde Burg I Telefoonnummer: 06-83 12 14 28

Onderdeel Ja Nee Toelichting
Maken foto's ☐ ☐
Puin in bodem verwacht ☐ ☐
Gebruik ramguts ☐ ☐
Beton-/asfaltboringen ☐ ☐
Steekbussen ☐ ☐ bij ja, aantal gebruikt invullen
Indien grondwater > 5m-mv ; bellen met kantoor!

Opmerkingen m.b.t.
uitvoering:

Indien uitvoering/monsternamen volgens boorplan niet mogelijk is, DIRECT bellen met kantoor

Boormethode

Ongeroerde monsternamen ☐ Ja, ☐ steekbus
☐ Nee ☐ anders
Methode van inmeten ☐ meetlint ☐ waterpassing t.o.v. NAP
☐ 06-GPS ☐ t.o.v. vast punt boringen inmeten in rtk dmv 06-gps

Boringen (aantal + diepte)

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv.)	Monsternamen		Opmerkingen / Toelichting
			NEN	Anders	
	11	0.5m-mv	☐	☐	
	3	2m-mv	☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	

Peilbuizen (aantal + filtertraject)

(Str.Pt: Straatpot, St.Kkr: Stalen koker)

Deellocatie	Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv.)	Materiaal		Afwerking			Opmerking
			HDPE	PVC	Geen	Str.Pt	St.Kkr	
	2	Freatisch	☐	☐	☐	☐	☐	nb: ook grond bemonsteren!
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	

Naam Laboratorium:

AL-west

Monsterverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!

Klantcode:

35004764

Monsters weg gebracht: ☒

Datum afhaling monsters:

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever.*

Opmerking en/of afwijkingen t.o.v BRL2000/P2001 Nee: ☒ Ja, reden: *2x Pb iets dieper geplaatst ivm toestrooming*

Functie: Naam: Paraaf: Datum veldwerk:
Veldwerker (ervaren) *H. Hemelth* *[Handtekening]* *7.3.2022*
Veldwerker in opleiding nvt
Assistent nvt

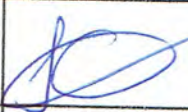
* Verklaart hiermee tevens de opdracht, materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden
BRL SIKB 2000 Procefcertificaat EC-SIKB-02239

Colofon

Uitvoering:	Poelsema Veldwerk Bureau Oppen Swolle 1, 8325 PE Vollenhove Tel: 0527-242000 www.poelsemaveldwerkbureau.nl email: info@poelsemaveldwerk.nl	
Opdrachtgever:	Royal Haskoning DHV	
Projectnaam:	ENECO WOS Vlaardingen	
Projectnummer:	BI6516-101-101	Projectnummer PVB: 022-0522

Verantwoording

	Protocol	Naam ervaren veldwerker(s)*	(start) datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen.	2001	H. Klemelink	7-6-2022	
	2002			
	2003			
	2018			

	Protocol	Omschrijving aard en reden afwijkingen
Afgeweken BRL 2000: ja/ nee	2001	
	2002	
	2003	
	2018	

Opmerkingen

P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
P-2002: nemen van grondwatermonsters
P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

* Ervaren veldwerkers staan vermeld op colofon. Veldwerker in opleiding en assistent zijn, indien ingezet, opgenomen in veldverslag.

Dit formulier kan digitaal zijn opgemaakt.



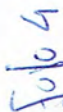
- Peilbuis freatisch
- Boring 2,0m-mv
- Boring 0,5m-mv

B05



B02

B06



B04



Pb02

B10

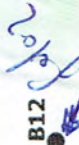


B09

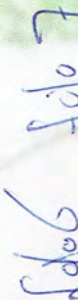
B01

Pb01

B03



B11



B13

B14



Legenda	Projectnaam:
Poelsema veldwerkbureau	ENEOWOS Vlaardingen
Noordpijl	Pmr. Klant:
	6516-101-101
	Pmr. PVB:
	02-0522
	Foto's: ☒ ja ☐ nee
	GPS ingemeten: ☒ ja ☐ nee, dan maten (+VP op tekening) op tekening
	Veldwerker:
	H. Hemeltje
Schaal	Paraaf:
	Datum:
	7-3-2022



Project	Eneco WOS Vlaardingen		
Onderzoek	Verkennd bodemonderzoek		
Kaartnaam	Boorplan (kaart)		
Datum	Juni 2022	Opdrachtgever	Eneco
Projectnummer	B16516-101-101	Formaat	A3
		Versie	1
		Kaartnummer	1/2



VRACHTBRIEF / BEWIJS VAN INONTVANGSTNEMING
voor afzender

afzender		Auteursrecht Stichting vervoeradres			
Bedrijfsnaam : <u>RHPDHU</u>		het vervoer geschiedt op de door Stichting vervoeradres ter griffie van de rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde Algemene Vervoer Conditie 2002, laatste versie.			
Contactpersoon : <u>N. Groot Zeeuwt</u>					
Vestigingsplaats : <u>Gnchingx</u>					
geadresseerde		aantekeningen			
AL-West B.V. Dortmundstraat 16B 7418 BH Deventer					
AVC 2002		frankeringsvoorschrift	vervoerder AL-West AGROLAB GROUP	plaats van laden	datum
merken en/of nummers		aantal	verpakking	inhoud (soort der goederen)	bruto gew. in kg
47			Monstertransport:		
			Potten / aangeboden in	3	krat / kratten
			Flessen / aangeboden in		krat / kratten
			Steekbussen / aangeboden in		krat / kratten
			Overig / aangeboden in		krat / kratten
			Speed:		
			* Aankruisen de betreffende spoedsoort (s.v.p. Spoedstickers plakken op de gevulde monsterhouders)		
			☐ Nachtservice ☐ 1 Werkdag ☐ 2 Werkdagen		
XML/DIM Opdrachtnummer		: 35004764			
* Projectnummer / Omschrijving		: BT 6516 BT 6516 - 101 - 101 Ulaan / 11692			
Datum monsternamen		: 7-8-2012			
Monsternemer		: <u>N. Groot Zeeuwt</u>			
* Adviseur c.q. Contactpersoon		: <u>N. Groot Zeeuwt</u>			
		AL-West kan alleen aansprakelijk worden gesteld bij volledig en correct ingevulde vrachtbrieven			
		Afzender: _____			
		Datum : _____			
		Aantal accoord: ja / nee			
totaal aantal colli		totaal bruto gewicht			
Conform Regeling wegvervoer goederen - CEND/HDJZ-2009/397 sectorS&W		handtekening en datum van de vervoerder voor inontvangstneming van de zending		handtekening en datum van de ontvanger voor inontvangstneming van de zending	
0112650		Koerier : _____		Ontvanger : <u>Edwin</u>	
		Datum : _____		Datum : _____	
		Aantal accoord: ja / nee		Aantal accoord: ja / nee	

PROJECTNR.KLANT: BI6516-101-101

PROJECTNR.PVB: 022-0522

Naam opdrachtgever:

Royal Haskoning DHV

Projectleider/ Contactpersoon:

Nienke Groot Zevert

Tel: 06-83 12 14 28

Adres:

chopinlaan 12, 9722KE Groningen

Email:

nienke.groot.zevert@rhdhv.com

Voorbespreking (datum):

PL Bellen / PL op locatie / Niet nodig

Locatie:

Naam project:

ENECO WOS Vlaardingen

Uitvoeringsdatum (eis 7)

14-6-2022

Locatieadres/-gemeente:

parkeerterrein noordoostzijde Burg Heusdenlaan met Lepelaarsingel Vlaardingen

(verplicht 2018)

(Historisch) vooronderzoek beschikbaar?

Ja, bij opdrachtgever.

Toegang tot locatie:

☒ Vrij

☐ Melden bij (tijdstip/ telnr.):

Openbaar terrein

Omschrijving, doel onderzoek en aard en mate verontreiniging /Veiligheidseisen / Verspreiding verontreiniging(verbuisd boren/ vertoeren) eis 1+6

2x peilbuizen bemonsteren en 2x een raai van 3 boringen tot 2m-mv ter plaatse van een voormalige sloot.

Overig:

Inhoudelijk:

- ☒ BRL 2000/2100 ☒
- ☐
- ☒
- ☐
- ☐
- ☐

2001 Handboringen

Aantal

6

Eenheid

stuks

2001 Peilbuizen plaatsen

stuks

2002 Grondwater bemonsteren

2

stuks

2003 Waterbodemonderzoek

stuks

2018 Monsterneming asbest in bodem

stuks

2101 Mechanisch boren

stuks

Uitvoerende veldwerker

D.W. Boeve

Bijzonderheden/ inzet betonboor/ kraan/ overig:

Mochten er nog vragen over zijn dan hoor ik dat graag. Ook graag bellen als er in het veld vragen zijn of er onverwachtse dingen of bijmengingen worden aangetroffen.

IS PVB eigenaar van perceel/grond : nee

Opdracht betreft:

- ☐ Uitbesteding aan gecertificeerd bedrijf:
- ☒ Opdracht voor uitvoering onder systeemcertificaat Poelsema Veldwerkbureau

WerkdOCUMENTEN/bijlagen:

Klant

Zelf

Aanwjs

- ☒ Boorplan ☒
- ☒ Veldwerkopdracht ☒
- ☒ Situatietekening ☒
- ☒ KLIC/ informatie leidingen (eis 4) ☒
- ☐ VGM-projectplan (TRA etc.) (eis 3) ☐
- ☐ Vergunningen (aantoonbaar nagaan, eis 2) ☐
- ☐ Bijzondere kwalificaties (bijv. DLP, NS, NAM, Gasunie) vereist, n:

Laboratorium:

AL-west

Klantcode:

35004764

Apart lab Asbest:

NVT

Beschermingsmiddelen:

- ☒ Standaard PBM's (overall, hand-, werkschoenen)
- ☐ Adembescherming ☐ Overig:
- ☐ Helm ☐
- ☒ Laarzen ☐
- ☐ Saneringsoverall
- ☐ Veiligheidsbril
- ☐ PID

Hulp/transportmiddelen

- ☐ Quad
- ☐ Boot
- ☐ Zeef
- ☐ Aanhanger
- ☐ Provlot
- ☐ Minigraver
- ☐ DECO-Unit
- ☐ Actiewagen

Vorbereiding door:

R. van Bruggen

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden
BRL SIKB 2000 Procefcertificaat EC-SIKB-02239

Colofon

Uitvoering:	Poelsema Veldwerk Bureau Oppen Swolle 1, 8325 PE Vollenhove Tel: 0527-242000 www.poelsemaveldwerkbureau.nl email: info@poelsemaveldwerk.nl	
Opdrachtgever:	Royal Haskoning DHV	
Projectnaam:	ENECO WOS Vlaardingen	
Projectnummer:	BI6516-101-101	Projectnummer PVB: 022-0522

Verantwoording

	Protocol	Naam ervaren veldwerker(s)*	(start) datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen.	2001	D.W. Boeve	14-06-22	
	2002	D.W. Boeve	14-06-22	
	2003			
	2018			
	Protocol	Omschrijving aard en reden afwijkingen		
Afgeweken BRL 2000: ja	2001	Geen		
	2002	NTU >10 en meer dan 50cm verlaging		
	2003			
	2018			

Opmerkingen

P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
 P-2002: nemen van grondwatermonsters
 P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
 P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

* Ervaren veldwerkers staan vermeld op colofon. Veldwerker in opleiding en assistent zijn, indien ingezet, opgenomen in veldverslag.

Dit formulier kan digitaal zijn opgemaakt.

VELDVERSLAG PROTOCOL 2001 BORINGEN

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT: BI6516-101-101

PRNR. PVB: 022-0522

Opdrachtgever: Royal Haskoning DHV Projectleider: Nienke Groot Zevert
 Locatie: parkeerterrein noordoostzijde Burg Telefoonnummer: 06-83 12 14 28

Onderdeel	Ja	Nee	Toelichting
Maken foto's	☒	☐	
Puin in bodem verwacht	☐	☒	
Gebruik ramguts	☐	☒	
Beton-/asfaltboringen	☐	☒	
Steekbussen	☐	☒	bij ja, aantal gebruikt invullen

Indien grondwater > 5m-mv ; bellen met kantoor!

Opmerkingen m.b.t.
uitvoering:

Indien uitvoering/monsternamen volgens boorplan niet mogelijk is, DIRECT bellen met kantoor

Boormethode

Ongeroerde monsternamen	☐ Ja, ☒ Nee	☐ steekbus ☐ anders
Methode van inmeten	☐ meetlint ☒ 06-GPS	☐ waterpassing t.o.v. NAP ☒ t.o.v. vast punt boringen inmeten in rtk dmv 06-gps

Boringen (aantal + diepte)

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv.)	Monsternamen NEN Anders	Opmerkingen / Toelichting
Voormalige sloot	6	2m-mv	☒ ☐	2x een raai van 3 boringen, ter plaatse voormalige sloot.
			☒ ☐	
			☐ ☐	
			☐ ☐	
			☐ ☐	
			☐ ☐	
			☐ ☐	
			☐ ☐	
			☐ ☐	

Peilbuizen (aantal + filtertraject)

(Str.Pt: Straatpot, St.Kkr: Stalen koker)

Deellocatie	Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv.)	Materiaal		Afwerking			Opmerking
			HDPE	PVC	Geen	Str.Pt	St.Kkr	
			☐	☐	☐	☐	☐	nb: ook grond bemonsteren!
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	

Naam Laboratorium: AL-west Monsteroverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!
 Klantcode: 35004764 Monsters weg gebracht: ☐ Datum afhaling monsters:

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever.*

Opmerking en/of afwijkingen t.o.v BRL2000/P2001	Nee: ☒ Ja, reden:		
Functie:	Naam:	Paraaf:	Datum veldwerk:
Veldwerker (ervaren)	D.W. Boeve		14-06-22
Veldwerker in opleiding		nvt	
Assistent		nvt	

* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.

Opdrachtgever:	Royal Haskoning DHV
Locatie:	ENECO WOS Vlaardingen

Projectleider:	Nienke Groot Zevert
Telefoonnummer:	06-83 12 14 28

Algemeen

Checklist voorpompen en grondwaterbemonstering t.b.v. Terra-Index:

- | | |
|--------------------------|--|
| ☐ | pH/EC-meting |
| ☐ | gws tov bkpb voor voerpompen |
| ☐ | voerpomptijd en volume (max 500 ml/min en min 100ml/min) |
| ☐ | aanwezigheid drijf/zaklagen |
| ☐ | zintuiglijke waarnemingen |
| ☐ | slechtlopend (waternivo >50cm icm. debiet 100 ml/min) |
| ☐ | belucht wel/niet |
| ☐ | EC (en O2) na stabilisatie |
| ☐ | troebelheid in NTU, na EC (en O2) zijn gestabiliseerd |
| ☐ | monsteroverdrachtsformulier |

Naam Laboratorium: AL-west

Monsteroverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!

Klantcode: 35004764

Monsters weggebracht: ☐ Datum afhaling monsters:

Opmerkingen

(m.b.t. uitvoering)

Peilbuizen

[illegible]

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever.*

Opmerking en/of
afwijkingen t.o.v
BRL2000/P2002

Nee:

1

Ja, reden: NTU >10 en 50cm verlaging

Functie:

Naam:

Paraaf:

Datum veldwerk:

Veldwerker (ervaren)

D.W. Boeve

Alvin

14-06-22

Veldwerker in opleiding

nvt

Assistant

nvt

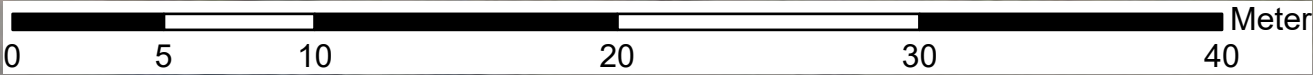
* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.

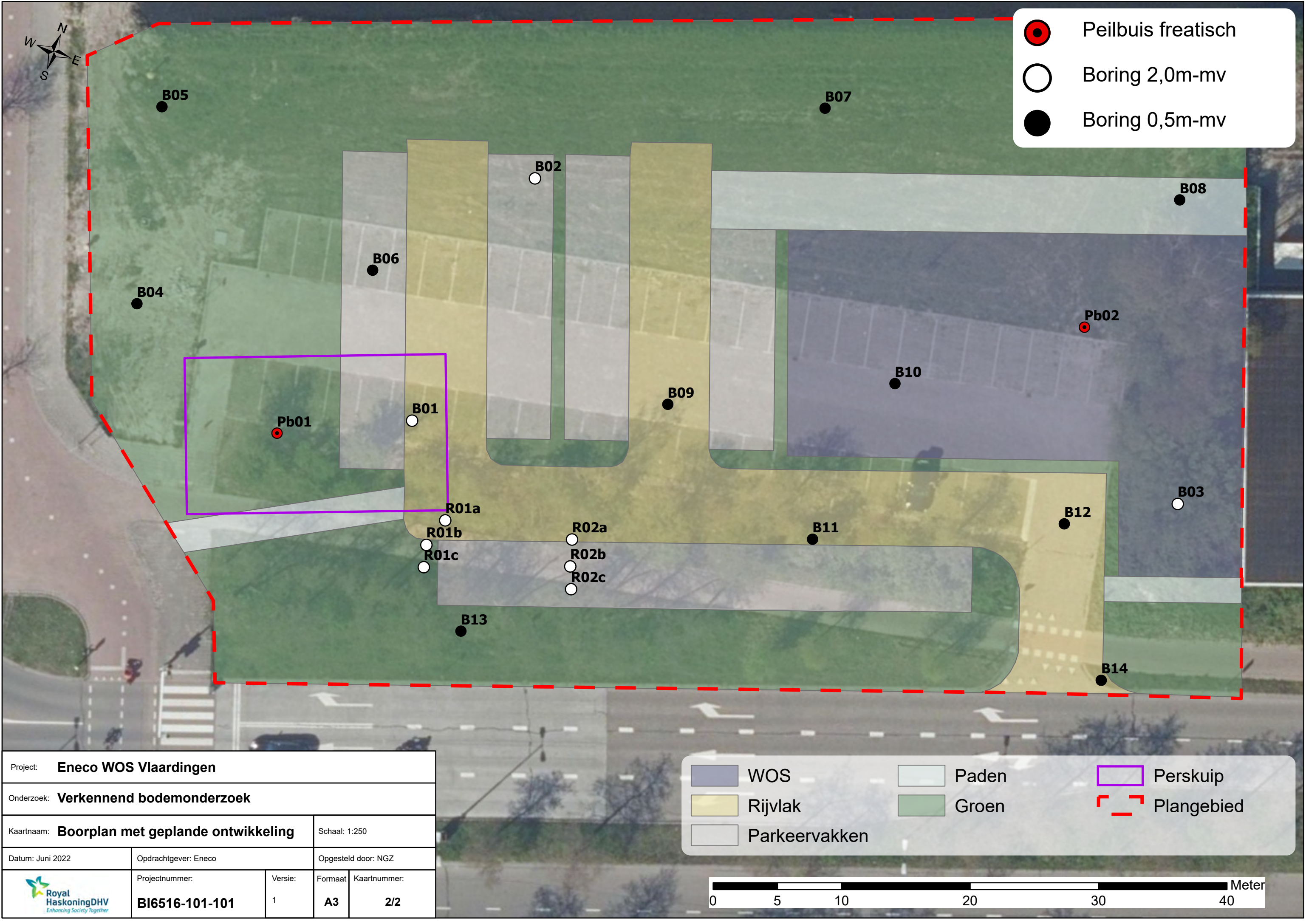
Bijlage

2. Locatietekening met monsterpunten



Project: Eneco WOS Vlaardingen				
Onderzoek: Verkennd bodemonderzoek				
Kaartnaam: Boorplan (luchtfoto)			Schaal: 1:250	
Datum: Juni 2022	Opdrachtgever: Eneco		Opgesteld door: NGZ	
	Projectnummer: BI6516-101-101	Versie: 1	Formaat: A3	Kaartnummer: 1/2





Project: Eneco WOS Vlaardingen				
Onderzoek: Verkennd bodemonderzoek				
Kaartnaam: Boorplan met geplande ontwikkeling			Schaal: 1:250	
Datum: Juni 2022	Opdrachtgever: Eneco		Opgesteld door: NGZ	
	Projectnummer: BI6516-101-101	Versie: 1	Formaat: A3	Kaartnummer: 2/2

WOS

Rijvlak

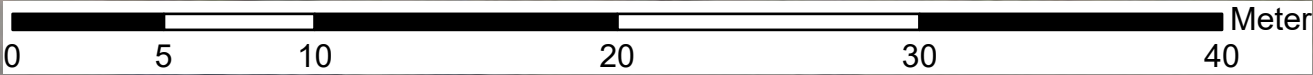
Parkeervakken

Paden

Groen

Perskuip

Plangebied

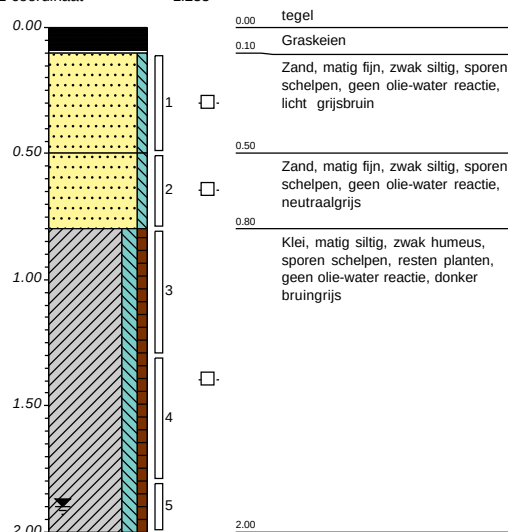


Bijlage

3. Boorprofielen

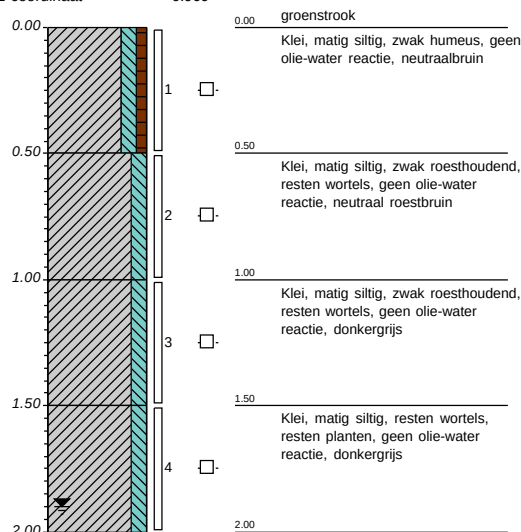
Boring: B01

X-coördinaat: 83904.50
Y-coördinaat: 437651.93
Datum: 7-6-2022
Grondwaterstand: 190
z-coördinaat: -1.233



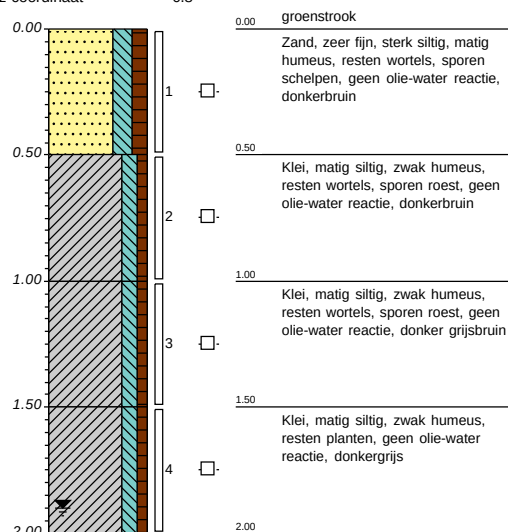
Boring: B02

X-coördinaat: 83906.98
Y-coördinaat: 437672.08
Datum: 7-6-2022
Grondwaterstand: 190
z-coördinaat: -0.969



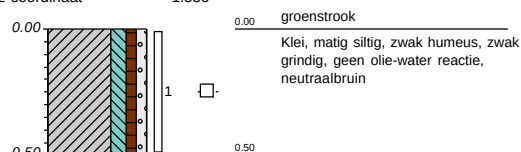
Boring: B03

X-coördinaat: 83958.03
Y-coördinaat: 437666.73
Datum: 7-6-2022
Grondwaterstand: 190
z-coördinaat: -0.8



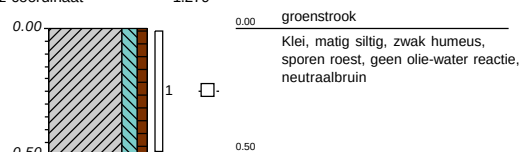
Boring: B04

X-coördinaat: 83881.77
Y-coördinaat: 437652.78
Datum: 7-6-2022
z-coördinaat: -1.536



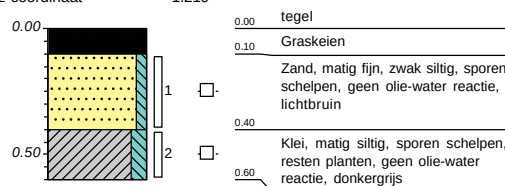
Boring: B05

X-coördinaat: 83878.03
Y-coördinaat: 437667.26
Datum: 7-6-2022
z-coördinaat: -1.279



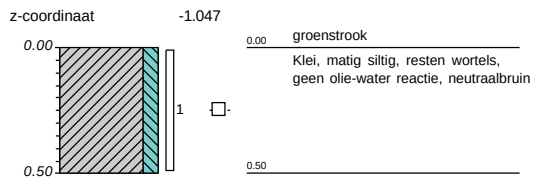
Boring: B06

X-coördinaat: 83897.75
Y-coördinaat: 437662.01
Datum: 7-6-2022
z-coördinaat: -1.219

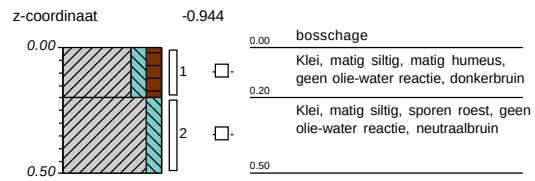


Boring: B07

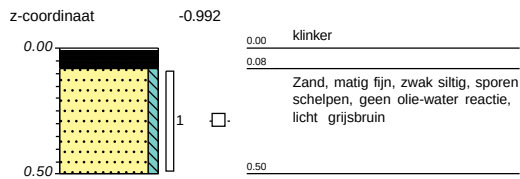
X-coördinaat: 83926.21
Y-coördinaat: 437685.78
Datum: 7-6-2022

**Boring: B08**

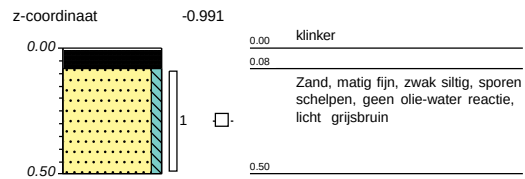
X-coördinaat: 83954.53
Y-coördinaat: 437689.09
Datum: 7-6-2022

**Boring: B09**

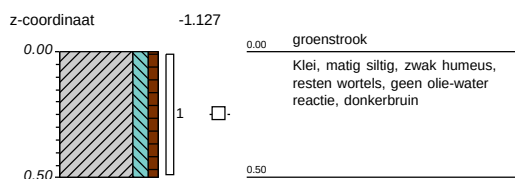
X-coördinaat: 83923.11
Y-coördinaat: 437659.73
Datum: 7-6-2022

**Boring: B10**

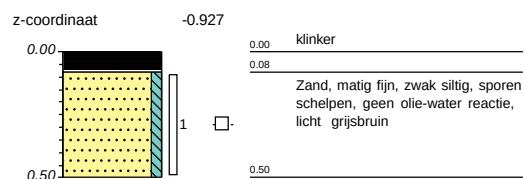
X-coördinaat: 83939.02
Y-coördinaat: 437667.72
Datum: 7-6-2022

**Boring: B11**

X-coördinaat: 83937.66
Y-coördinaat: 437655.48
Datum: 7-6-2022

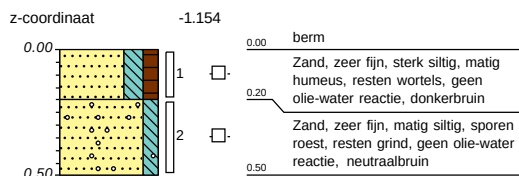
**Boring: B12**

X-coördinaat: 83955.28
Y-coördinaat: 437662.56
Datum: 7-6-2022



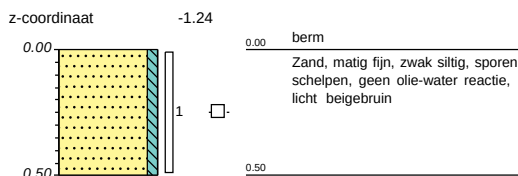
Boring: B13

X-coördinaat: 83913.79
Y-coördinaat: 437636.63
Datum: 7-6-2022



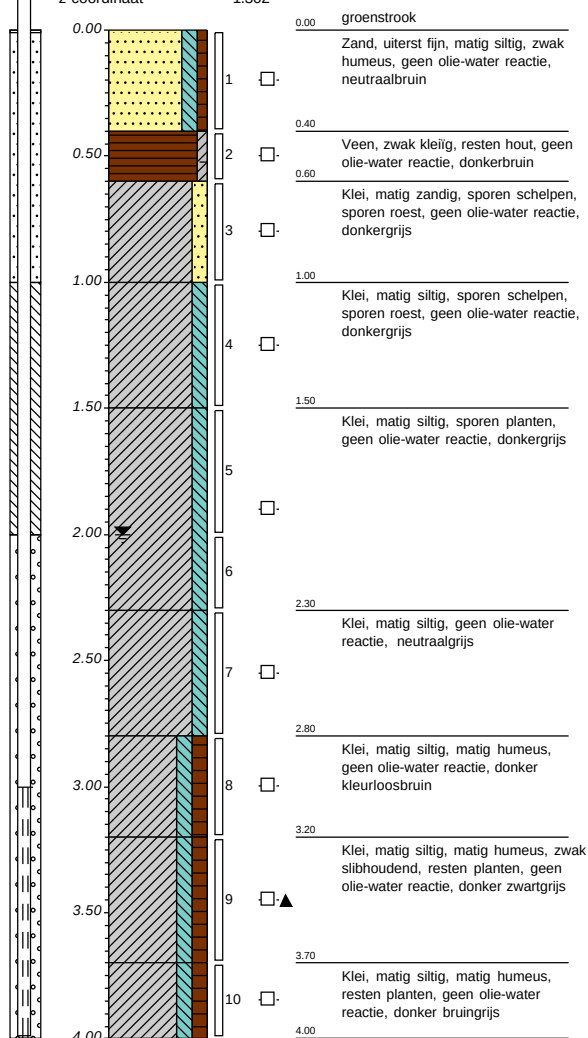
Boring: B14

X-coördinaat: 83962.03
Y-coördinaat: 437652.57
Datum: 7-6-2022



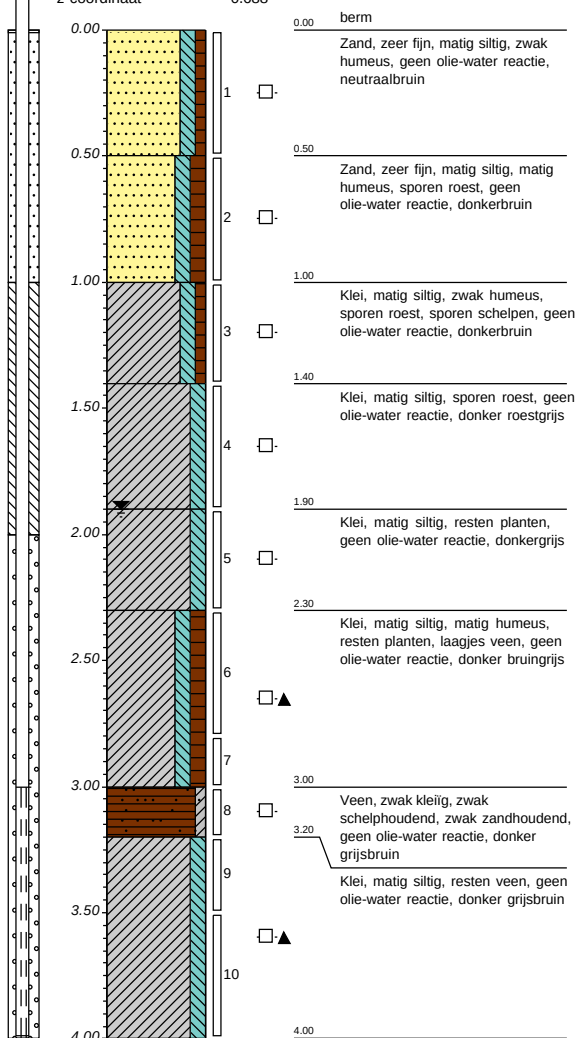
Boring: PB01

X-coördinaat: 83899.10
Y-coördinaat: 437647.65
Datum: 7-6-2022
Grondwaterstand: 200
z-coördinaat -1.302



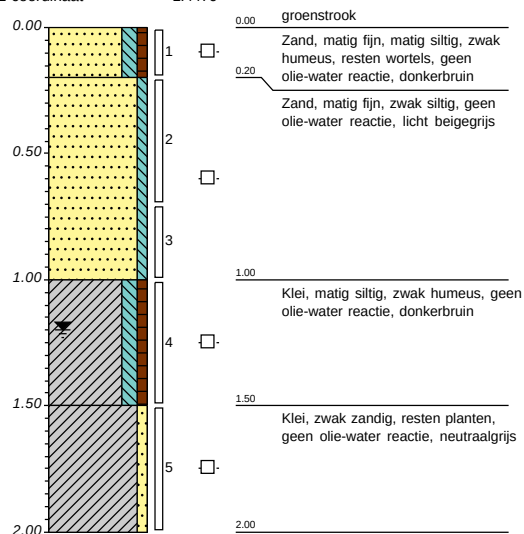
Boring: PB02

X-coördinaat: 83951.35
Y-coördinaat: 437677.02
Datum: 7-6-2022
Grondwaterstand: 190
z-coördinaat -0.688



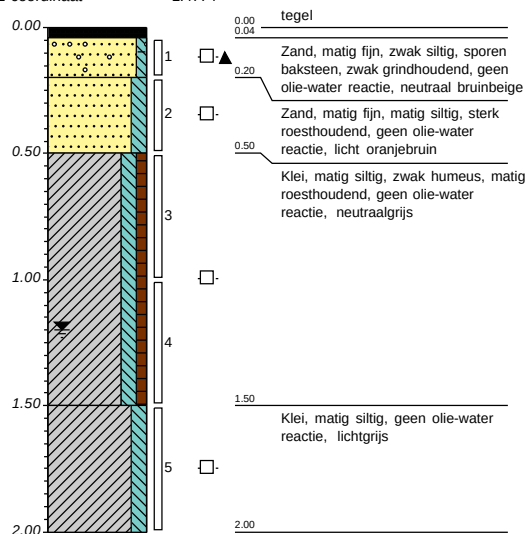
Boring: R01a

X-coördinaat: 83910.21
Y-coördinaat: 437645.20
Datum: 14-6-2022
Grondwaterstand: 120
z-coördinaat: -1.4476



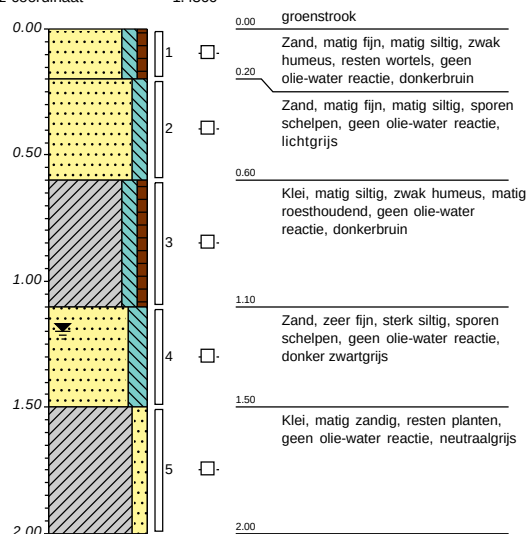
Boring: R01b

X-coördinaat: 83909.53
Y-coördinaat: 437642.89
Datum: 14-6-2022
Grondwaterstand: 120
z-coördinaat: -1.4774



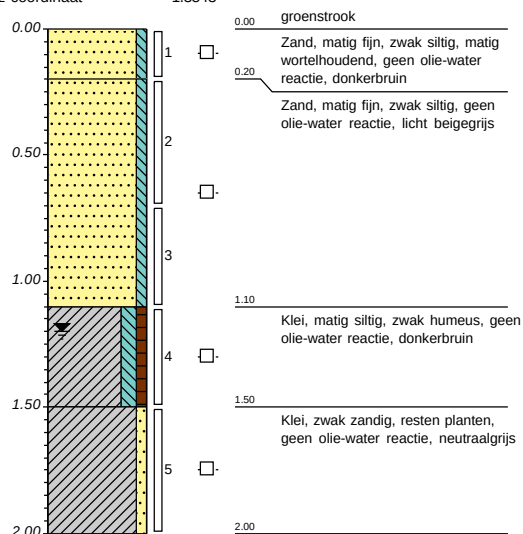
Boring: R01c

X-coördinaat: 83909.97
Y-coördinaat: 437641.20
Datum: 14-6-2022
Grondwaterstand: 120
z-coördinaat: -1.4366



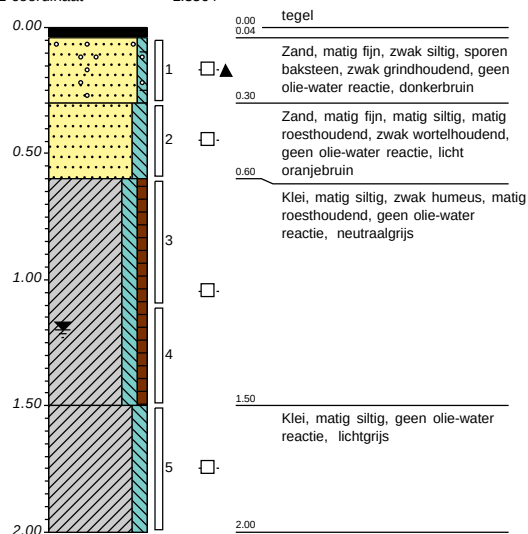
Boring: R02a

X-coördinaat: 83920.58
Y-coördinaat: 437645.37
Datum: 14-6-2022
Grondwaterstand: 120
z-coördinaat: -1.3543



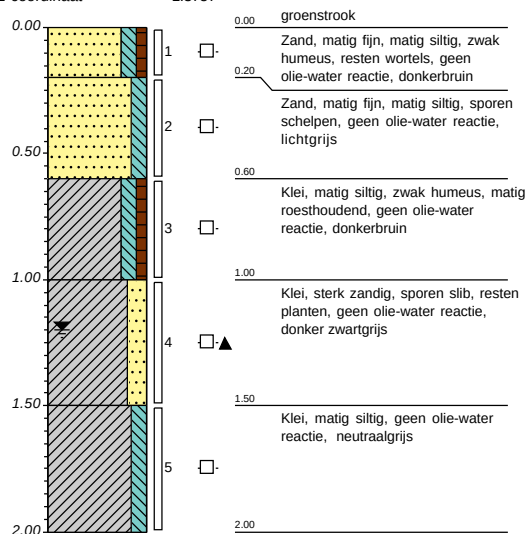
Boring: R02b

X-coördinaat: 83921.28
Y-coördinaat: 437643.74
Datum: 14-6-2022
Grondwaterstand: 120
z-coördinaat: -1.3564



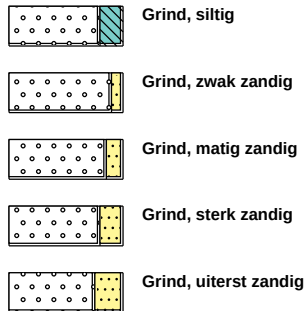
Boring: R02c

X-coördinaat: 83921.26
Y-coördinaat: 437643.74
Datum: 14-6-2022
Grondwaterstand: 120
z-coördinaat: -1.3757

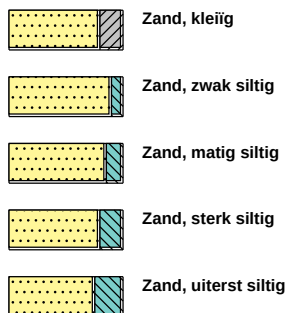


Legenda (conform NEN 5104)

grind



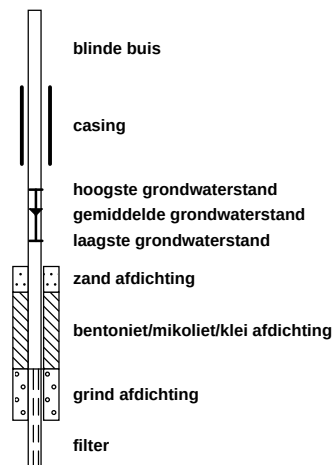
zand



veen



peilbuis



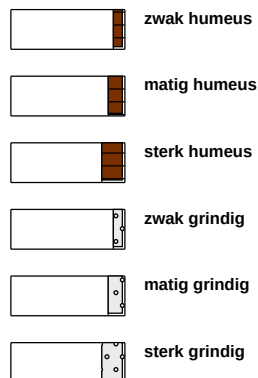
klei



leem



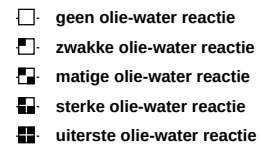
overige toevoegingen



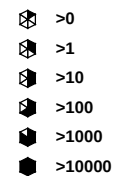
geur



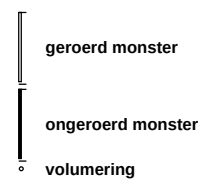
olie



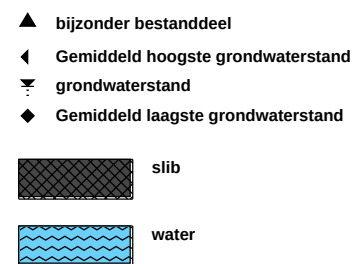
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

4. Analysecertificaten en toetsing grond (inlc. PFAS)

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum	15.06.2022
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1164015

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1164015 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.

Uw referentie BI6516-101-101 Eneco WOS Vlaardingen

Opdrachtacceptatie 08.06.22

Monsternemer Opdrachtgever

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.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1164015 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
358905	07.06.2022	MM01 B01 (10-50) B03 (0-50) B06 (10-40) B09 (8-50) B10 (8-50) B12 (8-50) B13 (20-50) B14 (0-50) PB01 (0-40) PB02 (0-50)
358916	07.06.2022	MM02 B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (40-60) B07 (0-50) B08 (0-20) B08 (20-50) B11 (0-50)
358925	07.06.2022	MM03 B01 (80-130) B02 (150-200) B03 (50-100) B03 (100-150) PB01 (60-100) PB01 (150-200) PB02 (100-140) PB02 (140-190)

Eenheid	358905	358916	358925
	MM01 B01 (10-50) B03 (0-50) B06 (10-40) B09 (8-50) B10 (8-50) B12 (8-50) B13 (20-50) B14 (0-50) PB01 (0-40) PB02 (0-50)	MM02 B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (40-60) B07 (0-50) B08 (0-20) B08 (20-50) B11 (0-50)	MM03 B01 (80-130) B02 (150-200) B03 (50-100) B03 (100-150) PB01 (60-100) PB01 (150-200) PB02 (100-140) PB02 (140-190)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	89,0	79,4	78,2

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,2	19	19
------------------	------	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,9	3,7	1,7
-------------------	------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	20	65	80
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,4	8,0	8,8
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	13	15
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	23	20
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	7,1	22	25
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	30	62	65

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,097	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,058	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,17	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,27	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,37	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,075	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ⁾	4 ⁾	<3 ⁾

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1164015 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

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 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde 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

Projectnummer	BI6516-101-101	Begin van de analyses:	08.06.2022
Projectnaam	Eneco WOS Vlaardingen	Einde van de analyses:	15.06.2022
AL-West Opdrachtnummer	1164015		

Monstergegevens

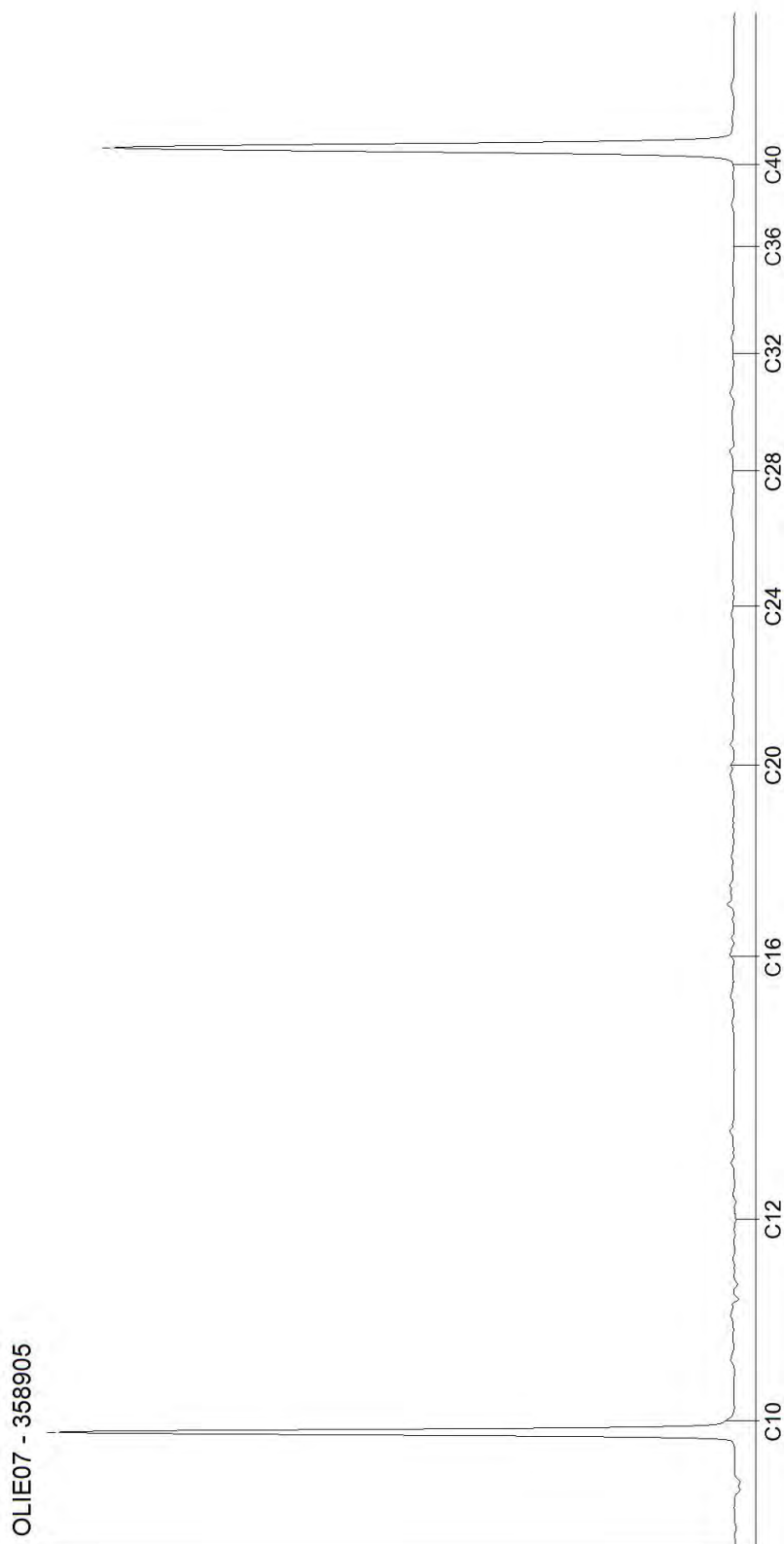
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
358905	AG3494919M	B06	07.06.22	07.06.22
358905	AG3494922G	B09	07.06.22	07.06.22
358905	AG3494925J	PB01	07.06.22	07.06.22
358905	AG3494927L	B10	07.06.22	07.06.22
358905	AG3494931G	B12	07.06.22	07.06.22
358905	AG34952039	PB02	07.06.22	07.06.22
358905	AG3495204A	B13	07.06.22	07.06.22
358905	AG3495206C	B14	07.06.22	07.06.22
358905	AG3609769N	B03	07.06.22	07.06.22
358905	AG3723834D	B01	07.06.22	07.06.22
358916	AG3494928M	B06	07.06.22	07.06.22
358916	AG3494932H	B11	07.06.22	07.06.22
358916	AG3609774J	B07	07.06.22	07.06.22
358916	AG3609780G	B08	07.06.22	07.06.22
358916	AG3723829H	B05	07.06.22	07.06.22
358916	AG3723832B	B04	07.06.22	07.06.22
358916	AG3723833C	B02	07.06.22	07.06.22
358916	AG3883183H	B08	07.06.22	07.06.22
358925	AG3494923H	PB01	07.06.22	07.06.22
358925	AG3494930F	PB01	07.06.22	07.06.22
358925	AG3609770F	B03	07.06.22	07.06.22
358925	AG3609779O	B03	07.06.22	07.06.22
358925	AG3609783J	PB02	07.06.22	07.06.22
358925	AG3609784K	PB02	07.06.22	07.06.22
358925	AG3723823B	B01	07.06.22	07.06.22
358925	AG3723825D	B02	07.06.22	07.06.22

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. 1164015, Analysis No. 358905, created at 13.06.2022 11:26:22

Monster beschrijving: MM01 B01 (10-50) B03 (0-50) B06 (10-40) B09 (8-50) B10 (8-50) B12 (8-50) B13 (20-50) B14 (0-50) PB01 (0-40) PB02 (0-50)



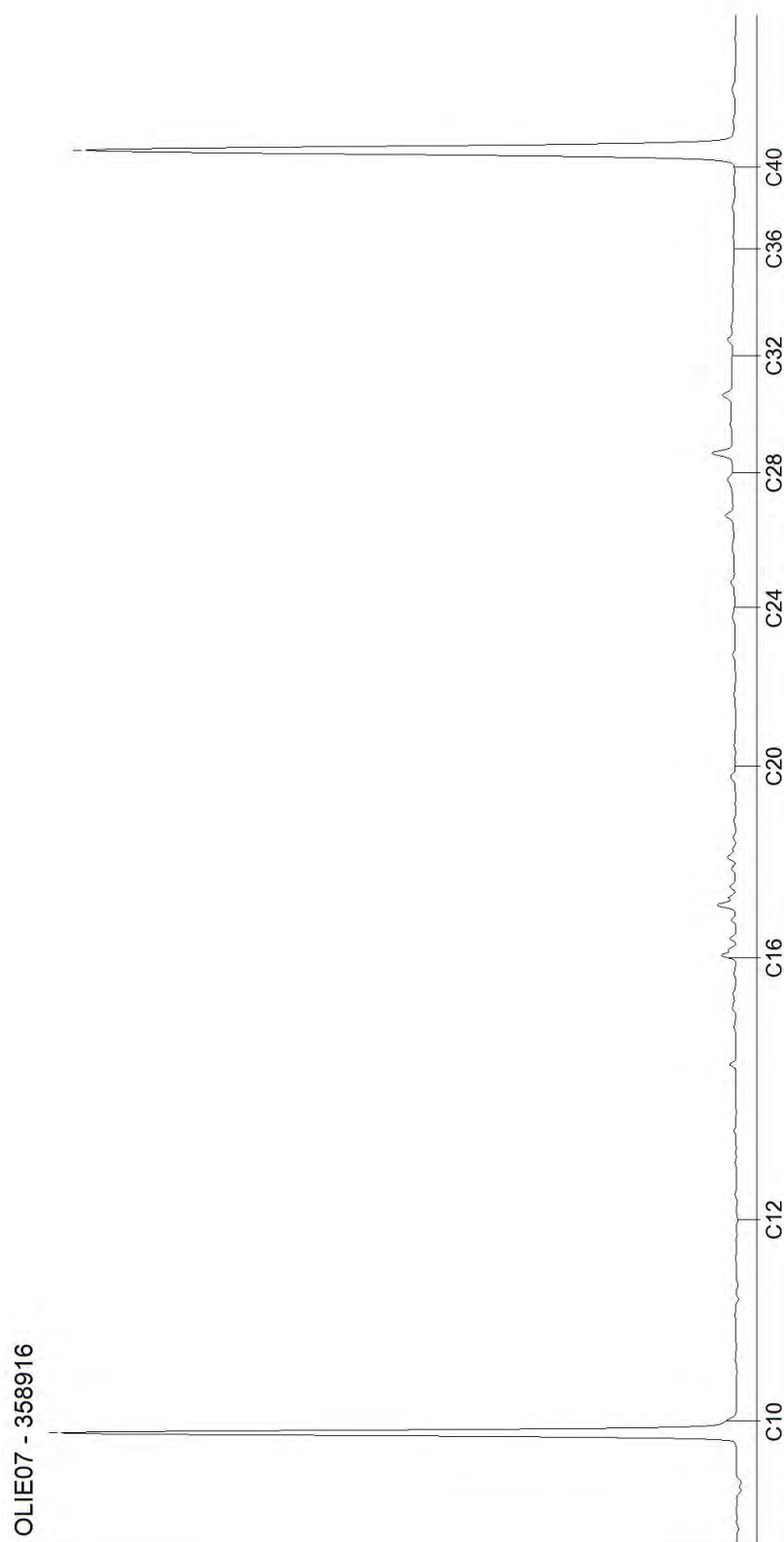
Blad 1 van 3

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. 1164015, Analysis No. 358916, created at 14.06.2022 06:38:26

Monster beschrijving: MM02 B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (40-60) B07 (0-50) B08 (0-20) B08 (20-50) B11 (0-50)



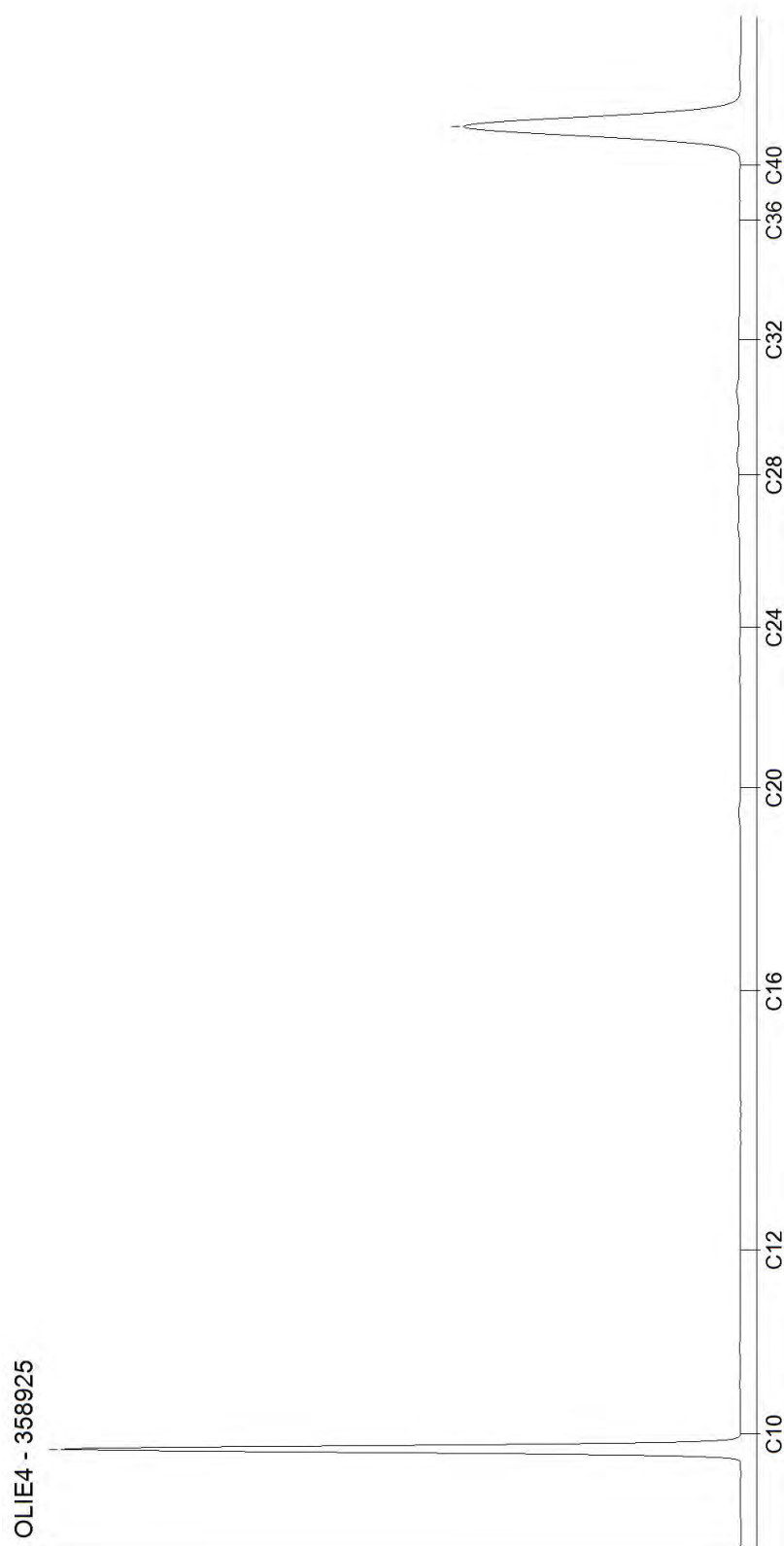
Blad 2 van 3

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. 1164015, Analysis No. 358925, created at 15.06.2022 09:39:28

Monster beschrijving: MM03 B01 (80-130) B02 (150-200) B03 (50-100) B03 (100-150) PB01 (60-100) PB01 (150-200) PB02 (100-140) PB02 (140-190)



Blad 3 van 3

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum 22.06.2022
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 1166565

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1166565 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BI6516-101-101 Eneco WOS Vlaardingen
Opdrachtacceptatie 16.06.22
Monsternemer Opdrachtgever

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.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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.

Opdracht 1166565 Bodem / Eluaat

Monster beschrijving

374157 MM04 R01a (0-20) R01a (20-70)
R01b (4-20) R01b (20-50) R01c
(20-60) R02a (0-20) R02b (4-30)
R02b (30-60) R02c (0-20) R02c
(20-60)

374168 MM05 R01a (100-150) R01b (50-
100) R01b (100-150) R01b (150-
200) R01c (60-110) R02a (110-
150) R02a (150-200) R02b (60-
110) R02b (110-150) R02b (150-
200)

374179 M06 R02c (100-150)

Monstername

374157 14.06.2022

374168 14.06.2022

374179 14.06.2022

Monsternemer

374157 Opdrachtgever

374168 Opdrachtgever

374179 Opdrachtgever

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.

Opdracht 1166565 Bodem / Eluaat

Eenheid

374157

374168

374179

MM04 R01a (0-20) R01a (20-70) R01b (4-20) R01b (20-50) R01c (20-60) R02a (0-20) R02b (4-30) R02b (30-60) R02c (0-20) R02c (20-60) MM05 R01a (100-150) R01b (50-100) R01b (100-150) R01c (150-200) R01c (50-110) R02a (150-200) R02b (50-110) R02b (110-150) R02b (150-200)

M06 R02c (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	83,7	76,1	53,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	38	13
------------------	------	------	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,0 ^{x)}	2,3	11,1
-------------------	------	-------------------	-----	------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	92	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	0,26	0,65
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,1	9,6	11
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,4	17	31
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	0,07	0,12
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	29	47
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,5	27	27
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	61	74	130

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,081	<0,050	0,11
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,073	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,10 ^{m)}
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,063	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,070	<0,050	0,17
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	<0,050	0,21
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,098
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,59 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,83 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	83
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ⁾	<4 ⁾	12 ⁾
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ⁾	<5 ⁾	12 ⁾
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ⁾	<5 ⁾	17 ⁾
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ⁾	<5 ⁾	21 ⁾
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ⁾	<5 ⁾	11 ⁾
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ⁾	<5 ⁾	<5 ⁾

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 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.

Opdracht 1166565 Bodem / Eluaat

Eenheid **374157** **374168** **374179**
MM04 R01a (0-20) R01b (20-70) R01c (4-20) MM05 R01a (100-150) R01b (50-100) R01c
R01d (20-50) R01e (20-60) R02a (0-20) R02b
(4-20) R02c (20-60) R02d (0-20) R02e (20-60) (100-150) R02a (150-200) R02b (50-110) R02c
(110-150) R02d (150-200) R02e (110-150) R02f (150-200)

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0070	<0,0010	0,0021
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0023	<0,0010	0,0019
S PCB 138	mg/kg Ds	0,014	<0,0010	0,0040
S PCB 153	mg/kg Ds	0,013	<0,0010	0,0045
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0098	<0,0010	0,0030
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,048 #)	0,0049 #)	0,017 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische 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 met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

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.

Begin van de analyses: 16.06.2022

Einde van de analyses: 22.06.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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.

Opdracht 1166565 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstof fractie C10-C40
Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmutter) (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 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde 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

Projectnummer	BI6516-101-101	Begin van de analyses:	16.06.2022
Projectnaam	Eneco WOS Vlaardingen	Einde van de analyses:	22.06.2022
AL-West Opdrachtnummer	1166565		

Monstergegevens

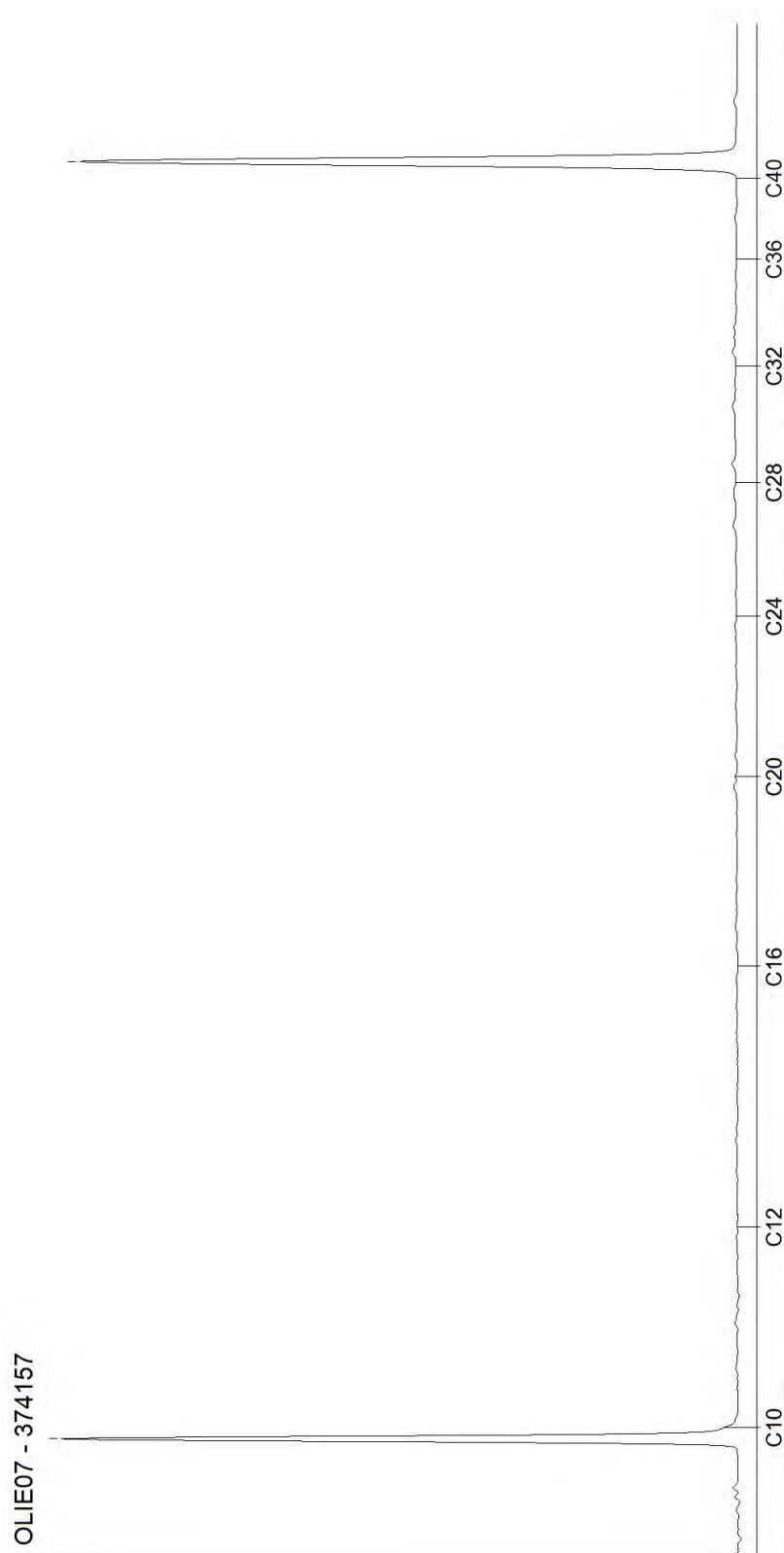
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
374157	A80300019484	R02b	14.06.22	16.06.22
374157	A80300019501	R02b	14.06.22	16.06.22
374157	A80300019770	R02a	14.06.22	16.06.22
374157	A80300020470	R02c	14.06.22	16.06.22
374157	A80300020474	R01b	14.06.22	16.06.22
374157	A80300020476	R02c	14.06.22	16.06.22
374157	A80300020480	R01b	14.06.22	16.06.22
374157	A80300020484	R01c	14.06.22	16.06.22
374157	A80300020485	R01a	14.06.22	16.06.22
374157	A80300020487	R01a	14.06.22	16.06.22
374168	A80300019788	R02b	14.06.22	16.06.22
374168	A80300019791	R02a	14.06.22	16.06.22
374168	A80300019792	R02b	14.06.22	16.06.22
374168	A80300019864	R02b	14.06.22	16.06.22
374168	A80300020189	R02a	14.06.22	16.06.22
374168	A80300020447	R01c	14.06.22	16.06.22
374168	A80300020477	R01b	14.06.22	16.06.22
374168	A80300020483	R01b	14.06.22	16.06.22
374168	A80300020486	R01a	14.06.22	16.06.22
374168	A80300020489	R01b	14.06.22	16.06.22
374179	A80300020472	R02c	14.06.22	16.06.22

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. 1166565, Analysis No. 374157, created at 22.06.2022 11:44:02

Monster beschrijving: MM04 R01a (0-20) R01a (20-70) R01b (4-20) R01b (20-50) R01c (20-60) R02a (0-20) R02b (4-30) R02b (30-60) R02c (0-20) R02c (20-60)

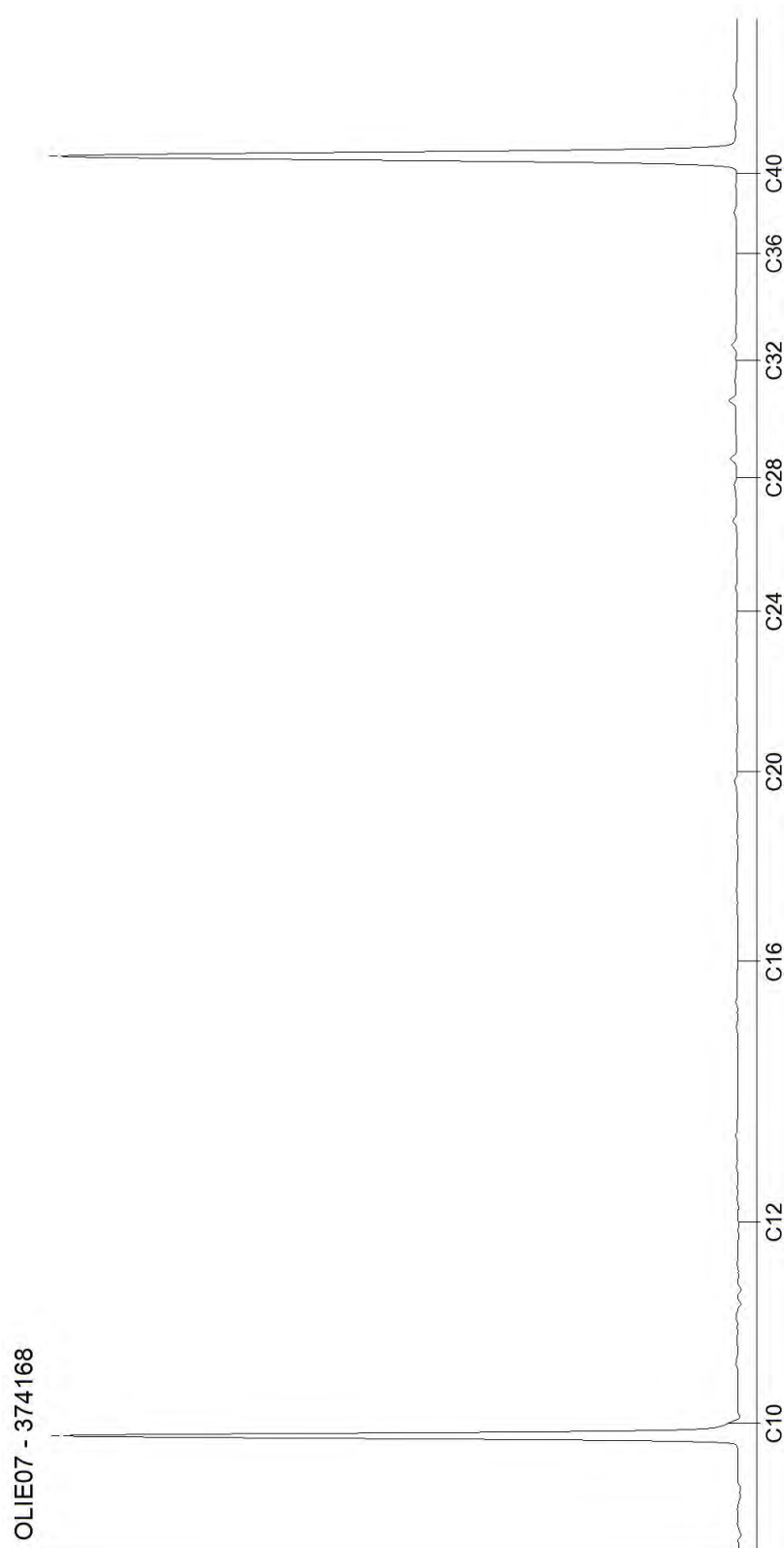


AL-West B.V.

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. 1166565, Analysis No. 374168, created at 22.06.2022 11:44:02

Monster beschrijving: MM05 R01a (100-150) R01b (50-100) R01b (100-150) R01b (150-200) R01c (60-110) R02a (110-150) R02a (150-200) R02b (60-110) R02b (110-150) R02b (150-200)



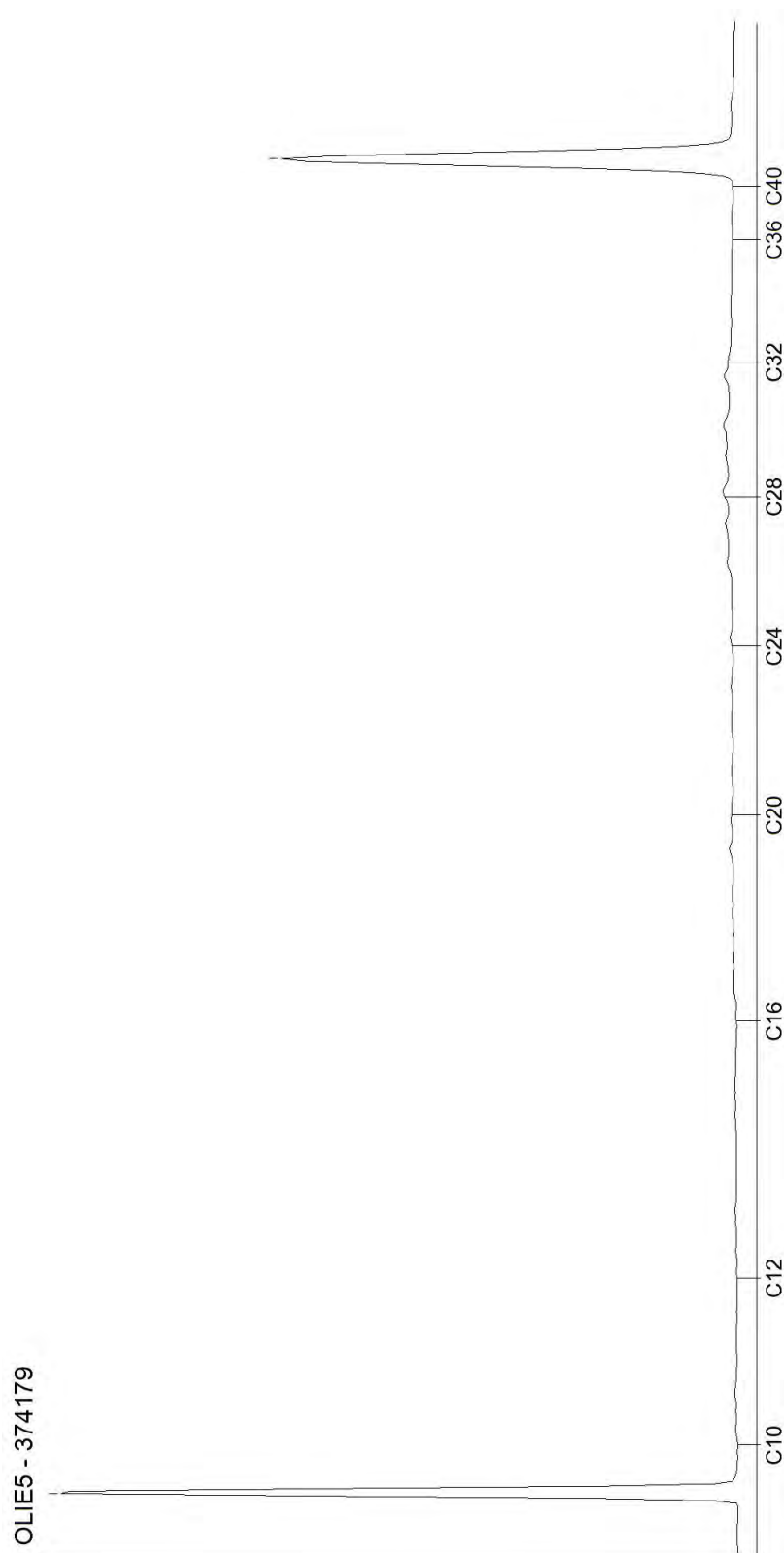
Blad 2 van 3

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. 1166565, Analysis No. 374179, created at 22.06.2022 07:45:35

Monster beschrijving: M06 R02c (100-150)



Blad 3 van 3

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum	14.06.2022
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1164027

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1164027 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI6516-101-101 Eneco WOS Vlaardingen
Opdrachtacceptatie	08.06.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1164027 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
359000	07.06.2022	MM01 B01 (10-50) B03 (0-50) B06 (10-40) B09 (8-50) B10 (8-50) B12 (8-50) B13 (20-50) B14 (0-50) PB01 (0-40) PB02 (0-50)
359011	07.06.2022	MM02 B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (40-60) B07 (0-50) B08 (0-20) B08 (20-50) B11 (0-50)

Eenheid

359000

359011

MM01 B01 (10-50) B03 (0-50) B06 (10-40) B09 (8-50) B10 (8-50) B12 (8-50) B13 (20-50) B14 (0-50) PB01 (0-40) PB02 (0-50)
MM02 B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (40-60) B07 (0-50) B08 (0-20) B08 (20-50) B11 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	90,4	81,4
------------	---	------	------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1	0,2
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1	0,1
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijn zuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijn zuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,24	1,10
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,31 ^{#)}	1,2 ^{#)}

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Projectnummer	BI6516-101-101	Begin van de analyses:	08.06.2022
Projectnaam	Eneco WOS Vlaardingen	Einde van de analyses:	14.06.2022
AL-West Opdrachtnummer	1164027		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
359000	AG3494919M	B06	07.06.22	07.06.22
359000	AG3494922G	B09	07.06.22	07.06.22
359000	AG3494925J	PB01	07.06.22	07.06.22
359000	AG3494927L	B10	07.06.22	07.06.22
359000	AG3494931G	B12	07.06.22	07.06.22
359000	AG34952039	PB02	07.06.22	07.06.22
359000	AG3495204A	B13	07.06.22	07.06.22
359000	AG3495206C	B14	07.06.22	07.06.22
359000	AG3609769N	B03	07.06.22	07.06.22
359000	AG3723834D	B01	07.06.22	07.06.22
359011	AG3494928M	B06	07.06.22	07.06.22
359011	AG3494932H	B11	07.06.22	07.06.22
359011	AG3609774J	B07	07.06.22	07.06.22
359011	AG3609780G	B08	07.06.22	07.06.22
359011	AG3723829H	B05	07.06.22	07.06.22
359011	AG3723832B	B04	07.06.22	07.06.22
359011	AG3723833C	B02	07.06.22	07.06.22
359011	AG3883183H	B08	07.06.22	07.06.22

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1164015, 1164027			1164015, 1164027			1164015		
Boring(en)		B01, B03, B06, B09, B10, B12, B13, B14, PB01, PB02			B02, B04, B05, B06, B07, B08, B08, B11			B01, B02, B03, B03, PB01, PB01, PB02, PB02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,60			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,90			3,70			1,70		
Lutum	% ds	1,20			19,00			19,00		
Datum van toetsing		16-6-2022			16-6-2022			16-6-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	89,0	89,0 ⁽⁶⁾		79,4	79,4 ⁽⁶⁾		78,2	78,2 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	0,9			3,7			1,7		
Lutum	%	1,2			19			19		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	20	78 ⁽⁶⁾		65	81 ⁽⁶⁾		80	99 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,4	12,0	-0,02	8,0	9,8	-0,03	8,8	10,8	-0,02
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	13	16	-0,16	15	20	-0,14
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	23	27	-0,05	20	24	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	7,1	20,7	-0,22	22	27	-0,13	25	30	-0,07
Zink	mg/kg ds	30	71	-0,12	62	77	-0,11	65	83	-0,1
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,097	0,097		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,058	0,058		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,075	0,075		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,37	-0		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	0,0013	0,0065		<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0030	0,0150		0,0018	0,0049		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,0175		0,0018	0,0049		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0031	0,0155		0,0014	0,0038		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,065	0,05		0,021	0		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		4	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		9	24 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		7	19 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		10	27 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<66	-0,03	<35	<123	-0,01

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			M06		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			sporen slib, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1166565			1166565			1166565		
Boring(en)		R01a, R01a, R01b, R01b, R01c, R02a, R02b, R02b, R02c, R02c			R01a, R01b, R01b, R01b, R01c, R02a, R02a, R02b, R02b, R02b			R02c		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,70			0,50 - 2,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	1,00			2,30			11,10		
Lutum	% ds	1,00			38,0			13,00		
Datum van toetsing		30-6-2022			30-6-2022			30-6-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	83,7	83,7 ⁽⁶⁾		76,1	76,1 ⁽⁶⁾		53,0	53,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	1,0			2,3			11,1		
Lutum	%	<1,0			38			13		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	120	465 ⁽⁶⁾		92	65 ⁽⁶⁾		120	196 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,38	-0,02	0,26	0,29	-0,03	0,65	0,70	0,01
Kobalt	mg/kg ds	4,1	14,4	-0	9,6	6,8	-0,05	11	18	0,01
Koper	mg/kg ds	6,4	13,2	-0,18	17	16	-0,16	31	38	-0,01
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,07	0,06	-0	0,12	0,14	-0
Lood	mg/kg ds	19	30	-0,04	29	27	-0,05	47	54	0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	9,5	27,7	-0,11	27	20	-0,24	27	41	0,09
Zink	mg/kg ds	61	145	0,01	74	62	-0,13	130	172	0,06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,032	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,032	
Fenantheen	mg/kg ds	0,070	0,070		<0,050	<0,035		0,17	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,050	<0,035		0,21	0,19	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,081	0,081		<0,050	<0,035		0,11	0,10	
Chryseen	mg/kg ds	0,063	0,063		<0,050	<0,035		<0,050	<0,032	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,073	0,073		<0,050	<0,035		<0,050	<0,032	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,10#	0,06 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,032	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,098	0,088	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,59	-0,02		<0,35	-0,03		0,75	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030		<0,0010	<0,0006	
PCB 52	mg/kg ds	0,0013	0,0065		<0,0010	<0,0030		<0,0010	<0,0006	
PCB 101	mg/kg ds	0,0070	0,0350		<0,0010	<0,0030		0,0021	0,0019	
PCB 118	mg/kg ds	0,0023	0,0115		<0,0010	<0,0030		0,0019	0,0017	
PCB 138	mg/kg ds	0,014	0,070		<0,0010	<0,0030		0,0040	0,0036	
PCB 153	mg/kg ds	0,013	0,065		<0,0010	<0,0030		0,0045	0,0041	
PCB 180	mg/kg ds	0,0098	0,0490		<0,0010	<0,0030		0,0030	0,0027	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,24	0,23		<0,021	0		0,015	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	12 ⁽⁶⁾		12	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		12	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		17	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		21	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		11	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<107	-0,02	83	75	-0,02

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		0,90		3,70		1,70	
Lutum (% ds)		1,20		19,00		19,00	
Datum van toetsing		16-6-2022		16-6-2022		16-6-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	89,0	89,0 ⁽⁶⁾	79,4	79,4 ⁽⁶⁾	78,2	78,2 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	0,9		3,7		1,7	
Lutum	%	1,2		19		19	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	20	78 ⁽⁶⁾	65	81 ⁽⁶⁾	80	99 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,18	<0,20	<0,19
Kobalt	mg/kg ds	3,4	12,0	8,0	9,8	8,8	10,8
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	13	16	15	20
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	<10	<11	23	27	20	24
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	7,1	20,7	22	27	25	30
Zink	mg/kg ds	30	71	62	77	65	83
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,097	0,097	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,058	0,058	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,075	0,075	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,37		<0,35		<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	0,0013	0,0065	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0030	0,0150	0,0018	0,0049	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,0175	0,0018	0,0049	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	0,0031	0,0155	0,0014	0,0038	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,065		0,021		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	4	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	9	24 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7	19 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	10	27 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<66	<35	<123

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		M06	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		sporen slib, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,00		2,30		11,10	
Lutum (% ds)		1,00		38,0		13,00	
Datum van toetsing		30-6-2022		30-6-2022		30-6-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	83,7	83,7 ⁽⁶⁾	76,1	76,1 ⁽⁶⁾	53,0	53,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	1,0		2,3		11,1	
Lutum	%	<1,0		38		13	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	120	465 ⁽⁶⁾	92	65 ⁽⁶⁾	120	196 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,38	0,26	0,29	0,65	0,70
Kobalt	mg/kg ds	4,1	14,4	9,6	6,8	11	18
Koper	mg/kg ds	6,4	13,2	17	16	31	38
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	0,07	0,06	0,12	0,14
Lood	mg/kg ds	19	30	29	27	47	54
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	9,5	27,7	27	20	27	41
Zink	mg/kg ds	61	145	74	62	130	172
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,032
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,032
Fenanthreen	mg/kg ds	0,070	0,070	<0,050	<0,035	0,17	0,15
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,050	<0,035	0,21	0,19
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,081	0,081	<0,050	<0,035	0,11	0,10
Chryseen	mg/kg ds	0,063	0,063	<0,050	<0,035	<0,050	<0,032
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,073	0,073	<0,050	<0,035	<0,050	<0,032
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,10#	0,06 ⁽⁴¹⁾
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,032
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,098	0,088
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,59		<0,35		0,75
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0030	<0,0010	<0,0006
PCB 52	mg/kg ds	0,0013	0,0065	<0,0010	<0,0030	<0,0010	<0,0006
PCB 101	mg/kg ds	0,0070	0,0350	<0,0010	<0,0030	0,0021	0,0019
PCB 118	mg/kg ds	0,0023	0,0115	<0,0010	<0,0030	0,0019	0,0017
PCB 138	mg/kg ds	0,014	0,070	<0,0010	<0,0030	0,0040	0,0036
PCB 153	mg/kg ds	0,013	0,065	<0,0010	<0,0030	0,0045	0,0041
PCB 180	mg/kg ds	0,0098	0,0490	<0,0010	<0,0030	0,0030	0,0027
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,24		<0,021		0,015
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	12 ⁽⁶⁾	12	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	12	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	17	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	21	19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	11	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<107	83	75

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Toetsing handelingskader PFAS

Grondmonster	Limiet 1	Limiet 2	Eenheid	MM01		MM02	
	Achtergrondwaarde (Landbouw/Natuur): PFOA ≤ 1,9 µg/kg en andere PFAS ≤ 1,4 µg/kg	Wonen /Industrie: PFOA ≤ 7 µg/kg en andere PFAS ≤ 3 µg/kg		Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van december 2021)		Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van december 2021)	
Datum				7-6-2022		7-6-2022	
Traject (m -mv)				0,0-0,5		0,0-0,6	
				Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof			%	89,0	89,0	79,4	79,4
Organische stof (humus)			%	0,9		3,7	
Lutum			%	1,2		19	
PFAS							
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,2	0,2
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	0,1
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	1,90	7,00	µg/kg ds	0,24	0,24	1,10	1,10
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)			µg/kg ds	0,10	< 0,07	0,10	< 0,07
PFOA-som (lineair en vertakt)	1,90	7,00	µg/kg ds	0,31	0,31	1,2	1,2
Perfluornonaanzuur (PFNA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluordecaanzuur (PFDA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUDA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,28	0,28	0,57	0,57
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)			µg/kg ds	0,10	< 0,07	0,16	0,16
PFOS-som (lineair en vertakt)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,35	0,35	0,73	0,73
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	1,40	3,00	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1

Legenda

Legenda
x onder limiet 1: Achtergrondwaarde (Landbouw/Natuur)
x boven limiet 1: Achtergrondwaarde (Landbouw/Natuur)
x boven limiet 2: Wonen / Industrie
x detectiegrens onder limiet

Bijlage

5. Analysecertificaten en toetsing grondwater

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum	20.06.2022
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1166362

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1166362 Water

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI6516-101-101 Eneco WOS Vlaardingen
Opdrachtacceptatie	15.06.22
Monsternemer	Opdrachtgever

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.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01	Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
---	--



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.

Opdracht 1166362 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
372782	PB02-1-1 (300-400)	14.06.2022	

Eenheid

372782
PB02-1-1 (300-400)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	230
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	8,9
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	18
S Zink (Zn)	µg/l	31

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10

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
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1166362 Water

Eenheid 372782
PB02-1-1 (300-400)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 ")
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 ")
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 ")

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische 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 met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 15.06.2022

Einde van de analyses: 20.06.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 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



Opdracht 1166362 Water

Toegepaste 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) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 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-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) 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 " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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

Projectnummer	BI6516-101-101	Begin van de analyses:	15.06.2022
Projectnaam	Eneco WOS Vlaardingen	Einde van de analyses:	20.06.2022
AL-West Opdrachtnummer	1166362		

Monstergegevens

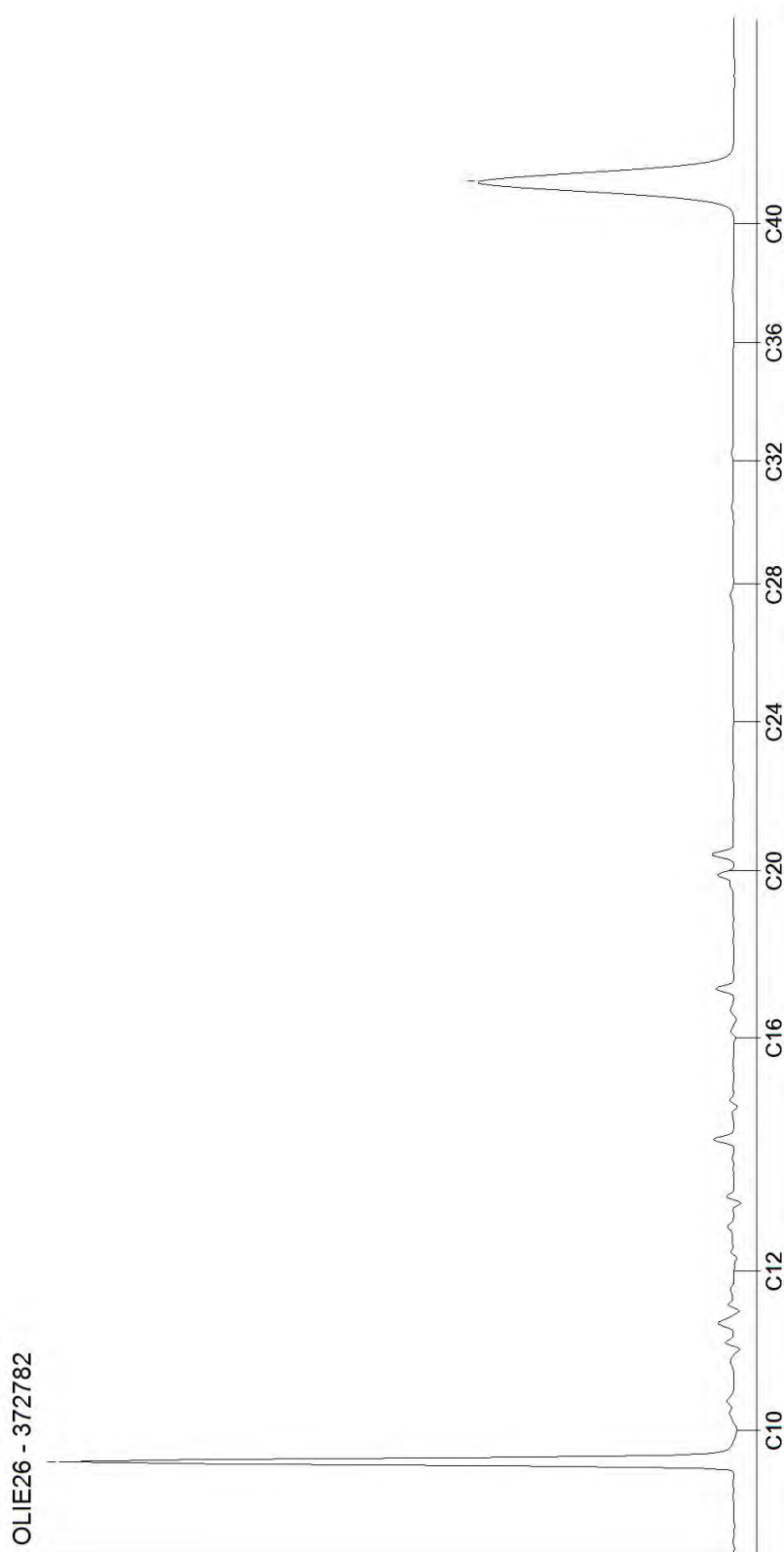
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
372782	A10200995341	PB02	14.06.22	15.06.22
372782	A11300301616	PB02	14.06.22	15.06.22
372782	A20500146237	PB02	14.06.22	15.06.22

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. 1166362, Analysis No. 372782, created at 20.06.2022 12:34:32

Monster beschrijving: PB02-1-1 (300-400)



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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum	21.06.2022
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1166406

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1166406 Water

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI6516-101-101 Eneco WOS Vlaardingen
Opdrachtacceptatie	15.06.22
Monsternemer	Opdrachtgever

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.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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.

Opdracht 1166406 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
373113	PB01-1-1 (300-400)	14.06.2022	

Eenheid

373113

PB01-1-1 (300-400)

Klassiek Chemische Analyses

IJzer (III)	mg/l	17	*)
S pH		7,0	
Temperatuur	°C	20,7	
Sulfide, vrij	mg/l	<0,1	*)
Ammonium (als N)	mg/l	13	
S Chloride (Cl)	mg/l	740	
IJzer (II)	mg/l	2,1	*)
Nitraat (als N)	mg/l	0,12	
S Nitraat (als NO3)	mg/l	<3,0	
Nitriet (als N)	mg/l	<0,01	
Ortho-fosfaat (P)	mg/l	<0,01	
Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/l	18,1	
CZV	mg/l	180	
Zuurstof (O2) opgelost	mg/l	0,8	*)
Onopgeloste bestanddelen	mg/l	30	
Stikstof totaal [N]	mg/l	18	x)

Metalen

IJzer (Fe)	µg/l	19000
------------	------	-------

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische 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 met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

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
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1166406 Water

Analyse chloride (Cl): Bromide (gehalte boven 30 mg/l) en sulfide storen de bepaling van chloride en worden als chloride meebepaald.

Analyse nitraat: een gehalte aan chloride hoger dan 100 mg/l kan een negatief effect hebben op het gehalte van nitraat.

Analyse ortho fosfaat: een gehalte aan silicaat hoger dan 5 mg/l kan een storing veroorzaken op het gehalte van ortho fosfaat.

Analyse van nitriet: Vrij chloor stoort mogelijk de bepaling van nitriet.

Begin van de analyses: 15.06.2022

Einde van de analyses: 21.06.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6482 (1999)*: IJzer (II)

conform NEN 6633+A1 (2006): CZV

conform NEN 6642 (1992): Stikstof totaal [N]

conform NEN 6646 : Stikstof volgens Kjeldahl (N)

conform NEN-EN 872: Onopgeloste bestanddelen

conform NEN-EN-ISO 10523 gelijktijdig met pH: Temperatuur

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): IJzer (Fe)

conform NEN-ISO 15923-1: Ammonium (als N) Nitraat (als N) Nitriet (als N) Ortho-fosfaat (P)

conform NEN-ISO 5814*): Zuurstof (O2) opgelost

eigen methode *): IJzer (III) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode : Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100 : pH Chloride (Cl) Nitraat (als NO3)

Vrij Sulfide conform NEN 6608 *): Sulfide, vrij

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.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1166406

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

pH	373113
Temperatuur	373113

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

Projectnummer	BI6516-101-101	Begin van de analyses:	15.06.2022
Projectnaam	Eneco WOS Vlaardingen	Einde van de analyses:	21.06.2022
AL-West Opdrachtnummer	1166406		

Monstergegevens

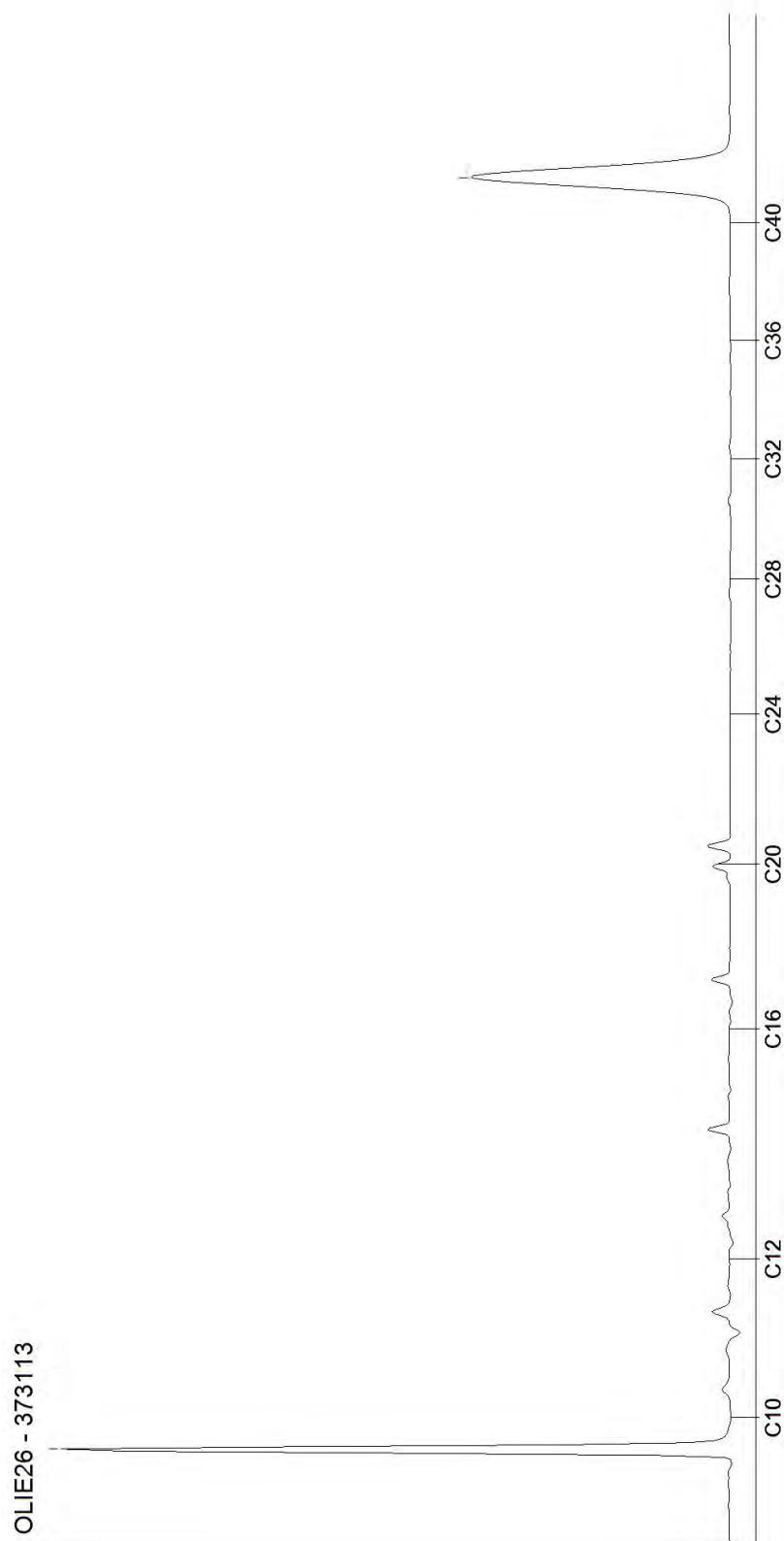
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
373113	A00401248606	PB01	14.06.22	15.06.22
373113	A10200995378	PB01	14.06.22	15.06.22
373113	A10900034331	PB01	14.06.22	15.06.22
373113	A20300508904	PB01	14.06.22	15.06.22
373113	A20500146251	PB01	14.06.22	15.06.22
373113	A20800711097	PB01	14.06.22	15.06.22
373113	A21100043016	PB01	14.06.22	15.06.22
373113	A70000048890	PB01	14.06.22	15.06.22
373113	A70100048989	PB01	14.06.22	15.06.22

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. 1166406, Analysis No. 373113, created at 20.06.2022 12:34:32

Monster beschrijving: PB01-1-1 (300-400)



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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum	20.06.2022
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1166363

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1166363 Water

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI6516-101-101 Eneco WOS Vlaardingen
Opdrachtacceptatie	15.06.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	

Blad 1 van 3



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.

Opdracht 1166363 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
372783	PB02-1-1 (300-400)	14.06.2022	

Eenheid

372783

PB02-1-1 (300-400)

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	ng/l	<10
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	ng/l	<10
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	ng/l	<10
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	ng/l	<10
Perfluornonaanzuur (PFNA)	ng/l	<10
Perfluordecaanzuur (PFDA)	ng/l	<10
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	ng/l	<10
Perfluordodecaanzuur (PFDaA)	ng/l	<10
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	ng/l	<10
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	ng/l	<10
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	ng/l	<10
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	ng/l	<10
Perfluor-1-Butaansulfonzuur (Lineair) (L PFBS)	ng/l	<10
Perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFPeS)	ng/l	<10
Perfluor-1-Hexaansulfonzuur (Lineair) (L PFHxS)	ng/l	<10
Perfluor-1-Heptaansulfonzuur (Lineair) (L PFHpS)	ng/l	<10
Perfluordecaansulfonzuur (L-PFDS)	ng/l	<10
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	ng/l	<10
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS)	ng/l	<10
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	ng/l	<10
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2FTS)	ng/l	<10
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	ng/l	<10
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	ng/l	<10
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (n-MeFOSAA)	ng/l	<10
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (EtFOSAA)	ng/l	<10
8:2 Polyfluoroalkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	ng/l	<10
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	ng/l	<10
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	ng/l	<10
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (Factor 0,7)	ng/l	14,0 #)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestelde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1166363 Water

Eenheid **372783**
PB02-1-1 (300-400)

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaansulfonzuur lineair (L PFOS)	ng/l	<10
Perfluorooctaansulfonzuur (Vertakt) (B PFOS)	ng/l	<10
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7)	ng/l	14,0 ^{#)}

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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 met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 15.06.2022

Einde van de analyses: 20.06.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Eigen methode (analyse conform NEN-ISO 21675) : Perfluoropentaan-1-sulfonzuur (PFPeS) 4:2 fluotelomeer sulfonzuur (4:2FTS) 10:2 fluotelomeer sulfonzuur (10:2FTS)

NEN-ISO 21675 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluoropentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDaA) Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluorooctaadecaanzuur (PFODA) Perfluor-1-Butaansulfonzuur (Lineair) (L_PFBs) Perfluor-1-Hexaansulfonzuur (Lineair) (L_PFHxS) Perfluor-1-Heptaansulfonzuur (Lineair) (L_PFHpS) Perfluordecaansulfonzuur (L-PFDS) 6:2 fluotelomeer sulfonzuur (6:2FTS) 8:2 fluotelomeer sulfonzuur (8:2FTS) Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluorooctaansulfon-amideazijnzuur (n-MeFOSAA) N-Ethylperfluorooctaansulfon-amideazijnzuur (EtFOSAA) 8:2 Polyfluoroalkylfosfaat diester (8:2 diPAP) Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA) Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (Factor 0,7) Perfluorooctaansulfonzuur lineair (L_PFOs) Perfluorooctaansulfonzuur (Vertakt) (B_PFOs) Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestelde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 3



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

Projectnummer	BI6516-101-101	Begin van de analyses:	15.06.2022
Projectnaam	Eneco WOS Vlaardingen	Einde van de analyses:	20.06.2022
AL-West Opdrachtnummer	1166363		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
372783	A10200995341	PB02	14.06.22	15.06.22
372783	A11300301616	PB02	14.06.22	15.06.22
372783	A20500146237	PB02	14.06.22	15.06.22

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB01-1-1		
Datum		14-6-2022		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		30-6-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Stikstof	mg/l	18		
pH	-	7,0		
Temperatuur	C	20,7		
IJzer, Fe (III)	mg/l	17	17 ⁽⁶⁾	
Sulfide (vrij)	mg/l	<0,1		
ortho-Fosfaat (als P)	mg/l	<0,01		
Onopgeloste bestanddelen	mg/l	30		
CZV	mg/l	180		
Zuurstof	mg/l	0,8	0,8 ⁽⁶⁾	
METALEN				
IJzer	µg/l	19000	19000 ⁽⁶⁾	
IJzer (II)	mg/l	2,1	2,1 ⁽⁶⁾	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als NO ₃)	mg/l	<3,0	2,1 ⁽⁶⁾	
Chloride	mg/l	740	740	
Ammonium (als N)	mg/l	13	13 ⁽⁶⁾	
Nitraat (als N)	mg/l	0,12	0,12 ⁽⁶⁾	
Nitriet (als N)	mg/l	<0,01	0,01 ⁽⁶⁾	
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	mg/l	18,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB02-1-1		
Datum		14-6-2022		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		30-6-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	230	230	0,31
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	8,9	8,9	-0,14
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel	µg/l	18	18	0,05
Zink	µg/l	31	31	-0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 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 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
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
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	µg/l	100000			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Notitie/memo geluid

Notitie / Memo

**HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings**

Aan: Lei Thewessem, Eneco
Van: Harrie van Lieshout
Datum: 16 februari 2023
Kopie: Patrick Mol, RHDHV
Ons kenmerk: BI6516-101-101-ME-0001
Classificatie: Projectgerelateerd
Gecontroleerd door Patrick Mol

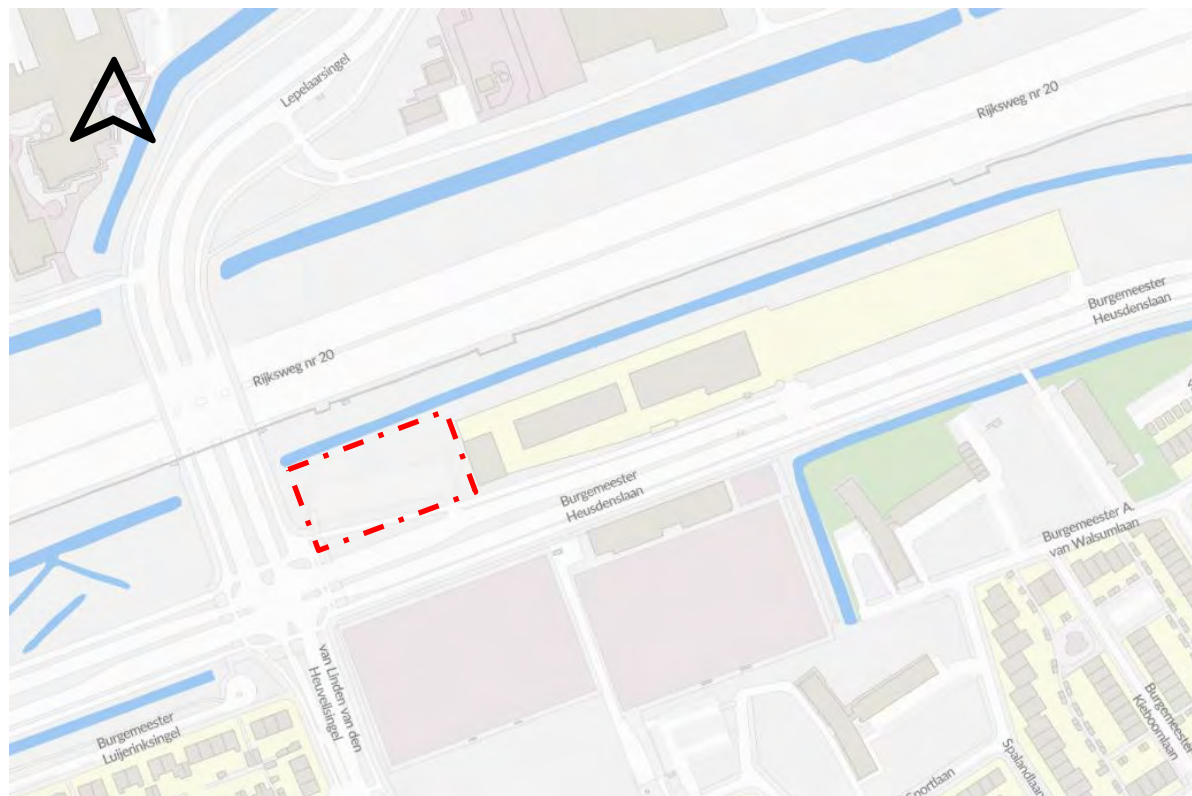
Onderwerp: geluidsonderzoek oprichting WOS Vlaardingen

Inleiding

Eneco is voornemens een warmteoverdrachtstation (WOS) te bouwen. Het WOS wordt aangesloten op de primaire warmteleiding genaamd Leiding over Noord (LoN). In het warmteoverdrachtstation wordt een warmtewisselaar geïnstalleerd.

Binnen het WOS wordt een aansluiting op de LoN gemaakt om met behulp van een warmtewisselaar restwarmte van de AVR uit te wisselen en te distribueren richting Den Haag.

De locatie is het parkeerterrein / Carpoolplaats aan de Burgemeester Heusdenslaan te Vlaardingen, direct ten zuiden van de A20. Onderstaande afbeelding geeft de beoogde locatie weer.



Afbeelding 1: beoogde locatie WOS Vlaardingen

Een geluidsonderzoek is verricht, om te beoordelen onder welke voorwaarden kan worden voldaan aan de geldende grenswaarden ter plaatse van omliggende gevoelige bestemmingen.

Normstelling

Activiteitenbesluit

De inrichting valt onder het Activiteitenbesluit, waardoor is getoetst aan de standaard grenswaarden hieruit. Onderstaande tabel geeft de grenswaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen.

Tabel 1: Grenswaarden conform het Activiteitenbesluit

Grenswaarden	Dagperiode (07:00-19:00)	Avondperiode (19:00-23:00)	Nachtperiode (23:00-07:00)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)	50	45	40
Maximale geluidniveau $L_{A,max}$	70	65	60

De dichtstbijgelegen geluidsgevoelige bestemmingen zijn gelegen:

- Woningen aan de Burgemeester Luijckinksingel (ten zuidwesten), op circa 120 m afstand.
- Woningen aan de Burgemeester A. van Walsumlaan (ten zuidoosten), op circa 180 m afstand.
- Revalidatiecentrum De Dillenburg, aan de Dillenburgsingel (ten noordwesten), op circa 180 m afstand.

Goede ruimtelijke ordening

Voor het beoordelen van een goede ruimtelijke ordening wordt vaak de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' gehanteerd. Hierin wordt standaard uitgegaan van een rustige omgeving met weinig verkeer, met als richtwaarde 5 dB lagere geluidsniveaus dan conform het Activiteitenbesluit:

- Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau: richtwaarde 45 dB(A) etmaalwaarde;
- Maximaal geluidsniveau: richtwaarde 65 dB(A) etmaalwaarde.

In dit geval is sprake van een vrij lawaaige omgeving, onder andere veroorzaakt door rijksweg A20. Een dergelijke omgeving kent een hoger achtergrondgeluidsniveau, waardoor een extra geluidsbron minder snel tot hinder leidt. Voor een dergelijke omgeving zijn de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit beter passend dan bovengenoemde 5 dB strengere geluidsniveaus. Geconcludeerd kan worden dat, indien voldaan wordt aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, er niet alleen voldaan wordt aan de Wet milieubeheer, maar er tevens sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Uitgangspunten en representatieve bedrijfssituatie

Figuur 5 geeft de locatie en het ontwerp van het gebouw weer.

Vanuit het gebouw vindt de distributie plaats van warmte, die via de LoN (Leiding over Noord) wordt aangevoerd.

Het (basis)ontwerp van de locatie is nog niet volledig uitgewerkt, daarom is uitgegaan van een (worst case) inschatting van de geluidsbronnen op basis van het ontwerp van het WOS Den Haag Centrum.

Geluidsbronnen binnen ruimtes

Het WOS beslaat 2 verdiepingen. Op de begane grond bevindt zich een procesruimte met pompen en trafo ruimten. Op de eerste verdieping bevinden zich een procesruimte met warmtewisselaars en diverse elektrotechnische ruimten (E-ruimten). Geluid wordt geproduceerd door apparatuur in de ruimten en door het HVAC systeem.

Relevant voor de geluidsuitstraling van de ruimtes zijn:

- Procesruimte begane grond: geluidsniveau 85 dB(A), openingen naar buiten middels 4 geluiddempende gevelroosters in de noordgevel, type AL-R/300V, Rw 20 dB.
- Traforuimte: geluidsniveau 66 dB(A), roosters in zuidgevel.

De overige ruimtes zijn niet relevant, deze hebben een lager binnenniveau en geen openingen naar buiten.

De gevel- en dakconstructies bestaan met name uit dubbelwandige stalen sandwichcassettes die aan de binnenzijde geperforeerd worden uitgevoerd.

Geluidsbronnen op het dak

Voor de ventilatie van de ruimtes en de koeling van de apparatuur worden een aantal installaties op het dak geplaatst:

- 1 Koeling procesruimte. De buitenlucht wordt via 4 gevelopeningen aangezogen. De warme lucht wordt via 3 dakkappen uitgeblazen. Bij de uitblaas wordt na de (buis)ventilator een coulissendemper geplaatst.
- 2 Twee dry-coolers (tafelkoelers) op het dak (in de toren) ten behoeve van de E-ruimten.
- 3 Twee split-airco units. Hiermee worden de besturingsruimten gekoeld. De buitenunits worden in de toren geplaatst.

Geluidsvermogens dakinstallaties

- 1 Dakkappen koeling procesruimte.

Het geluid wordt veroorzaakt door de buisventilatoren. Uitgegaan wordt van Ruck ventilatoren type EL710 D4 02.

Deze heeft de volgende geluidsvermogens:

- Dakkap afblaas: Lw 95 dB(A);

Hierop wordt een geluidreductie van ten minste 10 dB gerealiseerd middels het aanbrengen van geluiddempers.

- 2 Dry-coolers.

Het gaat om 2 dry-coolers, type IBK-HSD 109MF/3S.

De gelijktijdigheid bedraagt maximaal 2x 50%.

geluidsvermogen Lw = 77 dB(A).

- 3 Airco units.

Het gaat om 2 airco units, type Daikin RXPM20-71M
De gelijktijdigheid bedraagt maximaal 2x 50%.

Geluidsvermogen $L_w = 66 \text{ dB(A)}$.

De vervoersbewegingen ten behoeve van de inrichting zijn zeer beperkt:

- 1x per week een Eneco beheerder met 1 personenauto voor een inspectieronde;
- 1x per week een aannemer met 3 bestelbusjes ten behoeve van onderhoud;
- 4x per jaar een vrachtwagen ten behoeve van levering equipment en hulpstoffen.

Het rijden van personenauto's en bestelbusjes kan, gezien het beperkte aantal en bronvermogen, worden verwaarloosd. Voor de vrachtwagens gaan, we worst case, uit van 2 stuks per dag, die kunnen optreden in de avond- of nachtperiode.

De piekgeluiden die plaatsvinden binnen de inrichting zijn afkomstig van het afblazen van remlucht van vrachtwagens.

Een overzicht van de bedrijfsduur en geluidsvermogens van alle geluidbronnen binnen de inrichting is in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Overzicht invoergegevens rekenmodel

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	In rekenmodel gehanteerde geluidsvermogen (L_w) in dB(A)	Bedrijfsduur in uren/aantallen		
				Dag	Avond	Nacht
01,02,03	Transformatorpui	2	76	12	4	8
04,05	Dry-coolers	18	77	6	2	4
08,09	Split unit	18	66	6	2	4
10,11,12	Dakkap afblaas	12	85	12	4	8
13,14,15,16	Gevelroosters procesruimte b.g.	2	65	12	4	8
17	Gevelroosters procesruimte verdieping	5	65	12	4	8
Lamax_1/2	Vrachtwagen afblazen remlucht	1	110	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig
--- Mobiele bronnen ---						
M01	Vrachtwagens	1	103	4 stuks	4 stuks	0 stuks
--- Uitstralende gevels --						
21-24	Gevels	0-6	Zie bijlage 1	12	4	8

1 vrachtwagen heeft 2 vervoersbewegingen, 1 voor het aankomen en 1 voor het vertrekken.

Geluidberekeningen

Bij het berekenen van de geluidoverdracht vanuit de inrichting naar de omgeving toe is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie 5.21. De werkwijze van deze programmatuur is conform methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI) d.d. 1999.

De ligging van de beoordelingspunten is in figuur 1 weergegeven. Figuur 2 geeft de ligging van de geluidbronnen weer. Figuur 3 geeft de bodemgebieden, figuur 4 de hoogtelijnen. De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 1 opgenomen. In het rekenmodel is rekening gehouden met het hoogteverloop van het terrein, en ook met de aanwezige geluidschermen naast de A20.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Tabel 3 en tabel 4 geven de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) op de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving, zie ook bijlage 2. In bijlage 2 is tevens een overzicht van de relevantie van de geluidsbronnen opgenomen op het maatgevende rekenpunt.

Tabel 3: Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Naam	Omschrijving	Rekenhoogte [m]	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
01_A	Burgemeester Luijersingel	6	40 (50)	40 (45)	40 (40)
02_A	Burgemeester A. van Walsumlaan	5	32 (50)	32 (45)	32 (40)
02_B	Burgemeester A. van Walsumlaan	18	34 (34)	34 (45)	34 (40)
03_A	Dillenburgsingel	6	35 (50)	35 (45)	35 (40)

Maximale geluidniveaus

De berekende maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) op de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving zijn in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: Rekenresultaten maximale geluidniveaus

Naam	Omschrijving	Rekenhoogte [m]	Maximale geluidniveau in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
01_A	Burgemeester Luijersingel	6	59 (70)	59 (65)	34 (60)
02_A	Burgemeester A. van Walsumlaan	5	43 (70)	43 (65)	27 (60)
02_B	Burgemeester A. van Walsumlaan	18	57 (70)	57 (65)	29 (60)
03_A	Dillenburgsingel	6	53 (70)	53 (65)	28 (60)

Beoordeling en conclusie

Uit de rekenresultaten blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus in de representatieve bedrijfssituatie overal voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Goede ruimtelijke ordening

Er is hier sprake van een vrij lawaaiige omgeving, onder andere veroorzaakt door rijksweg A20. Een dergelijke omgeving kent een hoger achtergrondgeluidsniveau, waardoor een extra geluidsbron minder snel tot hinder leidt. Voor een dergelijke omgeving zijn de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit passend. Geconcludeerd kan worden dat hier, omdat voldaan wordt aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, ook voldaan wordt aan een goede ruimtelijke ordening.

Figuren

Figuur 1: Ligging van de beoordelingspunten

Figuur 2: Ligging van de geluidbronnen

Figuur 3: Ligging van de bodemgebieden

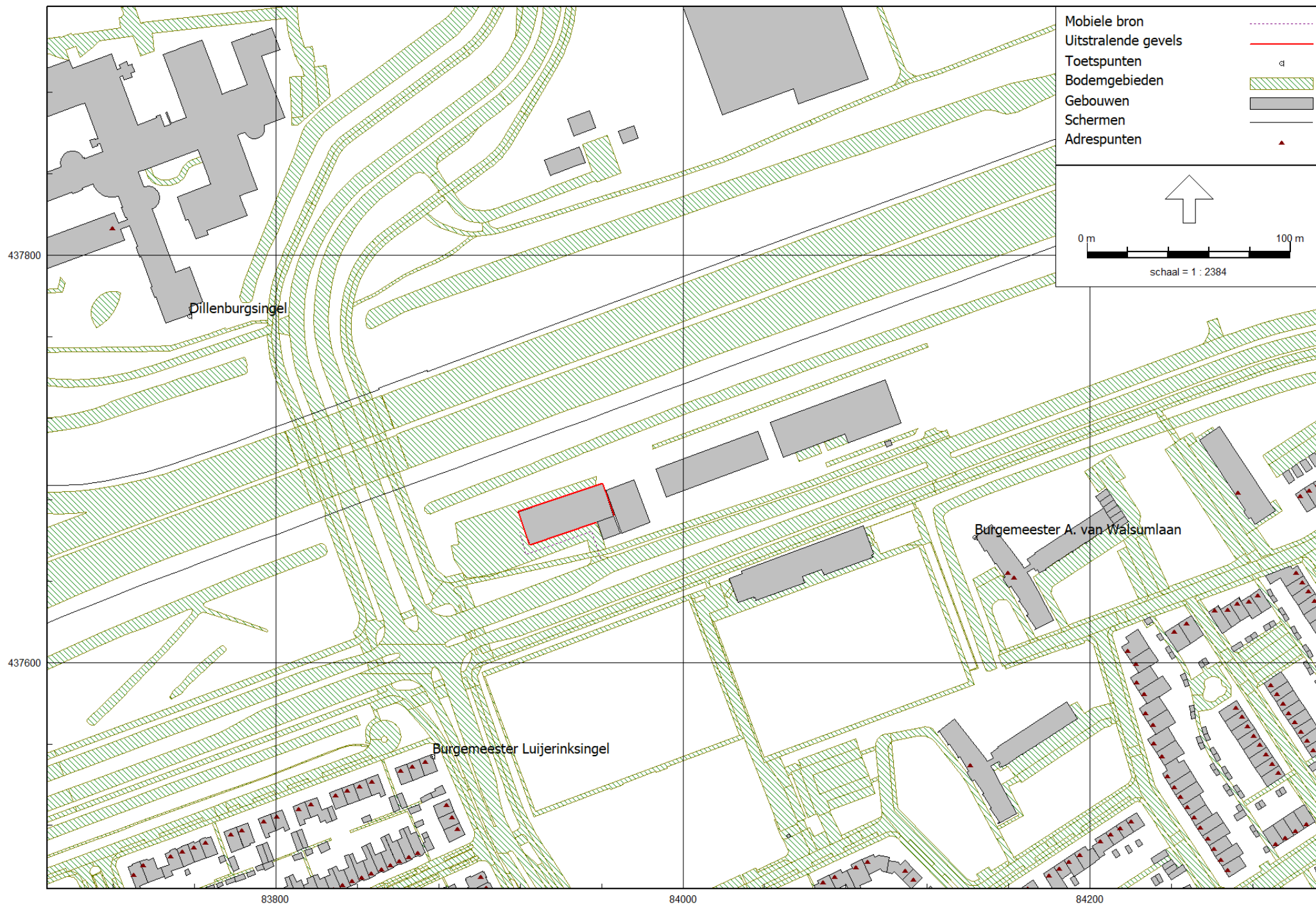
Figuur 4: Ligging van de hoogtelijnen

Figuur 5: Locatie en ontwerp gebouw

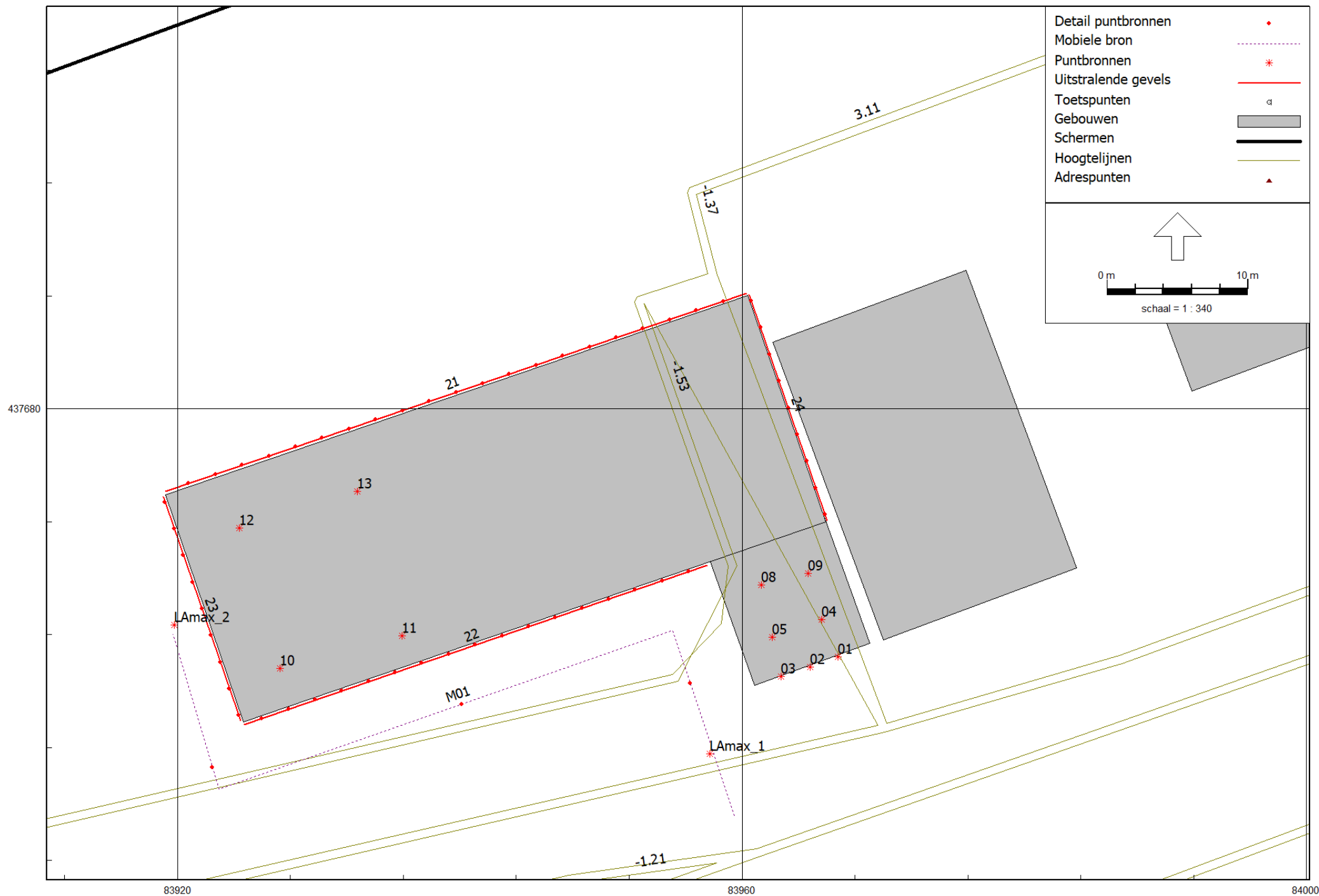
Bijlagen

Bijlage 1: Invoergegevens rekenmodel

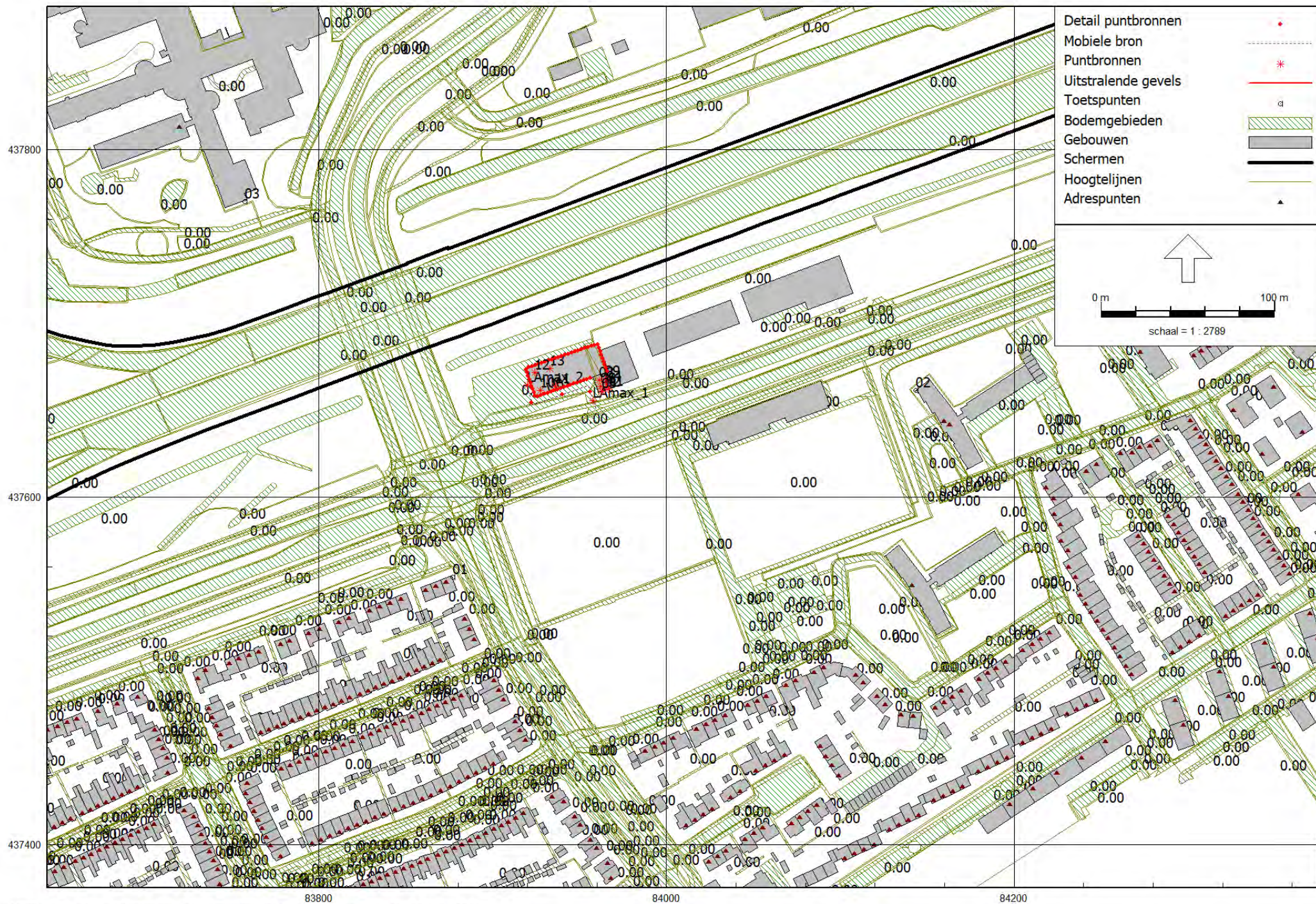
Bijlage 2: Rekenresultaten



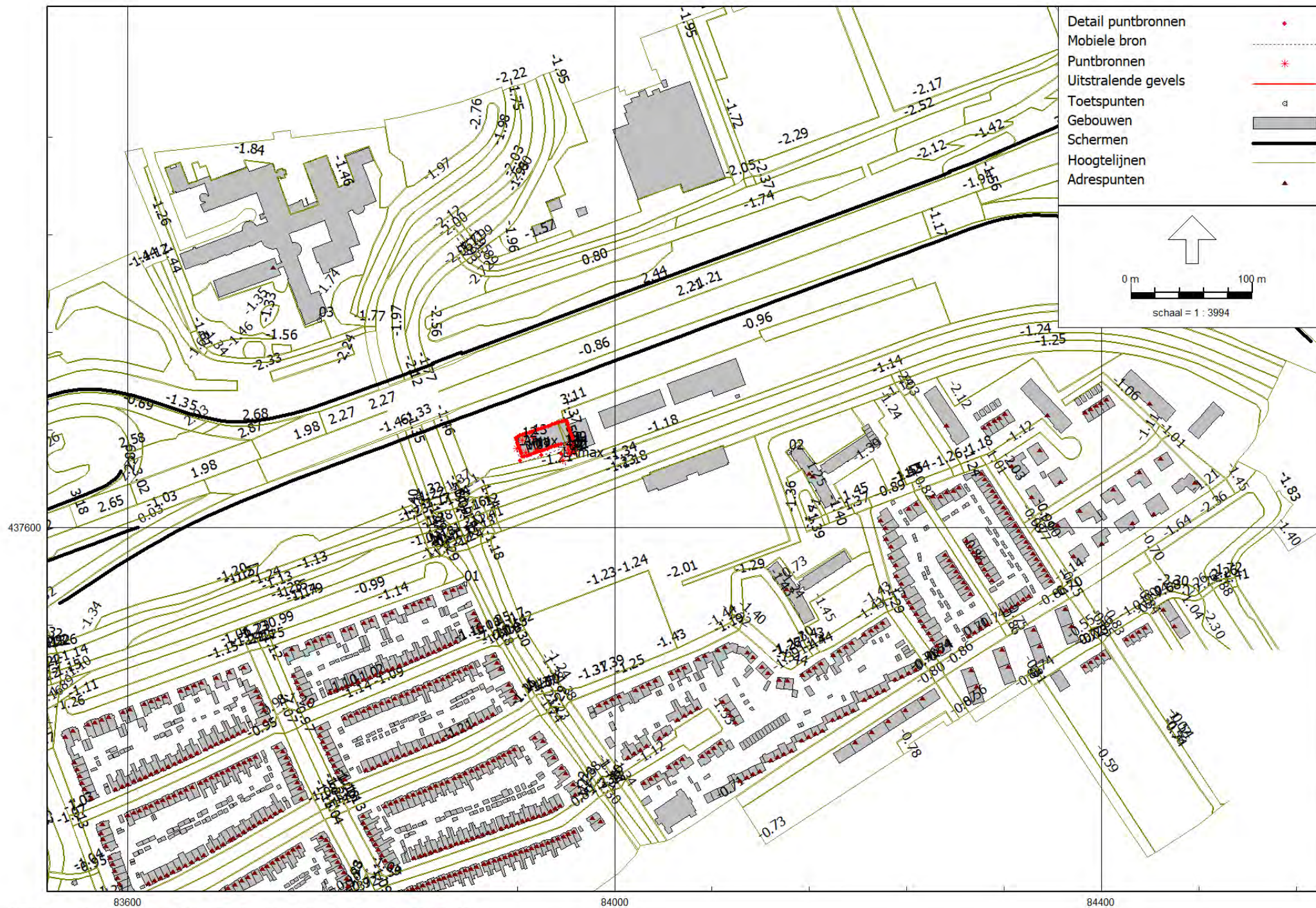
Figuur 2: Geluidsbronnen

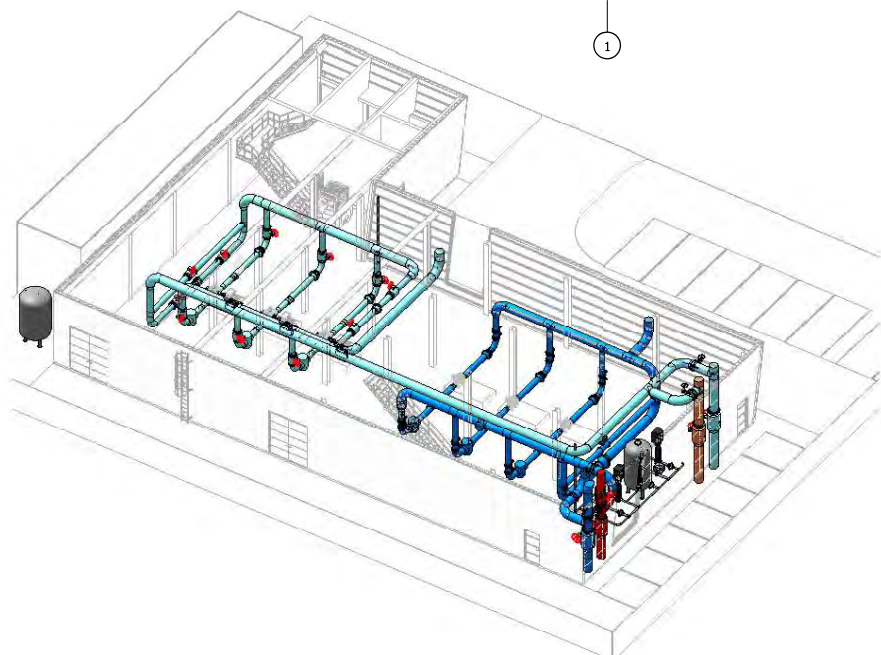


Figuur 3: Overzicht bodemgebieden met bodemfactor

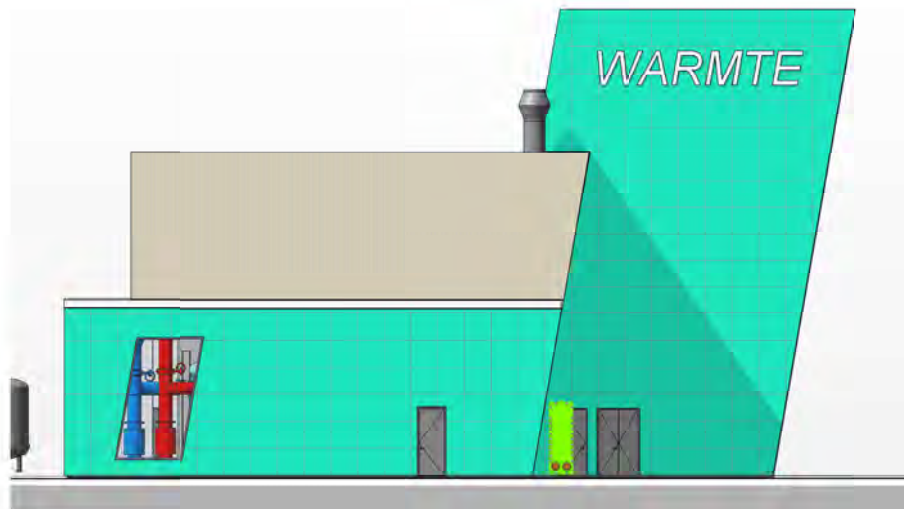


Figuur 4: Hoogtelijnen met hoogte

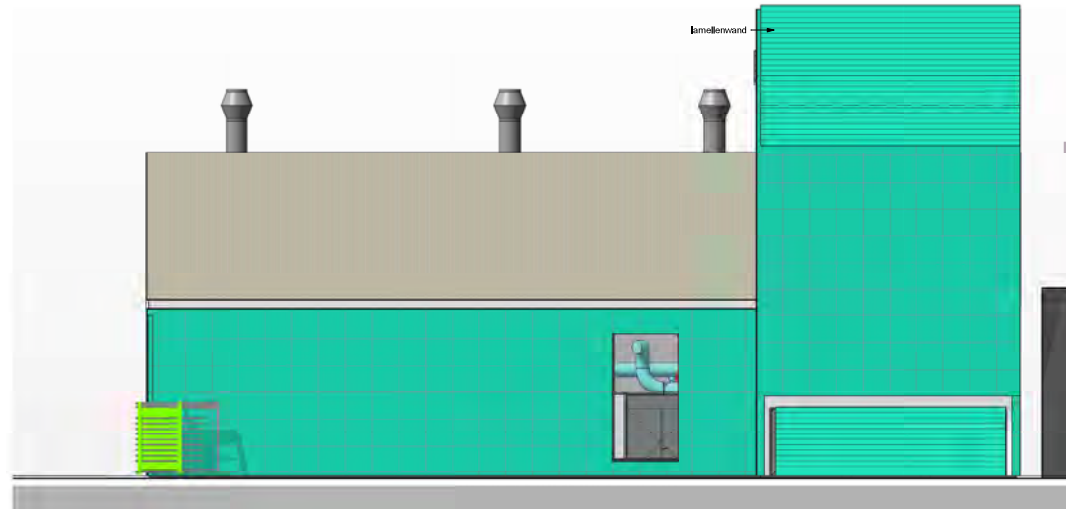




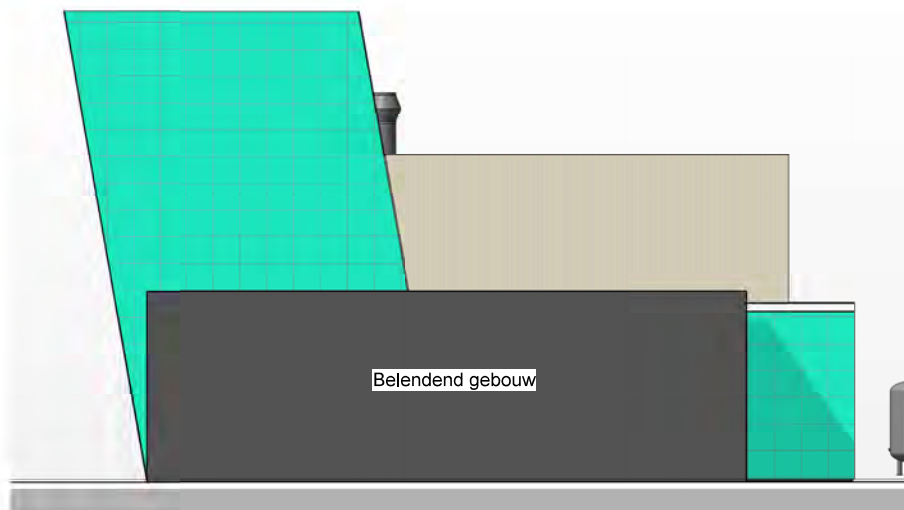
Warmtewisselaar installatie				Grond Plan WOS Kethelplein	
PROJECT Concept	OORSPRONG J.H. Appelgren J. van der Vliet K. v. Eften	ROOF RHHV RHHV RHHV	FAS DREVENHOUTEN WOLVEN	OORSPRONG N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	OORSPRONG ROYAL NEDERLANDSE HOOGSCHOOL ROTTERDAM
OORSPRONG TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500
TOEGELIJD TEK	TOEGELIJD WTB	TOEGELIJD TOEGELIJD TOEGELIJD	FAS 1:500	TOEGELIJD 1:500	TOEGELIJD 1:500



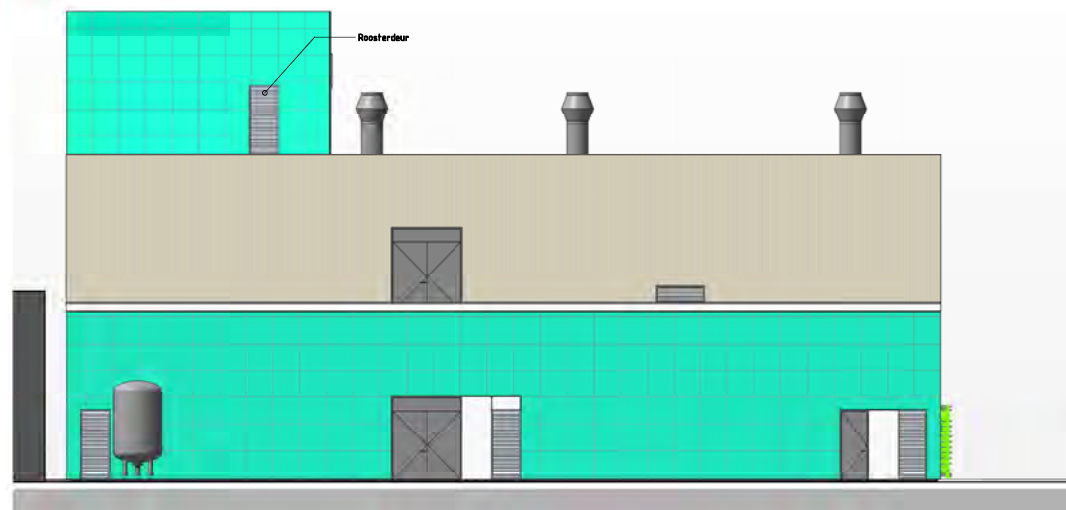
Linker zijaanzicht
Schaal 1 : 100



Voorgevel
Schaal 1 : 100



Rechter zijaanzicht
Schaal 1 : 100



Achtergevel
Schaal 1 : 100

project : WOS punt K Vlaardingen

onderdeel : Voorontwerp
Gevelaanzichten

opdrachtgever
Gasunie
Eneco

schoots architecten
v.o.o. s.r.o.

Utrechtseweg 12, 3811 NB Amersfoort
info@schootsarchitecten.nl
033 461 30 13
www.schootsarchitecten.nl

Projectnummer

2014

Bladnummer

DO-201

Bladgegevens

Formaat A1

Modelleur J.V.

Schaal 1 : 100

Datum 19-08-22

Laatste wijz.

19-08-2022 17:34:19

Autobek Doss:RBNH943 WOS C:\pelen\W-71-RNE\A658-4002-4\1.T2.rvt

Bijlage 2: geluidsbronnen

Model: aug 2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63
13	toevoer buitenlucht begane grond	2.00	--	Relatief	Ja	5	A	False	0.00	0.00	0.00	3.0	0.5	0.5	50.00	57.00
14	toevoer buitenlucht begane grond	2.00	--	Relatief	Ja	5	A	False	0.00	0.00	0.00	3.0	0.5	0.5	50.00	57.00
15	toevoer buitenlucht begane grond	2.00	--	Relatief	Ja	5	A	False	0.00	0.00	0.00	3.0	0.5	0.5	50.00	57.00
16	toevoer buitenlucht begane grond	2.00	--	Relatief	Ja	5	A	False	0.00	0.00	0.00	3.0	0.5	0.5	50.00	57.00
17	toevoer buitenlucht eerste verdieping	0.50	--	Relatief	Ja	5	A	False	0.00	0.00	0.00	6.0	0.5	0.5	50.00	57.00
21	noordgevel	6.00	--	Relatief	Ja	3	A	False	0.00	0.00	0.00	6.0	2.0	2.0	50.00	57.00
22	zuidgevel	6.00	--	Relatief	Ja	3	A	False	0.00	0.00	0.00	6.0	2.0	2.0	50.00	57.00
23	westgevel	6.00	--	Relatief	Ja	3	A	False	0.00	0.00	0.00	6.0	2.0	2.0	50.00	57.00
24	oostgevel	6.00	--	Relatief	Ja	3	A	False	0.00	0.00	0.00	6.0	2.0	2.0	50.00	57.00

Bijlage 2: geluidsbronnen

Model: aug 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k
13	69.00	75.00	78.00	76.00	75.00	80.00	75.00	0.00	8.00	6.00	9.00	15.00	22.00	24.00	23.00
14	69.00	75.00	78.00	76.00	75.00	80.00	75.00	0.00	8.00	6.00	9.00	15.00	22.00	24.00	23.00
15	69.00	75.00	78.00	76.00	75.00	80.00	75.00	0.00	8.00	6.00	9.00	15.00	22.00	24.00	23.00
16	69.00	75.00	78.00	76.00	75.00	80.00	75.00	0.00	8.00	6.00	9.00	15.00	22.00	24.00	23.00
17	69.00	75.00	78.00	76.00	75.00	80.00	75.00	0.00	8.00	6.00	9.00	15.00	22.00	24.00	23.00
21	69.00	75.00	78.00	76.00	75.00	80.00	75.00	3.00	10.00	17.00	25.00	35.00	44.00	49.00	60.00
22	69.00	75.00	78.00	76.00	75.00	80.00	75.00	3.00	10.00	17.00	25.00	35.00	44.00	49.00	60.00
23	69.00	75.00	78.00	76.00	75.00	80.00	75.00	3.00	10.00	17.00	25.00	35.00	44.00	49.00	60.00
24	69.00	75.00	78.00	76.00	75.00	80.00	75.00	3.00	10.00	17.00	25.00	35.00	44.00	49.00	60.00

Bijlage 2: geluidsbronnen

Model: aug 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
13	24.00	45.00	44.00	58.00	61.00	58.00	49.00	46.00	52.00	46.00	49.65	48.65	62.65	65.65	62.65	53.65	50.65	56.65
14	24.00	45.00	44.00	58.00	61.00	58.00	49.00	46.00	52.00	46.00	49.65	48.65	62.65	65.65	62.65	53.65	50.65	56.65
15	24.00	45.00	44.00	58.00	61.00	58.00	49.00	46.00	52.00	46.00	49.65	48.65	62.65	65.65	62.65	53.65	50.65	56.65
16	24.00	45.00	44.00	58.00	61.00	58.00	49.00	46.00	52.00	46.00	49.65	48.65	62.65	65.65	62.65	53.65	50.65	56.65
17	24.00	45.00	44.00	58.00	61.00	58.00	49.00	46.00	52.00	46.00	55.81	54.81	68.81	71.81	68.81	59.81	56.81	62.81
21	60.00	44.00	44.00	49.00	47.00	40.00	29.00	23.00	17.00	12.00	68.16	68.16	73.16	71.16	64.16	53.16	47.16	41.16
22	60.00	44.00	44.00	49.00	47.00	40.00	29.00	23.00	17.00	12.00	67.18	67.18	72.18	70.18	63.18	52.18	46.18	40.18
23	60.00	44.00	44.00	49.00	47.00	40.00	29.00	23.00	17.00	12.00	64.02	64.02	69.02	67.02	60.02	49.02	43.02	37.02
24	60.00	44.00	44.00	49.00	47.00	40.00	29.00	23.00	17.00	12.00	64.06	64.06	69.06	67.06	60.06	49.06	43.06	37.06

Bijlage 2: geluidsbronnen

Model: aug 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
13	50.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	50.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	50.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	50.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	56.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	36.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	35.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	32.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	32.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Bijlage 2: geluidsbronnen

Model: aug 2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
01	Transformatorpui	2.00	-1.13	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	A	Ja	Nee	Nee
02	Transformatorpui	2.00	-1.07	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	A	Ja	Nee	Nee
05	drycooler	18.00	-1.02	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	3.00	3.00	3.00	A	Nee	Nee	Nee
04	drycooler	18.00	-1.08	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	3.00	3.00	3.00	A	Nee	Nee	Nee
10	dakkap uitblaas	12.00	-1.14	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	A	Nee	Nee	Nee
09	split unit	18.00	-1.06	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	3.00	3.00	3.00	A	Nee	Nee	Nee
08	split unit	18.00	-0.97	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	3.00	3.00	3.00	A	Nee	Nee	Nee
11	dakkap uitblaas	12.00	-1.10	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	A	Nee	Nee	Nee
LAmx_1	Vrachtwagen afblazen remlucht	1.00	-1.24	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	199.00	199.00	--	A	Nee	Nee	Nee
LAmx_2	Vrachtwagen afblazen remlucht	1.00	-1.08	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	199.00	199.00	--	A	Nee	Nee	Nee
03	Transformatorpui	2.00	-1.06	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	A	Ja	Nee	Nee
12	dakkap uitblaas	12.00	-1.05	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	A	Nee	Nee	Nee

Bijlage 2: geluidsbronnen

Model: aug 2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	--	48.00	69.00	61.00	57.00	51.00	45.00	39.00	26.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02	--	48.00	69.00	61.00	57.00	51.00	45.00	39.00	26.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05	--	0.00	50.00	64.00	72.00	74.00	68.00	60.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04	--	0.00	50.00	64.00	72.00	74.00	68.00	60.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	59.00	70.00	79.00	80.00	80.00	72.00	69.00	58.00	43.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
09	59.00	70.00	89.00	77.00	74.00	72.00	69.00	58.00	43.00	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50
08	59.00	70.00	89.00	77.00	74.00	72.00	69.00	58.00	43.00	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50
11	59.00	70.00	79.00	80.00	80.00	72.00	69.00	58.00	43.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LAm _{ax} _1	77.40	76.10	88.20	98.10	103.40	104.10	104.90	100.70	92.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LAm _{ax} _2	77.40	76.10	88.20	98.10	103.40	104.10	104.90	100.70	92.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
03	--	48.00	69.00	61.00	57.00	51.00	45.00	39.00	26.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	59.00	70.00	79.00	80.00	80.00	72.00	69.00	58.00	43.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Model: feb 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
weg	rijbaan autosnelweg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan autosnelweg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00

Model: feb 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad op trap	0.00
weg	voetgangersgebied	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00

Model: feb 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00

Model: feb 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00

Model: feb 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00

Model: feb 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
weg	rijbaan autosnelweg	0.00
weg	rijbaan autosnelweg	0.00
weg	rijbaan autosnelweg	0.00
weg	rijbaan autosnelweg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad op trap	0.00
weg	voetpad op trap	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	inrit	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetgangersgebied	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00

[illegible]

Model: feb 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	inrit	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	inrit	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	inrit	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00

Model: feb 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	OV-baan	0.00
weg	inrit	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	inrit	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	inrit	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00

Naam	Omschr.	Bf
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	inrit	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad op trap	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00

Model: feb 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetgangersgebied	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00

Model: feb 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad op trap	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg:verkeersdrempel	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	OV-baan	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	OV-baan	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	voetpad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	fietspad	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	rijbaan lokale weg	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	parkeervlak	0.00
weg	fietspad	0.00

Model: feb 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

[illegible]

Model: feb 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
water	0	0.00
water	0	0.00
water	0	0.00
water	0	0.00
water	0	0.00
water	0	0.00
water	0	0.00
water	0	0.00
water	0	0.00
water	0	0.00
water	0	0.00

Rapport: Resultatentabel
 Model: feb 2023
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Burgemeester Luijersingel
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Burgemeester Luijersingel	83876.92	437553.92	6.00	40.1	40.3	40.0	50.0	64.6
10	dakkap uitblaas	83927.24	437661.61	12.00	33.7	33.7	33.7	43.7	33.7
11	dakkap uitblaas	83935.88	437663.92	12.00	33.6	33.6	33.6	43.6	33.6
12	dakkap aanvoer	83924.35	437671.58	12.00	31.8	31.8	31.8	41.8	31.8
13	dakkap aanvoer	83932.75	437674.13	12.00	30.7	30.7	30.7	40.7	30.7
22	zuidgevel	83924.70	437657.64	6.00	28.6	28.6	28.6	38.6	28.6
08	split unit	83961.37	437667.53	18.00	27.7	27.7	27.7	37.7	30.7
09	split unit	83964.69	437668.32	18.00	26.7	26.7	26.7	36.7	29.7
23	westgevel	83918.98	437673.74	6.00	25.4	25.4	25.4	35.4	25.4
M01	Vrachtwagens	83959.46	437651.18	1.00	24.0	28.7	--	33.7	57.9
05	drycooler	83962.13	437663.81	18.00	21.6	21.6	21.6	31.6	24.6
04	drycooler	83965.66	437665.08	18.00	21.4	21.4	21.4	31.4	24.4
21	noordgevel	83919.16	437674.17	6.00	19.8	19.8	19.8	29.8	19.9
03	Transformatorpui	83962.78	437661.03	2.00	18.8	18.8	18.8	28.8	20.9
02	Transformatorpui	83964.81	437661.72	2.00	18.7	18.7	18.7	28.7	20.8
01	Transformatorpui	83966.79	437662.42	2.00	18.5	18.5	18.5	28.5	20.7
24	oostgevel	83960.52	437688.07	6.00	13.6	13.6	13.6	23.6	13.7
LAmx_2	Vrachtwagen afblazen remlucht	83919.79	437664.70	1.00	-140.0	-140.0	--	-135.0	61.1
LAmx_1	Vrachtwagen afblazen remlucht	83957.71	437655.56	1.00	-141.4	-141.4	--	-136.4	59.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: feb 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Burgemeester Luijersingel	83876.92	437553.92	6.00	40.1	40.3	40.0	50.0	64.6	
02_A	Burgemeester A. van Walsumlaan	84143.33	437661.61	5.00	31.8	31.8	31.8	41.8	48.3	
02_B	Burgemeester A. van Walsumlaan	84143.33	437661.61	18.00	33.9	34.1	33.8	43.8	57.7	
03_A	Dillenburgsingel	83757.46	437770.26	6.00	34.7	34.7	34.7	44.7	50.7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
03_A	Dillenburgsingel	83757.46	437770.26	6.00	53.1	53.1	28.2	
02_B	Burgemeester A. van Walsumlaan	84143.33	437661.61	18.00	56.6	56.6	28.8	
02_A	Burgemeester A. van Walsumlaan	84143.33	437661.61	5.00	43.1	43.1	27.2	
01_A	Burgemeester Luijersingel	83876.92	437553.92	6.00	59.0	59.0	33.7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Watertoets

Watertoets – berekening benodigde compensatie waterberging met behulp van de rekentool ‘watersleutel’.

Aanleiding

Eneco is voornemens om op een perceel ten zuiden van A20 te Vlaardingen een warmteoverdrachtstation (WOS) te realiseren. Met behulp van het WOS is het mogelijk om de restwarmte vanuit de Rotterdamse haven te transporteren naar afzetgebieden (warmtenetten) elders. De leiding voor het transport van restwarmte vanuit de Rotterdamse haven naar het warmtenetwerk van Rotterdam, de Leiding over Noord, doorkruist de beoogde locatie van het WOS.

In opdracht van het rijk wordt een warmtetransportnet aangelegd waarmee restwarmte vanuit de Rotterdamse haven naar afzetgebieden elders wordt getransporteerd. Eén van deze transportleidingen betreft de transportleiding Vlaardingen-Den Haag.

Om de warmte vanuit de LoN over te dragen aan de transportleiding Vlaardingen-Den Haag wordt een warmteoverdrachtstation gerealiseerd. In het warmteoverdrachtstation vindt door middel van een warmtewisselaar warmteoverdracht plaats tussen het water uit de LoN water en het water wat richting Den Haag wordt getransporteerd. Vanuit deze transportleiding wordt in de toekomst warm water naar de diverse warmtenetten getransporteerd.

De voorziene locatie voor het warmteoverdrachtstation in Vlaardingen betreft het bestaande parkeerterrein/ carpoolplaats gelegen op de hoek van de Lepelaarsingel met de Burgemeester Heusdenslaan, ten zuiden van de A20. Het parkeerterrein biedt ruimte aan 52 auto's om te parkeren.

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling van het Warmtestation Groennoord komen er 12 parkeerplaatsen te vervallen. In samenspraak met de gemeente is een concept ontwerp inrichtingsplan gemaakt om de vervallen parkeerplaatsen te compenseren. De nieuwe parkeerplaatsen worden gerealiseerd op hetzelfde perceel, in de beoogde situatie biedt het parkeerterrein plaats aan 52 auto's net zoals in de huidige situatie.

De beoogde locatie van het Warmtestation Groennoord en de nieuwe parkeerplaatsen, geprojecteerd op de huidige situatie, is in figuur 1 weergegeven. Hierin is eveneens de huidige situatie weergegeven.

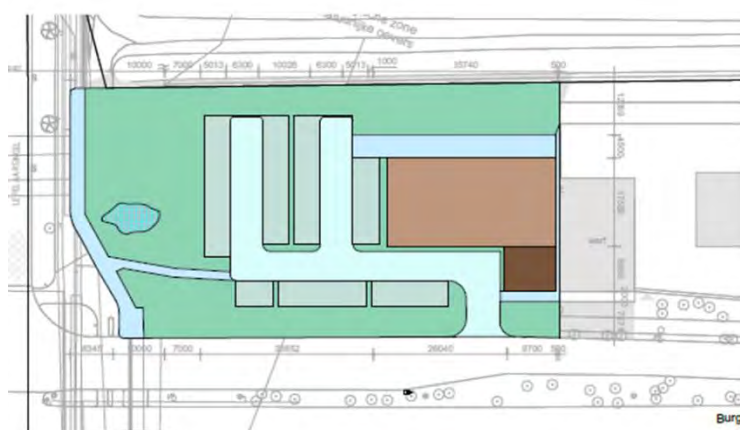
Compensatie waterberging

Als gevolg van beoogde ontwikkeling (bouw warmteoverdrachtstation en de realisatie van nieuwe parkeerplaatsen) neemt het verhard oppervlakte ter plaatse van het projectgebied toe waardoor waterberging verloren gaat. Dit verlies aan waterberging dient te worden gecompenseerd.

De gemeente Vlaardingen hanteert in haar beleid met betrekking tot waterberging de voorkeursvolgorde : vasthouden- bergen – vertraagd afvoeren, ook wel 'trits' genoemd. De gemeente heeft aangegeven dat haar voorkeur uitgaat naar het vasthouden van hemelwater op eigen terrein, waardoor de belasting van de openbare riolering door de extra bebouwing wordt gecompenseerd.

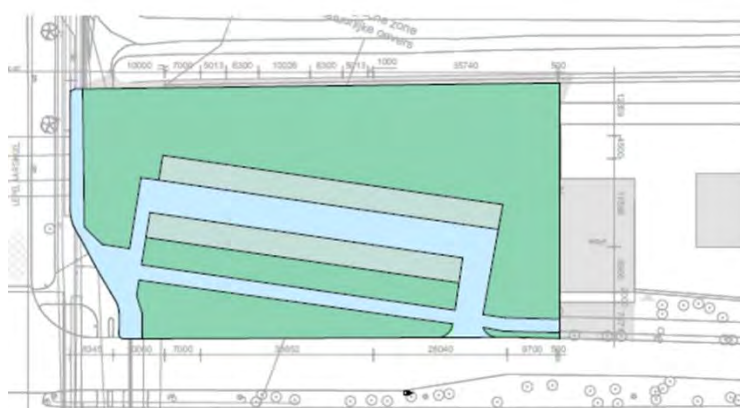
Het Hoogheemraadschap Delfland heeft voornoemde voorkeursvolgorde ook vastgelegd in haar beleid.

Onderhavige notitie gaat in op de benodigde compensatie voor waterberging ten behoeve van de realisatie van het warmteoverdrachtstation en voor de herinrichting van het parkeerterrein.



Verhardingstekening - Nieuw

Legenda	Oppervlakte	Percentage
Gebouw	89 m ²	2%
Gebouw - Groendak	574 m ²	12%
Groenparkieren	697 m ²	15%
Groenstrook incl. waterbuffer	2110 m ²	46%
Rijbaan - Halfverharding	723 m ²	16%
Verhard pad	429 m ²	9%



Verhardingstekening - Bestaand

Legenda	Oppervlakte	Percentage
Groenparkieren	642 m ²	14%
Groenstrook	2988 m ²	65%
Verhard pad	993 m ²	21%

Titel	Opdrachtgever	Aanpak	Beoordelaar	Goedgekeurd	Datum
Verhardingstekening - Bestaand en nieuw	ENECO				
WOS punt K Vlaardingen					
Verhardingstekening - Bestaand en nieuw					



Figuur 1 Weergave van de bestaande situatie (onder) en de beoogde situatie (boven) na realisatie van het warmteoverdrachtstation

Warmteoverdrachtstation Vlaardingen

Huidige situatie projectgebied (zonder warmteoverdrachtstation)

- Onverhard huidig: ~ 2.988 m²
- Halfverharding huidig ~ 642 m²
- Verhard huidig: ~ 993 m²

Toekomstige situatie projectgebied (met warmteoverdrachtstation)

- Onverhard: ~ 2.296 m²
- Halfverharding ~ 1.386 m²
- Verhard: ~ 941 m²

- o Verlies onverhard areaal
(onverhard huidig – onverhard toekomst): ~ 692 m² (2.988 m² - 2.296 m²)

- Peilgebied Hoogheemraadschap Delfland polder Vlaardinger-Holier

Compensatie maatregel

Uit bijlage 1 (resultaat watersleutel) volgt dat ten behoeve van de bouw van het warmteoverdrachtstation de benodigde compensatie kan bestaan uit realisatie van een waterberging van 61,6 m³. De berekende benodigde compensatie bestaat uit de compensatie ten behoeve van het voornemen (19 m³) en de extra compensatie ten behoeve van de klimaatdoelstellen 2050 (42,6 m³).

Eneco is voornemens de benodigde waterberging te realiseren middels een combinatie van waterbergende voorzieningen. Hierbij valt te denken aan de realisatie van een groen dak op het warmteoverdrachtstation en het plaatsen van infiltratiekratten op een deel van het parkeerterrein. De daadwerkelijke invulling van de wijze van compensatie van waterberging wordt afgestemd met Hoogheemraadschap Delfland en de gemeente Vlaardingen.

Advies

Het advies is om samen met de gemeente Vlaardingen en het Hoogheemraadschap Delfland te komen tot een integraal compensatieplan voor de waterberging als gevolg van de realisatie van het warmteoverdrachtstation en de beoogde herinrichting/compensatie van het parkeerterrein.

Bijlage

Uitdraai van de watersleutel

1. Berekening benodigde compensatie ten behoeve van realisatie Warmteoverdrachtstation Vlaardingen, inclusief de herinrichting parkeerterrein

BIJLAGE 1

Berekening benodigde compensatie ten behoeve van realisatie Warmteoverdrachtstation Vlaardingen, inclusief de herinrichting parkeerterrein

Watersleutel				
<i>Beweeg cursor over begrippen voor toelichting.</i>				
<i>Blauwe vakjes invullen. Druk vervolgens op update.</i>				
Projectnaam & omschrijving				
12-10-2022	WOS Vlaardingen Omschrijving			
19 7 1 0 44				
Watersysteem				
polder/boezem	polder Vlaardinger-Holier			
gemaalcapaciteit	mm/etmaal	28.8		
peilgebied	kaart	PRK2013BAP II		▼
Oppervlakteverdeling plangebied			HUDIG	TOEKOMSTIG
<u>Stedelijk</u>				
	verhard infrastr./bebouwing	m²	1314	1634
	onverhard stedelijk	m²	3309	2989
<u>Agrarisch glastuinbouw</u>				
	verhard glasgebied	m²	0	0
	onverhard glasgebied	m²	0	0
<u>Agrarisch gras, akkerbouw, natuur</u>				
	verhard landelijk	m²	0	0
	onverhard landelijk	m²	0	0
<u>Water</u>				
	huidig aanwezig water	m²	0	0
<u>Totaal</u>				
	oppervlakte plangebied	m²	4623	4623
Gebiedskenmerken			HUDIG	TOEKOMSTIG
	gemiddeld maaiveld	NAP m	-2.00	-2.00
	maatgevend peil	NAP m	-2.06	-2.06
	gemiddelde drooglegging	m	0.06	0.06
Oppervlaktewater in m²				
		Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
<u>extra</u> te realiseren		103	32	71
huidig aanwezig		0	0	
<u>totaal</u> te realiseren		103	32	71
	aandeel plangebied	2.2%	0.7%	1.5%
Waterberging in m³				
		Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
<u>extra</u> te realiseren		61.6	19.0	42.6

Memo/notitie te kappen houtopstanden

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: dossier
Datum: 18 oktober 2022
Kopie:
Ons kenmerk: BI6516-IB-NT-221018-1311
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: WOS Vlaardingen - te kappen houtopstanden

Ten behoeve van de realisatie van het WOS worden enkele houtopstanden gekapt. Deze houtopstanden worden herplant, in overleg met de gemeente Vlaardingen wordt hiervoor een herplantingsplan opgesteld.

In kader van het project heeft een inventarisatie plaatsgevonden naar de aanwezige houtopstanden binnen het projectgebied. De resultaten hiervan zijn bestaan uit een bomenkaart met bomenlijst (zie bijlagen).

Voor de realisatie van het WOS Vlaardingen worden de houtopstanden met nummering 15 t/m 21, zoals opgenomen in de bomenlijst gekapt. Voor de situering van deze houtopstanden, zie de bomenkaart.

De betreffen houtbestanden bestaan uit:

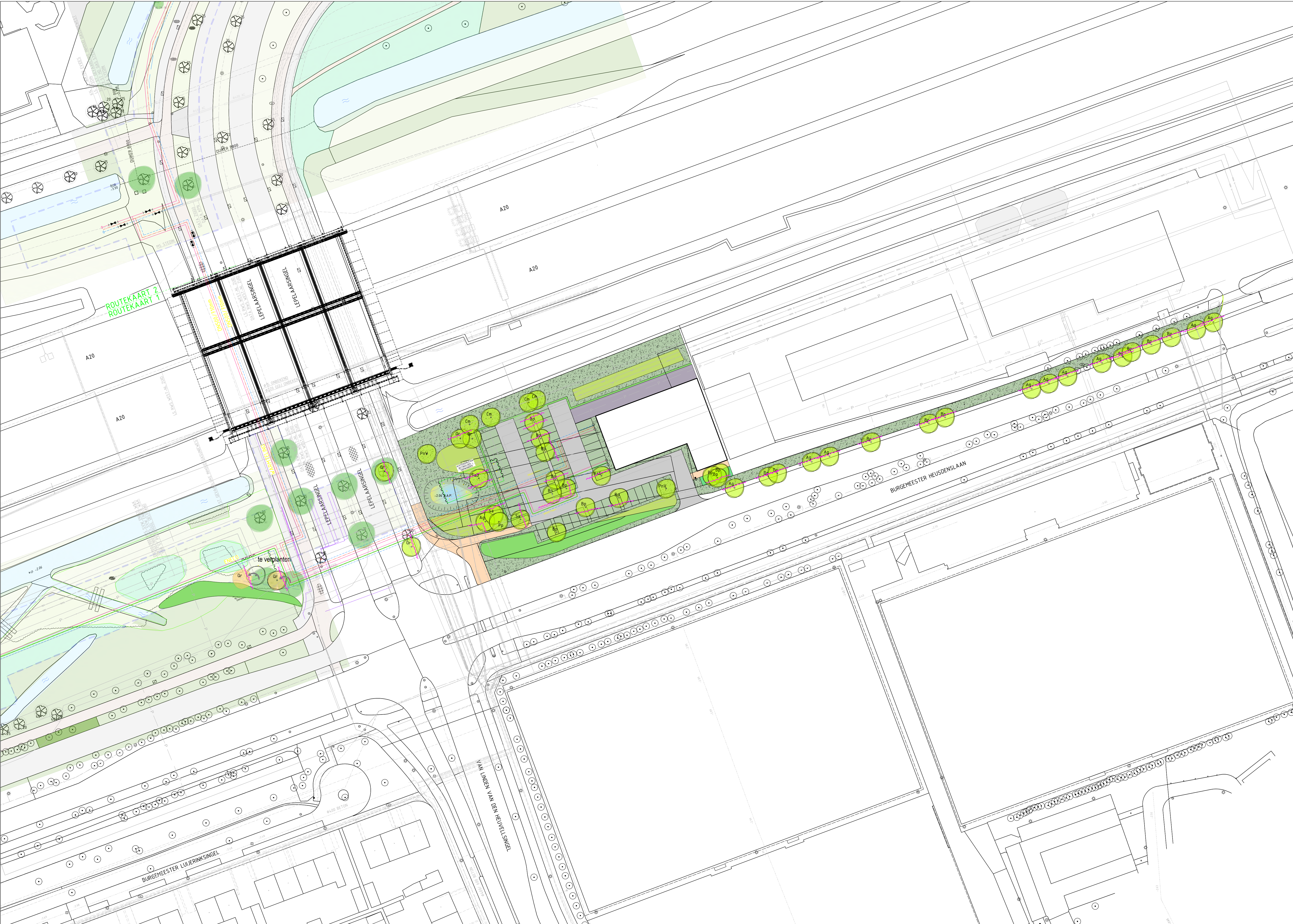
Nummer	Naam Latijn	Naam Nederlands	Meerstammig	Diameter in cm	Diameter in cm	Diameter in cm
15	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	56		
16	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	101		
17	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	81		
18	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	61		
19	Prunus serotina	Amerikaanse vogelkers	Ja	29	38	40
20	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	63		
21	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	61		

Bomenkaart



Nummer	Naam Latijn	Naam Nederlands	Meerstammig	Diameter in cm	Diameter in cm	Diameter in cm
1	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	66		
2	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	Nee	43		
3	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	42		
4	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	Ja	34	47	43
5	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	109		
6	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	96		
7	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	Nee	91		
8	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	Nee	83		
9	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	119		
10	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	90		
11	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	Ja	36	42	
12	Betula pendula	Ruwe Berk	Ja	42	44	
13	Quercus Robur	Zomereik	Nee	55		
14	Quercus Robur	Zomereik	Nee	84		
15	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	56		
16	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	101		
17	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	81		
18	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	61		
19	Prunus serotina	Amerikaanse vogelkers	Ja	29	38	40
20	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	63		
21	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	61		
22	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	84		
23	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	101		
24	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	60		
25	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	81		
26	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	51		
27	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	83		
28	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	48		
29	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	53		
30	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	72		
31	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	69		
32	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	107		
33	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	93		
34	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	Nee	44		
35	Alnus glutinosa	Zwarte els	Ja	65	78	
36	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	82		
37	Alnus glutinosa	Zwarte els	Ja	79	88	
38	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	55		
39	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	96		
40	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	63		
41	Alnus glutinosa	Zwarte els	Nee	76		
42	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	38		
43	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	47		
44	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	40		
45	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	42		
46	Alnus glutinosa	Zwarte Els	Nee	63		
47	Betula pendula	Ruwe Berk	Nee	41		

Groen compensatieplan



Legenda
BEPLANTING

Bomen, nieuw te planten (45)			
soort	kluit	maat	Aantal
Ag Alnus glutinosa	drkl	3xV 16-18	10
AsS Alnus x spaethii 'Spaeth'	drkl	3xV 16-18	1
Bp Betula pubescens	drkl	3xV 16-18	21
PnV Populus nigra 'Verecken'	drkl	3xV 16-18	2
Pp Prunus padus	drkl	3xV 16-18	1
Qr Quercus robur	drkl	3xV 16-18	4
SaB Salix alba 'Belders'	drkl	3xV 16-18	1
Sa Sorbus aucuparia	drkl	3xV 16-18	1
Cm Crataegus x monogyna	drkl	3xV 16-18	4

Te verplanten bomen, 2x Quercus robur

Standplaatsinrichting/ Grondwerk:

- dikte teelaarde: >60cm (van voormalige/ aanwezige grond)
- spitten: 100cm diepte tot maximaal 10cm boven grondwaterstand

Verankering:

- 2 boompalen diam 6-8 cm, lengte 1,2 m, onverduurzaam Larikshout
- bovenzijde boompaal 60cm boven maaiveld
- indien boompalen langs verharding staan, dan boompalen parallel aan de weg plaatsen

Plantgarantie:

t/m 3 plantseizoenen na aanplant.

Beheer tot overdracht

- tot 3 groeiseizoen na aanleg
- 6x/jaar onkruid verwijderden in boomspiegel
- watergeven: ter keuze aannemer (onderdeel plantgarantie)
- exclusief beheersing natuurlijk afval en zwerfvuil

Overdracht naar Gemeente Vlaardingen:

31 december na het derde groeiseizoen

Bosplantsoen, algemeen

Standplaatsinrichting/ Grondwerk:

- dikte teelaarde: >40cm (van voormalige/ aanwezige grond)
- spitten 30-40cm
- egaliseren / profileren
- frezen 15cm

Aanplanten:

- Sortiment groepsgevijs: 12-16st van één soort per groep
- Verband: verschoven driehoeksverband
- Afstand in de rij: 2m (bij vakken tot 6m breedte: 1,5m)
- Afstand tussen de rij: 2m (bij vakken tot 6m breedte: 1,5m)
- Afstand tot padrand: >3m

Plantgarantie:

t/m 1 plantseizoen na aanplant.

Beheer tot overdracht

- tot 1 groeiseizoen na aanleg
- gras / onkruid 4x/jaar maaien en laten liggen
- watergeven: ter keuze aannemer (onderdeel plantgarantie)
- exclusief beheersing natuurlijk afval en zwerfvuil

Overdracht naar Gemeente Vlaardingen:

31 december na het eerste groeiseizoen

Bosplantsoen met boomvormers (380m2)

Soort	kluit	maat	Percentage
Randrij (3 randrijen) heestervormers			
Corylus avellana	wg	1+2100-125	10%
Crataegus monogyna	wg	1+1100-125	20%
Prunus spinosa	wg	1+1100-125	20%
Rhamnus cartharticus	wg	1+1100-125	20%
Rosa rubiginosa	wg	1+1100-125	10%
Viburnum opulus	wg	1+2100-125	20%

Kernbeplanting boomvormers

Acer campestre	wg	1+2100-125	15%
Alnus glutinosa	wg	1+1100-125	35%
Betula pubescens	wg	1+1100-125	15%
Fraxinus excelsior	wg	1+1100-125	35%

Bosplantsoen zonder boomvormers (450m2)

Soort	kluit	maat	Percentage
Solitaire bomen			
Corylus avellana	wg	1+2100-125	10%
Crataegus monogyna	wg	1+1100-125	20%
Prunus spinosa	wg	1+1100-125	20%
Rhamnus cartharticus	wg	1+1100-125	20%
Rosa rubiginosa	wg	1+1100-125	10%
Viburnum opulus	wg	1+2100-125	20%

Te compenseren groen

Bosplantsoen	338 m2
Vak 5	150 m2
Vak 6	150 m2
Totaal	488 m2

Bomen in bosplantsoen

Vak 5	30 bomen
Vak 6	25 bomen

Solitaire bomen

Ten zuiden fietspad	47 stuks
Toekomstige lokatie WOS	6 stuks

Totaal solitaire bomen

Totaal	53 stuks
--------	----------

Nummer 14 is al een gekapte en gecompenseerde boom

2 bomen aanpassen (ten westen Lepelaarsingel)	19 stuks
Dit is compensatie tracé Vlaardingen-Den Haag	15 stuks

Schetsontwerp

Bosplantsoen met boomvormers	150 m2
Ten westen Lepelaarsingel	230 m2
Ten zuiden WOS lokatie	425 m2
Totaal	425 m2

Bosplantsoen zonder boomvormers

Ten noorden WOS lokatie	130 m2
Ten westen WOS lokatie	245 m2
Ten zuiden WOS lokatie	45 m2
Totaal	500 m2

Mogelijk extra compensatie

op voormalige fietspadtracé (mits struiken op waterleiding mogen)

Totaal minimaal

Totaal	390 m2
--------	--------

Lage heesters

Ten zuiden WOS lokatie	30 m2
Totaal	30 m2

Solitaire bomen in bosplantsoen

Ten westen WOS lokatie	3 stuks
------------------------	---------

Solitaire bomen

Oude tracé fietspad en berm	19 stuks
Op parkeerterrein	15 stuks
Random WOS lokatie	8 stuks
Totaal	45 stuks

2 bomen verplaatsen vanuit compensatie

WLQ-tracé Vld-Den Haag	45 stuks
------------------------	----------

Lage heesters (30m2)

Hagen (105m)	kluit	maat	stuks	
- 50% Crataegus monogyna	wg	100-125	315	
- 20% Prunus spinosa	wg	100-125	126	
- 20% Acer campestre	wg	100-125	126	
- 5% Viburnum opulus	wg	100-125	32	
- 5% Ribes rubrum	wg	100-125	32	

2 rij-ig

Individueel gemengd

0,33m afstand in en tussen de rij

0,30m afstand 1e rij tot rand plantvak

Kruidenterm, verschaald

Zaadmengsel

- (=45%) Graslandflora GD63 (Medigran) 0,09kg/are
- (=45%) Graslandflora GD67 (Medigran) 0,09kg/are
- (=10%) Akkerflora A1 (Medigran) 0,01kg/are

Zaadmengsel verdunnen met fijnzand t.b.v. gelijkmatige verspreiding

Beheer tot overdracht

- geen

Overdracht naar Gemeente Vlaardingen:

Binnen 1 maand na inzaaien.

Paddenpoel, talud 1:2, poel 1m diep (60m2)

Waterpeil -2.06m NAP, bodem poel -3.06m NAP

Wortelscherm

Bestrating

Trottoir

Parkeerplaatsen van grasbetontegels

Rijbaan

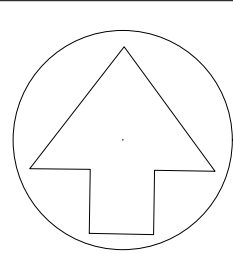
Onderhoudsweg

Overig

Gebouw

Leidingtracé

Vlaardingen
Schetsontwerp WOS Lokatie



Opdrachtgever:	Gasunie
Projectnummer opdrachtgever:	-
Projectnummer:	-
Tekeningnummer:	WOS LOKATIE
Datum:	24-5-2023
Blad:	-
Formaat:	A0+
Schaal:	1:500
Revisie:	0



Kolonel Clarkson 2, 2111 XB Aardenhout

T +31-(0)23 5 444 167 - M +31-(0)6 481 261 18 - www.mvld.nl

Wjg.	Datum	Omschrijving	Ontwerp door	Gec.	Gezien

Volmacht m.b.t. kappen

VOLMACHT

De ondergetekende volmachtgever,

verklaart hierbij volmacht te verlenen aan:

Eneco Heat Production & Industrials B.V., Marten Meesweg 5, 3068 AV Rotterdam, hierna te noemen "Gevolmachtigde",

om voor de Gemeente Vlaardingen een omgevingsvergunning voor houtopstand aan te vragen in het kader van de realisatie van het warmteoverdrachtstation aan de Burgemeester Heusdenslaan. Het betreft een aanvraag voor het vellen van zeven bomen die zich op het grondgebied van de Gemeente Vlaardingen bevinden (zie bijlage 1 de locatie van de bomen).

Het betreft de boomnummers (zie bijlage 1):

- Boomnummer 15 ruwe berk (*Betula pendula*)
- Boomnummer 16 ruwe berk (*Betula pendula*)
- Boomnummer 17 ruwe berk (*Betula pendula*)
- Boomnummer 18 ruwe berk (*Betula pendula*)
- Boomnummer 19 Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*)
- Boomnummer 20 ruwe berk (*Betula pendula*)
- Boomnummer 21 ruwe berk (*Betula pendula*)

Bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning voor het vellen van houtopstand dient deze ondertekende volmacht door u te worden toegevoegd aan uw aanvraag in het omgevingsloket.

De gevolmachtigde is verantwoordelijk om de directe omgeving te informeren als de werkzaamheden plaats gaan vinden.

Gevolmachtigde

Eneco Heat Production & Industrials B.V.
De heer Düking
Marten Meesweg 5
3068 AV Rotterdam

Datum: 6-4-2023

Ondertekening:



Volmachtgever

Namens de Gemeente Vlaardingen
De heer B. Huzen
Teammanager Beheer Openbare Ruimte en Wijkbeheer
Afdeling Fysiek Domein

Datum: 27-3-2023

Ondertekening:

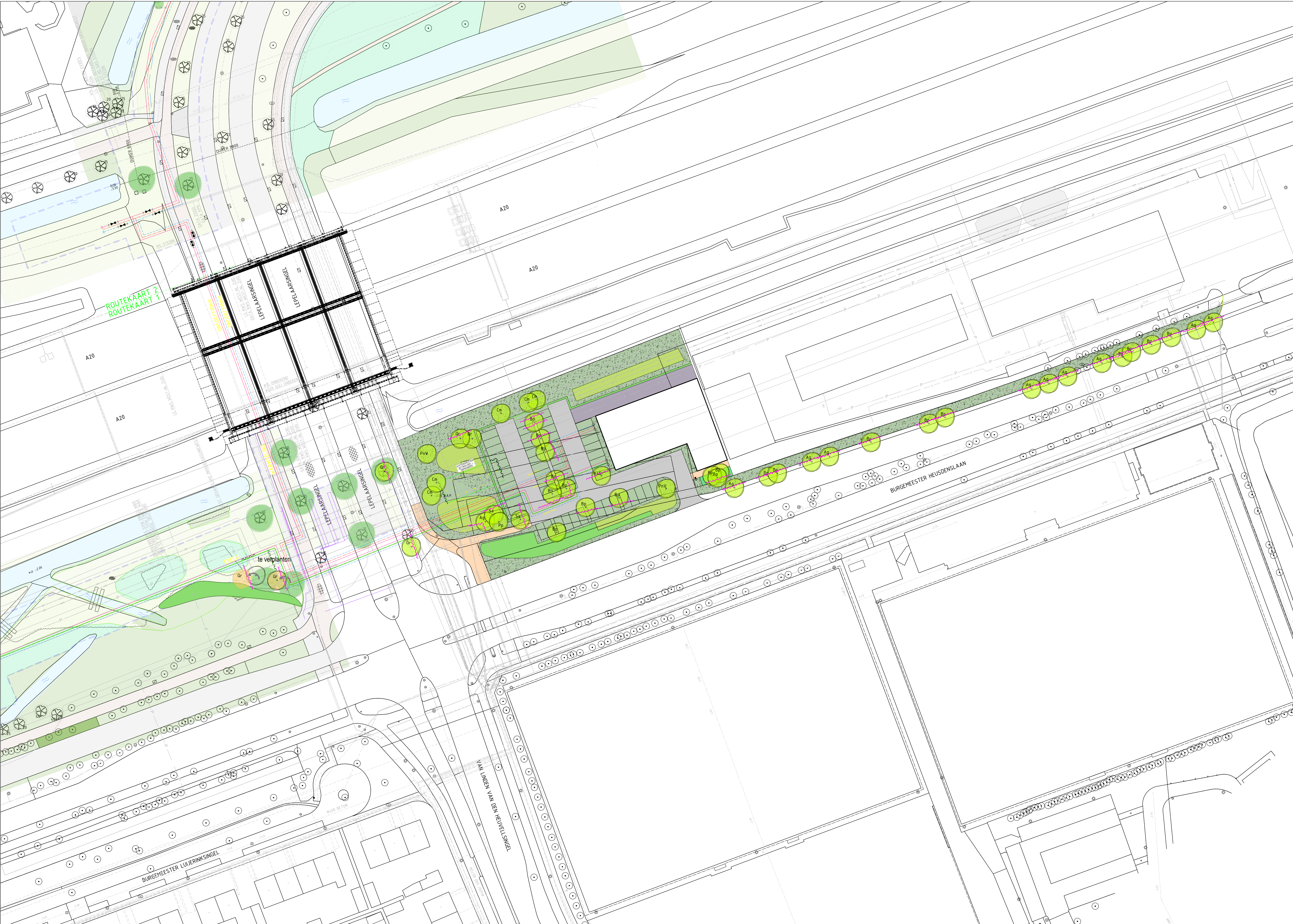


Bijlage 1 De gemachtigde bomen

In de onderstaande afbeelding worden de zeven bomen weergegeven waarvoor deze machtiging geldt (zie boomnummers).



Herinrichtingsplan groen



Legenda
BEPLANTING

Bomen, nieuw te planten (45)			
soort	kluit	maat	Aantal
Ag Alnus glutinosa	drkl	3xV 16-18	10
AsS Alnus x spaethii 'Spaeth'	drkl	3xV 16-18	1
Bp Betula pubescens	drkl	3xV 16-18	21
PnV Populus nigra 'Verecken'	drkl	3xV 16-18	2
Pp Prunus padus	drkl	3xV 16-18	1
Qr Quercus robur	drkl	3xV 16-18	4
Sa Sorbus aucuparia	drkl	3xV 16-18	1
Cm Crataegus x monogyna	drkl	3xV 16-18	5

Te verplanten bomen, 2x Quercus robur

Standplaatsinrichting/ Grondwerk:

- dikte teelaarde: >60cm (van voormalige/ aanwezige grond)
- spitten: 100cm diepte tot maximaal 10cm boven grondwaterstand

Verankering:

- 2 boompalen diam 6-8 cm, lengte 1,2 m, onverduurzaamd Larikshout
- bovenzijde boompaal 60cm boven maaiveld
- indien boompalen langs verharding staan, dan boompalen parallel aan de weg plaatsen

Plantgarantie:

t/m 3 plantseizoenen na aanplant.

Beheer tot overdracht

- tot 3 groeiseizoenen na aanleg
- 6x/jaar onkruid verwijderen in boomspiegel
- watergeven: ter keuze aannemer (onderdeel plantgarantie)
- exclusief beheersing natuurlijk afval en zwerfvuil

Overdracht naar Gemeente Vlaardingen:

31 december na het derde groeiseizoen

Bosplantsoen, algemeen

Standplaatsinrichting/ Grondwerk:

- dikte teelaarde: >40cm (van voormalige/ aanwezige grond)
- spitten 30-40cm
- egaliseren / profileren
- frezen 15cm

Aanplanten:

- Sortiment groepsgeijs: 12-16st van één soort per groep
- Verband: verschoven driehoeksverband
- Afstand in de rij: 2m (bij vakken tot 6m breedte: 1,5m)
- Afstand tussen de rij: 2m (bij vakken tot 6m breedte: 1,5m)
- Afstand tot padrand: >3m

Plantgarantie:

t/m 1 plantseizoenen na aanplant.

Beheer tot overdracht

- tot 1 groeiseizoen na aanleg
- gras / onkruid 4x/jaar maaien en laten liggen
- watergeven: ter keuze aannemer (onderdeel plantgarantie)
- exclusief beheersing natuurlijk afval en zwerfvuil

Overdracht naar Gemeente Vlaardingen:

31 december na het eerste groeiseizoen

Bosplantsoen met boomvormers (355m2)

Soort	kluit	maat	Percentage
Randrij (3 randrijen) heestervormers			
Corylus avellana	wg	1+2100-125	10%
Crataegus monogyna	wg	1+1100-125	20%
Prunus spinosa	wg	1+1100-125	20%
Rhamnus cartharticus	wg	1+1100-125	20%
Rosa rubiginosa	wg	1+1100-125	10%
Viburnum opulus	wg	1+2100-125	20%

Kernbeplanting boomvormers

Acer campestre	wg	1+2100-125	15%
Alnus glutinosa	wg	1+1100-125	35%
Betula pubescens	wg	1+1100-125	15%
Fraxinus excelsior	wg	1+1100-125	35%

Bosplantsoen zonder boomvormers (530m2)

Soort	kluit	maat	Percentage
Corylus avellana	wg	1+2100-125	10%
Crataegus monogyna	wg	1+1100-125	20%
Prunus spinosa	wg	1+1100-125	20%
Rhamnus cartharticus	wg	1+1100-125	20%
Rosa rubiginosa	wg	1+1100-125	10%
Viburnum opulus	wg	1+2100-125	20%

Te compenseren groen

Bosplantsoen	338 m2
Vak 5	150 m2
Vak 6	150 m2
Totaal	488 m2

Bomen in bosplantsoen
Vak 5 30 bomen
Vak 6 25 bomen

Solitairen	47 stuks
Ten zuiden fietspad	6 stuks
Toekomstige lokatie WOS	6 stuks
Totaal solitairen	53 stuks

Nummer 14 is al een gekapte en gecompenseerde boom

2 bomen aanpassen (ten westen Lepelaarsingel). Dit is compensatie tracé Vlaardingen-Den Haag

Schetsontwerp	
Bosplantsoen met boomvormers	150 m2
Ten westen Lepelaarsingel	205 m2
Ten zuiden WOS lokatie	355 m2
Totaal	

Bosplantsoen zonder boomvormers

Ten noorden WOS lokatie	130 m2
Ten westen WOS lokatie	330 m2
Ten zuiden WOS lokatie	70 m2
Totaal	500 m2

Mogelijk extra compensatie op voormalige fietspadtracé (mits struiken op waterleiding mogen)

Totaal minimaal	530 m2
-----------------	--------

Lage heesters
Ten zuiden WOS lokatie

Totaal	30 m2
--------	-------

Solitaire bomen in bosplantsoen	3 stuks
Ten westen WOS lokatie	
Solitairen	
Oude tracé fietspad en berm	19 stuks
Op parkeerterrein	15 stuks
Random WOS lokatie	8 stuks
Totaal	45 stuks

2 bomen verplaatsen vanuit compensatie WLQ-tracé Vld-Den Haag

Lage heesters (30m2)

Hagen (105m)	kluit	maat	stuks	
- 50% Crataegus monogyna	wg	100-125	315	
- 20% Prunus spinosa	wg	100-125	126	
- 20% Acer campestre	wg	100-125	126	
- 5% Viburnum opulus	wg	100-125	32	
- 5% Ribes rubrum	wg	100-125	32	

2 rij-ig

Individueel gemengd

0,33m afstand in en tussen de rij

0,30m afstand 1e rij tot rand plantvak

Kruidenterm, verschaald

Zaadmengsel

- (=45%) Graslandflora GD63 (Medigran) 0,09kg/are
- (=45%) Graslandflora GD67 (Medigran) 0,09kg/are
- (=10%) Akkerflora A1 (Medigran) 0,01kg/are

Zaadmengsel verdunnen met fijnzand t.b.v. gelijkmatige verspreiding

Beheer tot overdracht

- geen

Overdracht naar Gemeente Vlaardingen:

Binnen 1 maand na inzaaien.

Paddenpoel, talud 1:2, pool 1m diep (60m2)

Waterpeil -2.06m NAP, bodem peil -3.06m NAP

Wortelscherm

Bestrating

Trottoir

Parkeerplaatsen van grasbetontegels

Toegangsweg, halfverharding (ntb, padvast of grasbeton)

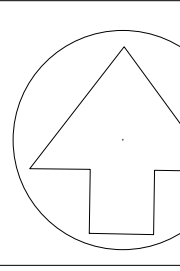
Onderhoudspad, klinkerverharding

Overig

Gebouw

Leidingtracé

WOS Vlaardingen - Herinrichtingsplan Groen
Voorlopig Ontwerp



Opdrachtgever:	Gasunie
Projectnummer opdrachtgever:	-
Projectnummer:	-
Tekeningnummer:	WOS LOKATIE
Datum:	9-6-2023
Formaat:	A0+
Schaal:	1:500
Blad:	-
Revisie:	0

Wjg.	Datum	Omschrijving	Ontwerp door	Gecc.	Gezien



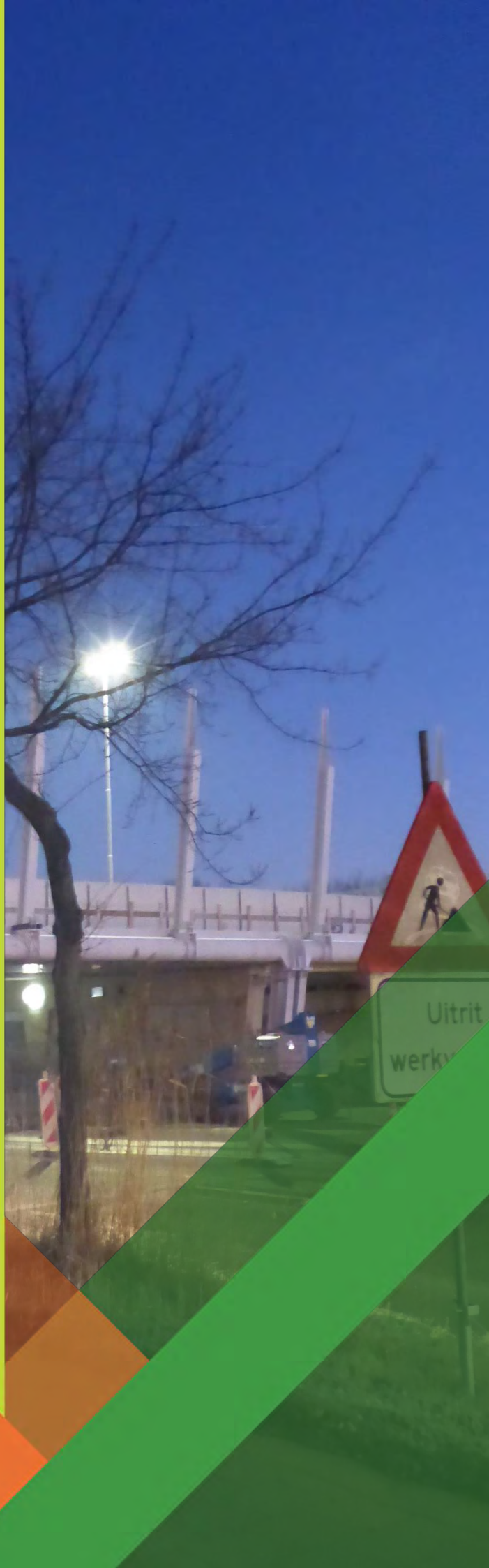
Kolonel Clarklaan 2, 2111 XB Aardenhout
T +31-(0)23 5 444 167 - M +31-(0)6 481 261 18 - www.wos.nl

Locatie te kappen bomen

Bomen Effect Analyse

Planbeoordeling

Lepelaarsingel en Zwanensingel,
Vlaardingen



OPDRACHTGEVER

N.V. Nederlandse Gasunie
Project WarmtelinQ

PROJECTCODE BWNL

P20084

DOCUMENTNUMMER WARMTELINQ

LdM-T-413-RP-005

STATUS RAPPORTAGE

Definitief

DATUM RAPPORTAGE

6 januari 2022

PROJECTTEAM

T. Hoekstra, Projectleider
S.J.M. van der Burg, Adviseur Bomen
I. Bredius, Projectmedewerker

INLEIDING

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie, de heer H. de Jong, heeft Bomenwacht Nederland een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd bij 2 bomen aan de Lepelaarsingel en Zwanensingel te Vlaardingen.

Aanleiding van deze BEA vormt de voorgenomen aanleg van een warmtetransportleiding aan de Lepelaarsingel en het verbreden van het fietspad aan de Zwanensingel. De 2 bomen die binnen de werkgrenzen staan, ondervinden mogelijk (negatieve) gevolgen van de uit te voeren werkzaamheden. Uitgangspunt van de opdrachtgever is dat het project ongewijzigd doorgang vindt.

Doelstelling van de BEA is meerledig:

- In kaart brengen van de algemene boomgegevens, de boomkwaliteit en de toekomstverwachting voor de bomen.
- Indicatie geven van de verplantbaarheid van de bomen (bovengrondse beoordeling).
- Bepalen welke effecten de werkzaamheden kunnen hebben op de bomen.
- Op basis van de onderzoeksresultaten een advies verstrekken met maatregelen en/of randvoorwaarden om de bomen zo mogelijk duurzaam in stand te houden.

Op basis van de bevindingen kan een weloverwogen besluit worden genomen over de toekomst van de bomen.

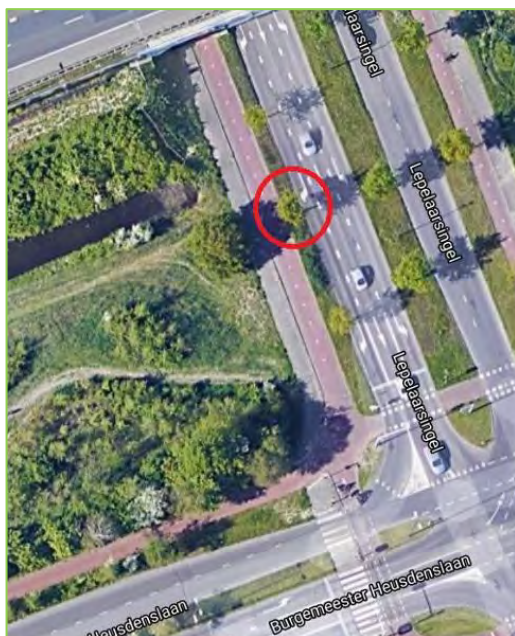
S.J.M. van der Burg, Adviseur Bomen bij Bomenwacht Nederland, heeft op 21 december 2021 de BEA uitgevoerd en vervolgens de rapportage opgesteld.

SITUATIE

De onderzoeksbomen staan in de gemeente Vlaardingen. Het betreft 1 boom (nummer 2230) aan de Lepelaarsingel nabij de kruising met de Burgemeester Heusdenslaan en 1 boom (nummer 2231) aan de Zwanensingel nabij de kruising met de Zwaluwenlaan.

Boom 2230 heeft een onverharde standplaats tussen de het fietspad en de rijbaan langs de Lepelaarsingel. Boom 2231 heeft een onverharde standplaats in ruw gras langs het fietspad aan de Zwanensingel.

Het betreft 2 reguliere laan- en straatbomen. De bomen hebben geen specifieke beleidsstatus.



Locatie van boom 2230 aan de Lepelaarsingel.



Locatie van boom 2231 aan de Zwanensingel.

ONDERZOEKSMETHODE

INVENTARISATIE BOMENBESTAND

De inventarisatie van het bomenbestand verschaft inzicht in de huidige toestand van de bomen. Opgenomen worden:

- Algemene gegevens die een beeld geven van de boom en zijn huidige omvang (zoals boomsoort, boomtype, stamdiameter, boomhoogte, kroondiameter, plantjaar).
- Gegevens over het functioneren van de boom op zijn huidige standplaats, namelijk de kwaliteit (conditie, veiligheid, beheerbaarheid) en toekomstverwachting.

De inventarisatie is uitgevoerd volgens de richtlijnen in het Handboek Bomen, een uitgave van het Norminstituut Bomen.

Kwaliteit

De huidige kwaliteit van elke onderzoeksboom is vastgesteld aan de hand van 3 aspecten: conditie, veiligheid en beheerbaarheid.

Bij de conditiebeoordeling is met name gekeken naar de scheutlengte, de kroonstructuur en de knopgrootte en -bezetting. Tevens is er gelet op symptomen die wijzen op een aantasting (bijvoorbeeld door een insect of bacterie).

Bij de beoordeling van de veiligheid is gekeken naar biologische en mechanische aspecten die van invloed kunnen zijn op de stabiliteit en breukveiligheid van de boom. Voorbeelden hiervan zijn schimmelaantastingen, holten, zware takken en plakoksels.

De beheerbaarheid van elke onderzoeksboom is beoordeeld aan de hand van diverse factoren. Naast de conditie en veiligheid zijn onder andere ook (knelpunten op) de standplaats, de resterende levensduur en het beoogde eindbeeld bepalend.

Toekomstverwachting

De toekomstverwachting wordt bepaald op basis van de parameters conditie, veiligheid, beheerbaarheid, en de specifieke eigenschappen van de boomsoort. Het betreft een schatting en gaat uit van een momentopname op basis van gelijkblijvende omstandigheden. Aan het einde van de gestelde toekomstverwachting voldoet de boom niet meer aan het beoogde eindbeeld zoals voorzien in het oorspronkelijke ontwerp. Dit kan betekenen dat de toekomstverwachting afwijkt van de biologische levensduur van een boom.

Bij (voorgenomen) projecten waarbij binnen het projectgebied een herinrichting van de buitenruimte zal plaatsvinden, wordt in het algemeen handhaving van bomen met een toekomstverwachting van minder dan 15 jaar als ongewenst beschouwd. Bij een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar is het (zeer) wenselijk de betreffende bomen in de nieuwe inrichting van het gebied een (duurzame) plaats te geven.

Bij (voorgenomen) projecten waarbij herinrichting van de buitenruimte geen rol speelt, geldt voor bomen met een toekomstverwachting van minder dan 15 jaar dat de inspanningen en kosten die gemoeid zijn met behoud van de boom in verhouding moeten staan tot de toekomstverwachting die voor de boom geldt.

In de keuze een boom te verwijderen, speelt behalve de toekomstverwachting ook de beleidsstatus van de boom een belangrijke rol. Bij bomen met een status ligt het voor de hand extra inspanningen te verrichten voor behoud.

VERPLANTBAARHEID

Aanvullend is, op verzoek van de opdrachtgever, de verplantbaarheid van de bomen beoordeeld. Het gaat hierbij overigens om een *indicatie*.

De verplantbaarheid van de bomen is beoordeeld op basis van de bovengrondse situatie. Daarbij is gekeken naar de (boom)technische uitvoerbaarheid van een eventuele verplanting. Doel van deze beoordeling is vast te stellen of er sprake is van bovengrondse omstandigheden en/of eigenschappen die een verplanting kunnen bemoeilijken of zelfs onmogelijk kunnen maken (zoals conditie, boomstructuur, toekomstverwachting, standplaatsomstandigheden, kabels en leidingen). Door middel van ondergronds onderzoek kan worden bepaald of het mogelijk is een stabiele verplantingskluit van voldoende omvang te prepareren.

PROGNOSE PROJECTINVLOED

De prognose van de projectinvloed heeft tot doel te bepalen in hoeverre de aanleg van de warmtetransportleiding aan de Lepelaarsingel en het verbreden van het fietspad aan de Zwanensingel een negatief effect kan hebben op het (duurzaam) behoud van de onderzoeksbomen.

Per boom worden de *volgende* aspecten beoordeeld:

- de werkzaamheden binnen de invloedssfeer van de boom;
- de schade die door deze werkzaamheden kan ontstaan;
- de mate waarin deze schade optreedt.

Er zijn 4 categorieën: geen invloed, beperkte invloed, aanzienlijke invloed en onhoudbaar. Bij een beperkte of aanzienlijke invloed zullen de uit te voeren werkzaamheden leiden tot boven- en/of ondergrondse knelpunten ten aanzien van de boom. De categorie 'onhoudbaar' houdt in dat de boom als gevolg van de werkzaamheden niet kan worden gehandhaafd.

Onderstaand worden de meest voorkomende, algemene knelpunten geschetst die een negatief effect hebben op (duurzaam) behoud van een boom. Tijdens het bepalen van de projectinvloed wordt getoetst of één of meerdere van deze knelpunten zullen optreden. Daarnaast wordt per project gekeken of er project-specifieke knelpunten verwacht worden.

Graafwerkzaamheden

Graafwerkzaamheden bij een boom kunnen leiden tot schade aan het wortelgestel. Bij schade aan de ondergrondse groeiplaats van de boom, kan de boom te kampen krijgen met een (aanzienlijke) conditievermindering.

Verder kan bij graafwerkzaamheden schade ontstaan aan de zogenoemde stabiliteitskluit van een boom. Het betreft hier het deel van het wortelgestel dat ongeschonden dient te blijven om de stabiliteit van de boom te kunnen waarborgen. Voor het bepalen van de omvang van de stabiliteitskluit wordt gebruik gemaakt van normwaarden.

De normen voor de afmeting van de stabiliteitskluit zijn richtwaarden en kunnen niet altijd exact worden toegepast. Bijstelling kan noodzakelijk zijn, bijvoorbeeld vanwege een afwijkende kroonopbouw, een eenzijdig ontwikkeld wortelgestel, windvang of eventuele scheefstand.

(Grote) verwondingen aan het wortelgestel vormen een potentiële invalspoort voor houtrot-veroorzakende schimmels. Hierdoor kunnen op termijn, vaak meerdere jaren na afronding van de werkzaamheden, de stabiliteit en breukveiligheid van de boom in gevaar komen.

Bodemverdichting

Bij bodemverdichting wordt de kwaliteit van de groeiplaats aangetast. Het poriënvolume in de bodem verkleint. Hierdoor nemen de mogelijkheden voor wortelontwikkeling af. Zwaar verdichte bodems kenmerken zich bovendien door een moeizame verplaatsing van vocht en bodemgassen, waardoor wateroverlast en zuurstofgebrek kunnen optreden. Te lage zuurstofgehalten in de doorwortelde zone kunnen bij de boom leiden tot wortelsterfte en (dus) tot conditievermindering.

Bodemverdichting kan ontstaan door het maaiveld te belasten met betreding door zwaar materieel en/of opslag van materialen. Ook trillingen veroorzaken bodemverdichting. Denk hierbij aan het gebruik van een (zware) trilplaat of een trilblok. Niet alle bodems zijn even gevoelig voor bodemverdichting. Het meest gevoelig is een met water verzadigde bodem of een bodem met een laag organische stofgehalte.

Wijziging grondwaterniveau

Bomen op een grondwaterprofiel zijn in hun vochtbehoefte in grote mate afhankelijk van het grondwater. Over het algemeen is een stijging van het grondwater schadelijker dan een daling. Bij een stijging sterft namelijk het deel van het wortelgestel af dat onder water komt te staan. Het grondwaterniveau kan stijgen door de vervanging van een poreus (ontwaterend) riool of door het dempen van een sloot.

Bij een grondwaterdaling, zoals bijvoorbeeld een bronnering, kan ook schade optreden bij de bomen 'buiten' het projectgebied.

Schade aan de stamvoet, stam en/of kroon

Door het onzorgvuldig gebruik van (zwaar) materieel kan aan de bovengronds delen van de boom schade ontstaan. Dit doordat de machine of hijslast in aanraking komt met de boom.

RESULTATEN INVENTARISATIE BOMENBESTAND

Hieronder worden de resultaten van de inventarisatie besproken.

ALGEMENE KENMERKEN

Boom 2230

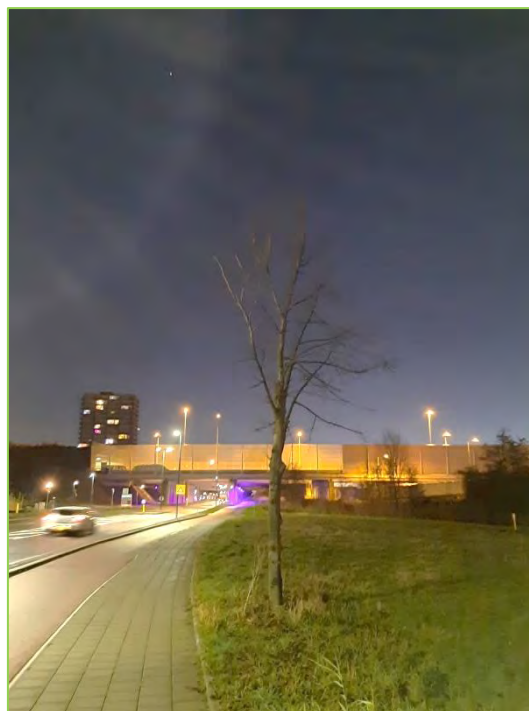
Boom 2230 betreft een *Quercus robur* (zomereik) met een stamdiameter van 21 cm, gemeten op 130 cm boven maaiveld. De standplaats betreft een onverharde standplaats in ruw gras.

Boom 2231

Boom 2231 betreft een *Tilia cordata* (kleinbladige linde) met een stamdiameter van 21 cm, gemeten op 130 cm boven maaiveld. De standplaats betreft een onverharde standplaats in ruw gras.



Overzicht van boom 2230 aan de Lepelaarsingel.



Overzicht van boom 2231 aan de Zwanensingel.

CONDITIE

De conditie is bij boom 2230 als onvoldoende beoordeeld, deze boom vertoont een stagnerende groei.

Bij boom 2231 is de conditie als slecht beoordeeld, deze boom vertoont afstervingsverschijnselen.

VEILIGHEID

Op het gebied van veiligheid zijn geen directe veiligheidsmaatregelen noodzakelijk bij de 2 onderzochte bomen. Bij boom 2231 is wel jaarlijkse inspectie geadviseerd vanwege de slechte conditie en waargenomen afstervingsverschijnselen bij de boom.

BEHEERBAARHEID

De beheerbaarheid is bij boom 2230 als voldoende beoordeeld. De boom vertoont wel een onvoldoende conditie en een stagnerende groei, maar vanwege de lange levensduur van de soort betekent dit nog niet dat de boom vervroegd afsterft.

Bij boom 2231 is de beheerbaarheid als slecht beoordeeld vanwege de waargenomen afstervingsverschijnselen.

KWALITEITSBEPALING

Op basis van de conditie, veiligheid en beheerbaarheid is de kwaliteit van de onderzoeksbomen bepaald.

De kwaliteit van boom 2230 is als matig beoordeeld. Boom 2231 heeft een slechte kwaliteit.

TOEKOMSTVERWACHTING

Op basis van de conditie en de beheerbaarheid is de toekomstverwachting voor de bomen bepaald.

De toekomstverwachting van boom 2230 is, vanwege de lange levensduur van de soort, meer dan 15 jaar.

Boom 2231 heeft een toekomstverwachting van 1 tot 5 jaar, vanwege de aangetroffen afstervingsverschijnselen.

RESULTATEN VERPLANTBAARHEID

Hieronder volgen de resultaten van de (indicatieve) bovengrondse verplantbaarheidsbeoordeling.

Op basis van de (indicatieve) bovengrondse beoordeling wordt bij boom 2230 een eventuele verplanting als niet uitvoerbaar beschouwd. De eventuele verplanting wordt op basis van slechte soorteigenschappen (eiken zijn doorgaans lastig verplantbaar), een onvoldoende conditie en een slechte kroonopbouw als slecht uitvoerbaar beschouwd.

Bij boom 2231 wordt een eventuele verplanting als niet uitvoerbaar beschouwd vanwege de slechte conditie en de waargenomen afstervingsverschijnselen.

Vanwege de negatieve bovengrondse beoordeling is bij de bomen geen aanvullend ondergronds onderzoek uitgevoerd.

RESULTATEN

PROGNOSE PROJECTINVLOED

Aanleiding van deze BEA vormt de voorgenomen aanleg van een warmtetransportleiding aan de Lepelaarsingel en het verbreden van het fietspad aan de Zwanensingel. De 2 bomen die binnen de werkgrenzen staan, ondervinden mogelijk (negatieve) gevolgen van de uit te voeren werkzaamheden. Uitgangspunt van de opdrachtgever is dat het project ongewijzigd doorgang vindt.

Ten aanzien van de bomen zijn de *volgende* knelpunten geconstateerd:

- Boom 2230 staat dicht tegen het aan te leggen leidingtracé aan. De boom heeft een standplaats binnen de benodigde werkstrook, de locatie waar de boom staat is nodig om ruimte te creëren om de werkzaamheden uit te voeren.
- Boom 2231 staat langs het te verbreden fietspad. Wanneer het fietspad verbreed wordt vinden werkzaamheden plaats binnen de stabiliteitskruit van de boom.

De projectinvloed wordt voor boom 2230 als onhoudbaar beoordeeld. De boom moet voor de benodigde werkruimte verwijderd worden.

Bij boom 2231 is de projectinvloed tevens als onhoudbaar beoordeeld. De verbreding van het fietspad vindt plaats binnen de benodigde stabiliteitskruit van de boom, waardoor deze niet op de huidige plaats behouden kan blijven.

CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van de onderzoeksresultaten volgen *hieronder* de conclusie en het advies.

INVENTARISATIE

De kwaliteit van boom 2230 is als matig beoordeeld. Boom 2231 heeft een slechte kwaliteit.

Voor boom 2231 adviseren wij vanuit veiligheidsoogpunt de boom jaarlijks te inspecteren in verband met de aangetroffen afwijkingen.

De toekomstverwachting van boom 2230 bedraagt meer dan 15 jaar. Boom 2231 heeft een toekomstverwachting van 1 tot 5 jaar.

VERPLANTBAARHEID

Voor beide bomen wordt een verplanting niet als uitvoerbaar beschouwd. Bij boom 2230 is dit vanwege soorteigenschappen, conditie en kroonstructuur. Bij boom 2231 is dit vanwege een slechte conditie en de waargenomen afstervingsverschijnselen.

PROGNOSE PROJECTINVLOED

Beide bomen kunnen niet op de huidige locatie behouden blijven en hebben een onhoudbare projectinvloed.

Boom 2230 kan vanwege de benodigde werkruimte voor de aanleg van de warmtetransportleiding niet op de huidige locatie behouden blijven. Boom 2231 kan vanwege de verbreding van het fietspad niet behouden blijven. De boom staat dicht tegen het fietspad waarbij een verbreding altijd ten koste gaat van de groeiplaats van de boom, een verbreding van het fietspad brengt bij deze boom altijd werkzaamheden in de stabiliteitskruit met zich mee.

ADVIES UITVOERING PLAN

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt, met het oog op de uit te voeren werkzaamheden, geadviseerd zowel boom 2230 als boom 2231 voorafgaand aan de werkzaamheden te verwijderen. Beide bomen zijn onhoudbaar vanwege de werkzaamheden en/of hebben een toekomstverwachting van minder dan 5 jaar.

HEEFT U VRAGEN?

✉ INFO@BOMENWACHT.NL

☎ (085) 822 80 10

Bomenwacht Nederland

Van Rietlaan 33
3461 HW Linschoten

Waardenbeoordeling / toetsingskader bomenverordening Vlaardingen

Bomen Effect Analyse

Planbeoordeling

Lepelaarsingel, Vlaardingen



OPDRACHTGEVER

N.V. Nederlandse Gasunie

PROJECTCODE

P22582

STATUS RAPPORTAGE

Concept

DATUM RAPPORTAGE

18 januari 2023

PROJECTTEAM

A. Hoekstra, Projectleider
S.J.M. van der Burg, Adviseur Bomen
S. van der Heijden, Adviseur Bomen
I. Bredius, Projectmedewerker

INLEIDING

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie, de heer H.J. de Jong, heeft Bomenwacht Nederland een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd bij 2 bomen en 2 bosplantsoenvakken op en rond het kruispunt tussen de Lepelaarsingel en de Burgemeester Heusdenslaan te Vlaardingen.

Aanleiding van deze BEA vormt het voornemen om de Lepelaarsingel te kruisen met een nieuwe aftakking van de warmteleiding die momenteel tussen Vlaardingen en Den Haag wordt aangelegd door Gasunie. Voor dit project is een voorlopig ontwerp (VO) opgesteld. De 2 bomen en de 2 bosplantsoenvakken staan binnen de werkgrenzen en ondervinden mogelijk (negatieve) gevolgen van de uit te voeren werkzaamheden. Uitgangspunt van de opdrachtgever is dat het project ongewijzigd doorgang vindt.

Doelstelling van de BEA is meerledig:

- In kaart brengen van de algemene boomgegevens, de boomkwaliteit en de toekomstverwachting voor de solitaire bomen.
- Voor de bosplantsoenvakken worden de algemene gegevens in kaart gebracht, de oppervlakte, meest voorkomende soorten, aantal boomvormers en de gemiddelde hoogte.
- Indicatie geven van de verplantbaarheid van de solitaire bomen (bovengrondse beoordeling).
- Bepalen welke effecten de werkzaamheden kunnen hebben op de bomen.
- Op basis van de onderzoeksresultaten een advies verstrekken met maatregelen en/of randvoorwaarden om de bomen zo mogelijk duurzaam in stand te houden.

Op basis van de bevindingen kan een weloverwogen besluit worden genomen over de toekomst van de bomen.

S.J.M. van der Burg (European Tree Technician), Adviseur Bomen bij Bomenwacht Nederland, heeft op 5 januari 2023 de BEA uitgevoerd en vervolgens de rapportage opgesteld. De rapportage is technisch gecontroleerd door S. van der Heijden, eveneens European Tree Technician en Adviseur Bomen bij Bomenwacht Nederland. De beoordeling is uitgevoerd conform de offerte met het kenmerk P22582 van 5 januari 2023.

SITUATIE

De onderzoeksbomen staan binnen de gemeentegrenzen van Vlaardingen aan de Lepelaarsingel, ter hoogte van de kruising met de Burgemeester Heusdenslaan.

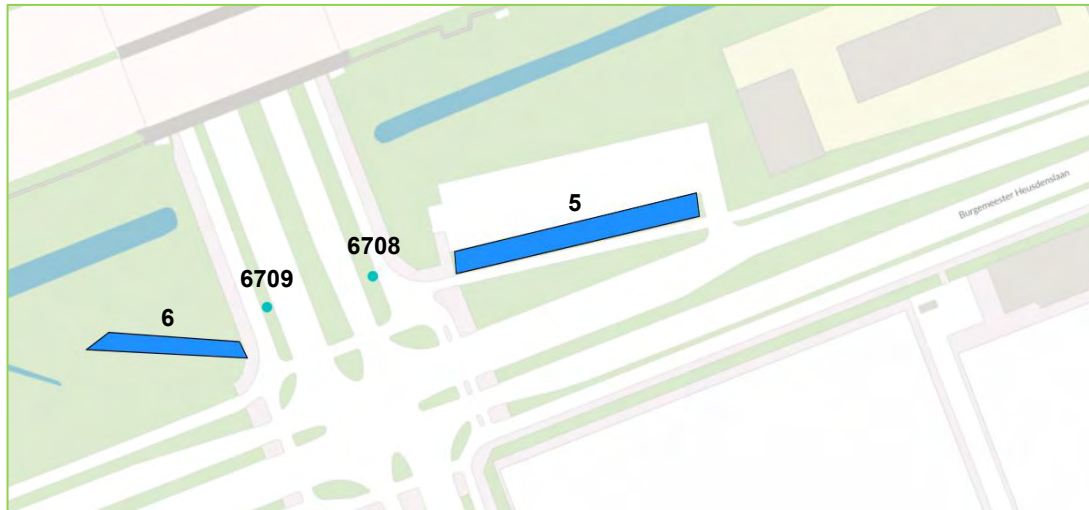
De 2 bomen staan in onverharde standplaatsen in ruw gras tussen de rijbaan en het fietspad aan beide zijden van de Lepelaarsingel. Het betreft reguliere laan- en straatbomen.

De bomen hebben geen specifieke beschermde beleidsstatus. De gemeente Vlaardingen hanteert de lijst van de Bomenstichting. Op [deze website](#) van de Bomenstichting is de status van de bomen gecontroleerd.

Hiernaast zijn 2 bosplantsoenvakken aan beide zijden van de Lepelaarsingel beoordeeld, die ook binnen de werkruimte vallen.

Door de opdrachtgever is een luchtfoto aangeleverd waarop de te beoordelen bomen en bosplantsoenvakken zijn weergegeven. Hiernaast heeft de opdrachtgever een tekening met titel "X-805-KW-001-1-Werkstrooktekening 01 -comm. Hdj" aangeleverd. Hierop is de werkstrook en de ligging van de leidingen weergegeven.

Op *onderstaande* afbeelding is het projectgebied weergegeven. De blauwe punten betreffen de beoordeelde bomen. De blauwe vlakken betreffen de geïnventariseerde bosplantsoenvakken.



Overzicht van het projectgebied met de individuele bomen als blauwe punt en de bosplantsoenvakken als blauw vlak weergegeven.

ONDERZOEKSMETHODE

INVENTARISATIE BOMENBESTAND

De inventarisatie van het bomenbestand verschaft inzicht in de huidige toestand van de bomen. Opgenomen worden:

- Algemene gegevens die een beeld geven van de boom en zijn huidige omvang (zoals boomsoort, boomtype, stamdiameter, boomhoogte, kroondiameter, plantjaar).
- Gegevens over het functioneren van de boom op zijn huidige standplaats, namelijk de kwaliteit (conditie, veiligheid, beheerbaarheid) en toekomstverwachting.

De inventarisatie is uitgevoerd volgens de richtlijnen in het Handboek Bomen 2018, een uitgave van het Norminstituut Bomen.

Kwaliteit

De huidige kwaliteit van elke onderzoeksboom is vastgesteld aan de hand van 3 aspecten: conditie, veiligheid en beheerbaarheid.

Bij de conditiebeoordeling is met name gekeken naar de scheutlengte, de kroonstructuur en de knopgrootte en -bezetting. Tevens is er gelet op symptomen die wijzen op een aantasting (bijvoorbeeld door een insect of bacterie).

Bij de beoordeling van de veiligheid is gekeken naar biologische en mechanische aspecten die van invloed kunnen zijn op de stabiliteit en breukveiligheid van de boom. Voorbeelden hiervan zijn schimmelaantastingen, holten, zware takken en plakoksels.

De beheerbaarheid van elke onderzoeksboom is beoordeeld aan de hand van diverse factoren. Naast de conditie en veiligheid zijn onder andere ook (knelpunten op) de standplaats, de resterende levensduur en het beoogde eindbeeld bepalend.

De onderzoeksmethode van de kwaliteitsbeoordeling wordt nader toegelicht in *bijlage B*.

Toekomstverwachting

De toekomstverwachting wordt bepaald op basis van de parameters conditie, veiligheid, beheerbaarheid, en de specifieke eigenschappen van de boomsoort. Het betreft een schatting en gaat uit van een momentopname op basis van gelijkblijvende omstandigheden. Aan het einde van de gestelde toekomstverwachting voldoet de boom niet meer aan het beoogde eindbeeld zoals voorzien in het oorspronkelijke ontwerp. Dit kan betekenen dat de toekomstverwachting afwijkt van de biologische levensduur van een boom.

Bij (voorgenomen) projecten waarbij binnen het projectgebied een herinrichting van de buitenruimte zal plaatsvinden, wordt in het algemeen handhaving van bomen met een toekomstverwachting van minder dan 15 jaar als ongewenst beschouwd. Bij een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar is het (zeer) wenselijk de betreffende bomen in de nieuwe inrichting van het gebied een (duurzame) plaats te geven.

Bij (voorgenomen) projecten waarbij herinrichting van de buitenruimte geen rol speelt, geldt voor bomen met een toekomstverwachting van minder dan 15 jaar dat de inspanningen en kosten die gemoeid zijn met behoud van de boom in verhouding moeten staan tot de toekomstverwachting die voor de boom geldt.

In de keuze een boom te verwijderen, speelt behalve de toekomstverwachting ook de beleidsstatus van de boom een belangrijke rol. Bij bomen met een status ligt het voor de hand extra inspanningen te verrichten voor behoud.

AANVULLENDE INVENTARISATIE

Aanvullend is, op verzoek van de opdrachtgever, nog de verplantbaarheid geïnterviewd. Hierbij gaat het overigens om een *indicatie*.

De verplantbaarheid van de bomen is beoordeeld op basis van de bovengrondse situatie. Daarbij is gekeken naar de (boom)technische uitvoerbaarheid van een eventuele verplanting. Doel van deze beoordeling is vast te stellen of er sprake is van bovengrondse omstandigheden en/of eigenschappen die een verplanting kunnen bemoeilijken of zelfs onmogelijk kunnen maken (zoals conditie, boomstructuur, toekomstverwachting, standplaatsomstandigheden, kabels en leidingen). Ook zijn ondergrondse knelpunten meegewogen die kunnen worden beoordeeld zonder ondergronds onderzoek, zoals de ligging van kabels en leidingen aan de hand van kaartmateriaal, straatkasten, inspectieputten en dergelijke, gebiedskennis over bijvoorbeeld drooglegging, oppervlakkige beworteling die zichtbaar is door bijvoorbeeld verhardingsopdruk. Door middel van ondergronds onderzoek kan worden bepaald of het mogelijk is een stabiele verplantingskluit van voldoende omvang te prepareren.

PROGNOSE PROJECTINVLOED

De prognose van de projectinvloed heeft tot doel te bepalen in hoeverre de aanleg van de aftakking van de leiding een negatief effect kan hebben op het (duurzaam) behoud van de onderzoeksbomen.

Per boom worden de *volgende* aspecten beoordeeld:

- de werkzaamheden binnen de invloedssfeer van de boom;
- de schade die door deze werkzaamheden kan ontstaan;
- de mate waarin deze schade optreedt.

Er zijn 4 categorieën: geen invloed, beperkte invloed, aanzienlijke invloed en onhoudbaar. Bij een beperkte of aanzienlijke invloed zullen de uit te voeren werkzaamheden leiden tot boven- en/of ondergrondse knelpunten ten aanzien van de boom. De categorie 'onhoudbaar' houdt in dat de boom als gevolg van de werkzaamheden niet kan worden gehandhaafd.

Onderstaand worden de meest voorkomende, algemene knelpunten geschetst die een negatief effect hebben op (duurzaam) behoud van een boom. Tijdens het bepalen van de projectinvloed wordt getoetst of één of meerdere van deze knelpunten zullen optreden. Daarnaast wordt per project gekeken of er project-specifieke knelpunten verwacht worden.

Graafwerkzaamheden

Graafwerkzaamheden bij een boom kunnen leiden tot schade aan het wortelgestel. Bij schade aan de ondergrondse groeiplaats van de boom, kan de boom te kampen krijgen met een (aanzienlijke) conditievermindering.

Verder kan bij graafwerkzaamheden schade ontstaan aan de zogenoemde stabiliteitskluit van een boom. Het betreft hier het deel van het wortelgestel dat ongeschonden dient te blijven om de stabiliteit van de boom te kunnen waarborgen. Voor het bepalen van de omvang van de stabiliteitskluit wordt gebruik gemaakt van normwaarden. Deze waarden zijn weergegeven in de *volgende* tabel.

Stamdiameter (in cm, op 130 cm boven maaiveld)	Straal stabiliteitskluit (in cm)
20	125
40	150
60	175
80	225
100	250
150	350

De normen voor de afmeting van de stabiliteitskluit zijn richtwaarden en kunnen niet altijd exact worden toegepast. Bijstelling kan noodzakelijk zijn, bijvoorbeeld vanwege een afwijkende kroonopbouw, een eenzijdig ontwikkeld wortelgestel, windvang of eventuele scheefstand.

(Grote) verwondingen aan het wortelgestel vormen een potentiële invalspoort voor houtrot- veroorzakende schimmels. Hierdoor kunnen op termijn, vaak meerdere jaren na afronding van de werkzaamheden, de stabiliteit en breukveiligheid van de boom in gevaar komen.

Bodemverdichting

Bij bodemverdichting wordt de kwaliteit van de groeiplaats aangetast. Het poriënvolume in de bodem verkleint. Hierdoor nemen de mogelijkheden voor wortelontwikkeling af. Zwaar verdichte bodems kenmerken zich bovendien door een moeizame verplaatsing van vocht en bodemgassen, waardoor wateroverlast en zuurstofgebrek kunnen optreden. Te lage zuurstofgehalten in de doorwortelde zone kunnen bij de boom leiden tot wortelsterfte en (dus) tot conditievermindering.

Bodemverdichting kan ontstaan door het maaiveld te belasten met betreding door zwaar materieel en/of opslag van materialen. Ook trillingen veroorzaken bodemverdichting. Denk hierbij aan het gebruik van een (zware) trilplaat of een trilblok. Niet alle bodems zijn even gevoelig voor bodemverdichting. Het meest gevoelig is een met water verzadigde bodem of een bodem met een laag organische stofgehalte.

Schade aan de stamvoet, stam en/of kroon

Door het onzorgvuldig gebruik van (zwaar) materieel kan aan de bovengronds delen van de boom schade ontstaan. Dit doordat de machine of hijslast in aanraking komt met de boom.

RESULTATEN

INVENTARISATIE BOMENBESTAND

Hieronder worden de resultaten van de inventarisatie besproken.

Voor de inventarisatie heeft de opdrachtgever kaartmateriaal aangeleverd met daarop 2 boompunten en 2 bosplantsoenvakken.

Per boom c.q. bosplantsoenvak zijn de resultaten van de inventarisatie terug te vinden op het registratieformulier in *bijlage A1/A2*.

ALGEMENE KENMERKEN

Individuele bomen

De beoordeelde bomen betreffen 2 zomereiken (*Quercus robur*, nummers 6708 en 6709). De bomen hebben een stamdiameter van 18 en 22 cm, gemeten op 130 cm boven maaiveld. De hoogte van de bomen ligt in de klasse 6-12 meter. De bomen hebben een kroondiameter in de klasse 3-5 meter.

Bosplantsoen

Daarnaast zijn 2 bosplantsoenvakken binnen het werkgebied geïnventariseerd. Het betreft vaknummers 5 en 6. De vakken hebben een oppervlakte van 338 en 150 m². De gemiddelde hoogte ligt onder de 6 meter. Binnen vaknummer 5 zijn circa 30 boomvormers aangetroffen. De meest voorkomende soorten hier zijn meidoorn, esdoorn, es, ruwe berk, els en krentenboompje. De onderbeplanting bestaat voornamelijk uit liguster en braam. Binnen vaknummer 6 zijn circa 25 bomen aangetroffen. De meest voorkomende soorten zijn els, ruwe berk, es, meidoorn en hazelaar. De onderbeplanting bestaat voornamelijk uit braam.

CONDITIE

De conditie is bij de 2 beoordeelde bomen als onvoldoende beoordeeld (waarderingcijfer 4). De bomen vertonen een vroegtijdig gestagneerde groei. Vermoedelijk is dit te wijten aan een ontoereikende groeiplaats, zowel kwalitatief als kwantitatief.

VEILIGHEID

Op het gebied van veiligheid zijn bij de beoordeelde bomen geen noemenswaardige gebreken aangetroffen. Er zijn zodoende geen veiligheidsmaatregelen noodzakelijk. De koppeling tussen de waarderingcijfers voor veiligheid en maatregelen wordt toegelicht in *bijlage B*.

Ook bij de bomen in de bosplantsoenvakken zijn op het gebied van veiligheid geen noemenswaardige afwijkingen aangetroffen. Binnen deze vakken zijn dan ook geen veiligheidsmaatregelen noodzakelijk.

BEHEERBAARHEID

De beheerbaarheid is bij de 2 beoordeelde bomen als voldoende aangemerkt (waarderingscijfer 6). Het betreft 2 bomen van een duurzame soort, waarbij vroegtijdige groeistagnatie niet direct tot vervroegd afsterven hoeft te leiden. Verder zijn geen beheerknelpunten aangetroffen.

Binnen de bosplantsoenvakken zijn op het gebied van beheer geen maatregelen noodzakelijk.

KWALITEITSBEPALING

Op basis van de conditie, veiligheid en beheerbaarheid is de kwaliteit van de onderzoeksbomen bepaald.

Vanwege de onvoldoende conditie en de vroegtijdig gestagneerde groei die de bomen vertonen, is de kwaliteit als matig beoordeeld.

TOEKOMSTVERWACHTING

De toekomstverwachting wordt bepaald op basis van de parameters conditie, veiligheid, beheerbaarheid, en de specifieke eigenschappen van de boomsoort. Het betreft een schatting en gaat uit van een momentopname op basis van gelijkblijvende omstandigheden.

De toekomstverwachting van de 2 beoordeelde bomen is beoordeeld op ten minste 15 jaar. Vanwege de duurzame soort is de verwachting dat de bomen, ondanks de vroegtijdige groeistagnatie, niet voortijdig afsterven en daardoor nog een toekomstverwachting hebben van ten minste 15 jaar.

BELEIDSSTATUS IN RELATIE TOT TOEKOMSTVERWACHTING

Aan elke boom is een beleidsstatus toegekend conform de indeling die wordt aangehouden in het Handboek Bomen 2018. Deze indeling luidt als volgt:

Beleidsstatus I	Beschermwaardig, monumentaal
Beleidsstatus II	Hoofdstructuur
Beleidsstatus III	Reguliere laanboom
Beleidsstatus IV	Regulier, verkorte omloop
Beleidsstatus V	Regulier, korte omloop

De bomen hebben vanuit de gemeente Vlaardingen geen bijzondere beschermde beleidsstatus gekregen. De bomen zijn daarom ingedeeld in Beleidsstatus III, Reguliere laanboom.



Boom 6708.



Boom 6709.



Bosplantsoenvak 5.



Bosplantsoenvak 6.

RESULTATEN AANVULLENDE INVENTARISATIE

Hieronder worden de resultaten van de aanvullende inventarisatie besproken.

Per boom c.q. bosplantsoenvak zijn de resultaten terug te vinden op het registratieformulier in *bijlage A1/A2*.

VERPLANTBAARHEID (BOVENGRONDSE BEOORDELING)

Hieronder volgen de resultaten van de (indicatieve) bovengrondse verplantbaarheidsbeoordeling.

Op basis van de (indicatieve) bovengrondse verplantbaarheidsbeoordeling wordt bij de 2 beoordeelde bomen een eventuele verplanting als onvoldoende uitvoerbaar beschouwd. Redenen hiervoor zijn de onvoldoende conditie, vroegtijdige groeistagnatie en soortbeperkende eigenschappen.

Hierbij dient overigens nog te worden vermeld dat er tijdens de beoordeling *geen* informatie beschikbaar was over de eventuele aanwezigheid van kabels en/of leidingen in de grond.

Binnen de bosplantsoenvakken is de verplantbaarheid van de bomen niet beoordeeld. Bomen in bosplantsoen zijn doorgaans slecht verplantbaar. Deze bomen hebben vaak een zeer wijdvertakt, uitgebreid wortelgestel gevormd en zijn daardoor moeilijk te verplanten. Verder is er doorgaans weinig ruimte om (schadevrij) bomen uit te kunnen graven.

RESULTATEN PROGNOSE PROJECTINVLOED

De opdrachtgever is voornemens een aftakking van de warmteleiding WarmtelinQ aan te leggen, die de Lepelaarsingel kruist ter hoogte van de kruising met de Burgemeester Heusdenslaan. Binnen de werkgrenzen van dit project bevinden zich 2 bomen en 2 bosplantsoenvakken. Voor dit project is een voorlopig ontwerp opgesteld. Het uitgangspunt van de opdrachtgever is dat het plan ongewijzigd doorgang vindt.

De werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de warmteleiding wordt binnen het project als knelpunt gezien. De projectinvloed is voor de bomen als onhoudbaar beoordeeld. De bomen verliezen hun standplaats geheel als gevolg van de geplande werkzaamheden. De standplaats van de bomen bevindt zich op de aan te leggen leiding.

De beoordeelde bosplantsoenvakken bevinden zich ook binnen de beoogde werkruimte en verliezen daardoor tevens hun standplaats als gevolg van de geplande werkzaamheden. De aan te leggen leiding loopt hiernaast ook deels door de bosplantsoenvakken.

CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van de onderzoeksresultaten volgen *hieronder* de conclusie en het advies.

INVENTARISATIE BOMENBESTAND

De beoordeelde bomen hebben een matige kwaliteit. De toekomstverwachting van de bomen is beoordeeld op ten minste 15 jaar. Voor zowel de bomen als het bosplantsoen zijn geen veiligheidsmaatregelen benodigd.

AANVULLENDE INVENTARISATIE

Op basis van bovengrondse kenmerken is de verplantbaarheid van de beoordeelde bomen als onvoldoende beoordeeld. Voor deze bomen geldt een negatief verplantbaarheidsadvies. De bosplantsoenvakken zijn niet bovengronds beoordeeld op verplantbaarheid.

PROGNOSE PROJECTINVLOED

De prognose projectinvloed wordt voor de beoordeelde bomen en de geïnventariseerde bosplantsoenvakken als onhoudbaar beoordeeld. De bomen en bosplantsoenvakken bevinden zich binnen de werkgrenzen en kunnen daardoor niet op de huidige standplaats behouden blijven.

ADVIES UITVOERING PLAN

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt *hieronder* een advies verstrekt voor de bomen en bosplantsoen met het oog op de uit te voeren werkzaamheden.

- Wij adviseren de 2 beoordeelde bomen en de 2 bosplantsoenvakken voorafgaand aan de werkzaamheden te verwijderen, omdat ze niet duurzaam kunnen worden behouden.
- Wij adviseren na afronding van de werkzaamheden de solitaire bomen en het bosplantsoen opnieuw aan te planten. Het is wenselijk hiervoor een vervangingsplan op te stellen. Uitgangspunt is dat het eindbeeld met de vervangende beplanting gelijkwaardig is aan het beeld van de huidige aanplant. Met name voor de solitaire bomen adviseren wij groeiplaatsverbeteringen aan te brengen. De toekomstige bomen kunnen dan wel tot volwaardige bomen uitgroeien.

BIJLAGEN

BIJLAGE A

Registratieformulier

BIJLAGE B

Methode kwaliteitsbeoordeling

Boomnr. project	6708	6709
Boomsoort	Quercus robur	Quercus robur
Boomsoort Nederlands	Zomereik	Zomereik
Plantjaar	2010	2010
Beleidsstatus Handboek Bomen	III Reguliere laanboom	III Reguliere laanboom
Boomtype	Niet vrij uitgroeiende boom	Niet vrij uitgroeiende boom
Standplaats	Ruw gras	Ruw gras
Stamdiameter exact (cm)	18	22
Stamdiameterklasse (cm)	< 20	20 - 30
Boomhoogteklasse (m)	6 - 12	6 - 12
Kroondiameterklasse (m)	3 - 5	3 - 5
Conditie (C)	4	4
Veiligheid (V)	8	8
Beheerbaarheid (B)	6	6
Kwaliteitsgetal (C*V*B)	192	192
Kwaliteitscategorie	Matig	Matig
Toekomstverwachting	> 15 jaar	> 15 jaar
Maatregel veiligheid	Geen	Geen
Opmerking veiligheid	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Opmerking onderhoud en overig	Vroegtijdige groeistagnatie	Vroegtijdige groeistagnatie
Beoordeling bovengronds	Onvoldoende (-)	Onvoldoende (-)
Knelpunten bovengronds	Soort (beperkende eigenschappen); Vroegtijdig gestagneerde groei; Conditieproblemen (ernstig/onherstelbaar)	Soort (beperkende eigenschappen); Vroegtijdig gestagneerde groei; Conditieproblemen (ernstig/onherstelbaar)
Conclusie verplantbaarheid	Onvoldoende	Onvoldoende
Minimale straal stabiliteitskluit	> 1,25 m	1,25 tot 1,50 m
Knelpunt 1	Kabel- en/of leidingwerkzaamheden	Kabel- en/of leidingwerkzaamheden
Gevolg knelpunt 1	Algehele boomschade	Algehele boomschade
Invloed knelpunt 1	Onhoudbaar	Onhoudbaar
Prognose projectinvloed	Onhoudbaar	Onhoudbaar
Advies	Verwijderen, groeiplaats opnieuw inrichten en herplanten	Verwijderen, groeiplaats opnieuw inrichten en herplanten
Projectnaam	BEA Lepelaarsingel Vlaardingen	BEA Lepelaarsingel Vlaardingen
Datum opname	5-1-2023	5-1-2023
Naam adviseur	Simon van der Burg	Simon van der Burg
Organisatie adviseur	Bomenwacht Nederland	Bomenwacht Nederland
X-coördinaat	83872,49826	83846,43868
Y-coördinaat	437640,7846	437633,4611

Nummer	Aantal boomvormers	Hoogte	Soorten	Omtrek	Oppervlak
5	30	Tot 6 meter	Meidoorn, esdoorn, es, ruwe berk, els, krentenboompje, liguster, braam	133,276	338,016
6	25	Tot 6 meter	Els, ruwe berk, Es, Meidoorn, hazelaar, braam	83,178	150,730

BIJLAGE B

METHODE KWALITEITSBEOORDELING

De kwaliteit van elke onderzoeksboom is vastgesteld aan de hand van 3 aspecten: conditie, veiligheid en beheerbaarheid. Aan elk aspect worden waarderingscijfers toegekend (tussen 0 en 8).

CONDITIE

Bij de conditiebeoordeling is met name gekeken naar de scheutlengte, de kroonstructuur en de knopgrootte en -bezetting. Tevens is er gelet op symptomen die wijzen op een aantasting (bijvoorbeeld door een insect of bacterie).

VEILIGHEID

Bij de beoordeling van de veiligheid is gekeken naar biologische en mechanische aspecten die van invloed kunnen zijn op de stabiliteit en breukveiligheid van de boom. Voorbeelden hiervan zijn schimmelaantastingen, holten, scheuren, zware takken en plakoksels. Deze kunnen leiden tot een verhoogde kans op stambreuk, takbreuk en/of windworp. Waargenomen gebreken leiden tot een veiligheidsmaatregel.

De veiligheid van elke boom wordt gewaardeerd met een cijfer. De geadviseerde veiligheidsmaatregelen zijn gerelateerd aan dit cijfer. *Onderstaande* tabel geeft de samenhang weer tussen de beoordeling van de veiligheid en de geadviseerde veiligheidsmaatregelen.

Veiligheidsmaatregel	Cijfer veiligheid					
	6	4	2	0	Niet te beoordelen	Nader onderzoek
Vellen (boom verwijderen)			X	X		
Tak(ken) innemen (snoei)	X					
Tak(ken) verwijderen (snoei)	X					
Kroonreductie (snoei)		X				
Grof dood hout verwijderen (snoei)	X					
Verankering aanbrengen		X				
Verankering controleren en/of bijstellen		X				
Nader onderzoek						X
Hercontrole					X	
Jaarlijkse inspectie		X				

Goed (waarderingscijfer 8)

Vertoont een boom geen noemenswaardige gebreken in het kader van de veiligheid, dan wordt de veiligheid als goed beoordeeld (waarderingscijfer 8). In dat geval zijn geen gerichte veiligheidsmaatregelen vereist.

Voldoende (waarderingscijfer 6)

Vertoont een boom in het kader van de veiligheid een gebrek dat door het uitvoeren van een reguliere onderhoudsmaatregel kan worden weggenomen, dan wordt de veiligheid als voldoende beoordeeld (waarderingscijfer 6). De invloed op de veiligheidstoestand van de boom is maar tijdelijk.

Onvoldoende (waarderingscijfer 4)

Vertoont een boom in het kader van de veiligheid een gebrek dat niet kan worden weggenomen met het uitvoeren van een reguliere onderhoudsmaatregel, dan wordt de veiligheid als onvoldoende beoordeeld (waarderingscijfer 4). Het gebrek heeft een (blijvende) negatieve invloed op de veiligheidstoestand van de boom.

Eenzijds kan het gaan om gebreken die in de *huidige* situatie een veiligheidsrisico met zich meebrengen. Door het uitvoeren van een ingrijpende onderhoudsmaatregel kan *wel* het veiligheidsrisico worden weggenomen, maar *niet* het gebrek zelf.

Anderzijds kan het gaan om gebreken die in de *toekomst* breuk- en/of instabiliteitsgevaar kunnen opleveren. In de huidige situatie is er geen veiligheidsrisico. Vanwege het mogelijke gevaar in de toekomst is als veiligheidsmaatregel jaarlijkse inspectie nodig.

Slecht (waarderingscijfer 2)

Vertoont een boom een gebrek dat in de huidige situatie een veiligheidsrisico met zich meebrengt, en is het ongewenst de boom te handhaven door het uitvoeren van een veiligheidsmaatregel, dan wordt de veiligheid als slecht beoordeeld (waarderingscijfer 2).

Onhoudbaar (waarderingscijfer 0)

Vertoont een boom een gebrek dat in de huidige situatie een veiligheidsrisico met zich meebrengt, en is het onmogelijk de boom te handhaven door het uitvoeren van een veiligheidsmaatregel, dan wordt de veiligheid als onhoudbaar beoordeeld. (waarderingscijfer 0).

Nader onderzoek

Vertoont een boom een gebrek waarvan de precieze aard en omvang niet kunnen worden vastgesteld bij de visuele inspectie, dan is nader onderzoek noodzakelijk om het aangetroffen gebrek in kaart te kunnen brengen en daarmee zicht te krijgen op de (mogelijke) veiligheidsrisico's.

Niet (volledig) beoordeeld (hercontrole)

Wanneer een boom niet volledig kan worden beoordeeld, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van klimopbegroeiing, dan wordt deze geregistreerd als 'Niet te beoordelen'. In dat geval wordt de maatregel 'Hercontrole' geadviseerd. Eventueel gesignaleerde veiligheidsrisico's worden wel opgenomen.

Risicobomen en attentiebomen

Bomen met een gebrek dat in de huidige situatie leidt tot een veiligheidsrisico voor de omgeving worden als *risicoboom* geclassificeerd. Om het gevaar weg te nemen, zijn actieve maatregelen noodzakelijk.

Bomen waarbij alleen gebreken worden geconstateerd die in de toekomst breuk- en/of instabiliteitsgevaar kunnen opleveren, worden als attentieboom aangemerkt. Actieve maatregelen zijn op dit moment niet noodzakelijk. Wel dient tijdens de toekomstige jaarlijkse inspecties extra aandacht te worden besteed aan de aangetroffen gebreken (zie *Conclusie en advies*).

BEHEERBAARHEID

Bij het beoordelen van de beheerbaarheid wordt antwoord gegeven op de vraag '*Staat de juiste boom op de juiste plaats*'. Hierbij wordt zowel gelet op knelpunten gerelateerd aan de boom als aan de omgeving. Alle elementen van zowel de boom als de directe omgeving worden in relatie tot elkaar beoordeeld. Dit omdat knelpunten bij de diverse elementen met elkaar kunnen samenhangen. Conditieproblematiek (boomgerelateerd) houdt bijvoorbeeld vaak verband met een knelpunt in de ondergrondse groeiplaats (omgevingsgerelateerd).

Boomgerelateerde knelpunten

Bij de boom wordt beoordeeld of *onderstaande* elementen knelpunten opleveren voor de beheerbaarheid.

Boomgebreken

Bacteriën en schimmels kunnen een boom ziek maken of de houtstructuur afbreken. Een ernstige ziekte (zoals kastanjabloedingsziekte of essentaksterfte) kan leiden tot het afsterven van de boom. Diverse zwammen breken houtweefsel af, wat bij de boom leidt tot een verhoogde kans op breuk of instabiliteit. Verder kan hout breukgevaarlijk worden door overbelasting of slecht vergroeide houtstructuren.

Onoplosbare (mechanische) gebreken, zoals bijvoorbeeld instabiliteit of defecten in de houtstructuur, zorgen ervoor dat de boom niet meer (duurzaam) beheerd kan worden.

Boomsoort

Elke boomsoort heeft zijn eigen unieke eigenschappen. Dit kan knelpunten maar ook kansen geven in het beheer. Behalve de conditie is het regeneratievermogen (of herstellvermogen) van belang. Een linde heeft bijvoorbeeld een veel groter regeneratievermogen dan een beuk.

Daarnaast heeft elke boomsoort een eigen maximale levensduur (theoretische omlooptijd) waardoor sneller of juist minder snel knelpunten kunnen ontstaan. Zo is de theoretische omlooptijd van een bolacacia een fractie vergeleken met de omlooptijd van een eik.

Omgevingsgerelateerde knelpunten

Omgevingsgerelateerde knelpunten komen voort uit de eisen die de (openbare) ruimte rondom de boom stelt. De boom moet 'passen' binnen de (openbare) ruimte en zo min mogelijk de (belangen van de) functies binnen de openbare ruimte hinderen.

De eisen aan en functie van de (openbare) ruimte rond de boom hebben grote invloed op het al dan niet aanwezig zijn van knelpunten in het beheer. Zo zal een boom in een bos(plantsoen) of gazon met voldoende boven- en ondergrondse groeiruimte over het algemeen geen knelpunten veroorzaken. Bomen in stedelijk gebied met een beperking in de boven- en/of ondergrondse groeiplaats veroorzaken wel vaak knelpunten (bestratingsopdruk, frequente (gevel)snoei, ingroei van wortels in riool et cetera).

Bij het beoordelen van de omgeving wordt zowel naar boven- als ondergrondse elementen gekeken.

Bovengronds

Voorbeelden van bovengrondse knelpunten zijn: (takken/boomdelen groeien tegen) gevels of straatmeubilair, te kleine boomspiegels, hoge windinvloed, zoute zeewind.

Ondergronds

Voorbeelden van ondergrondse knelpunten zijn; hoge bodemverdichting, lage voedingswaarde van de bodem, hoge grondwaterstand, kabels/leidingen et cetera. Daarnaast zijn grote delen van Nederland zettingsgevoelig. Hierdoor is het gewenst het maaiveld met enige regelmaat op te hogen. Dergelijke ophogingen hebben vaak een zeer negatieve invloed op de boom.

KWALITEIT

De waarderingscijfers voor conditie, veiligheid en beheerbaarheid worden vermenigvuldigd. Dit resulteert in een kwaliteitsgetal (tussen 0 en 512). Op basis hiervan wordt de boom ingedeeld in een kwaliteitscategorie.

De *volgende* tabel geeft een overzicht van de gehanteerde categorieën en de bijbehorende omschrijvingen.

Kwaliteitscategorie	Kwaliteitsgetal	Omschrijving
Slecht	0 – 75	De boom functioneert niet.
Matig	75 - 200	De boom functioneert niet naar behoren.
Voldoende	200 - 512	De boom functioneert naar behoren.
<i>Nader onderzoeken</i>	–	<i>Om de kwaliteit te kunnen vaststellen, dient eerst een nader onderzoek te worden uitgevoerd.</i>
<i>Niet te beoordelen</i>	–	<i>De kwaliteit kan niet worden beoordeeld.</i>
<i>Niet aanwezig</i>	–	<i>De boom is op locatie niet aangetroffen.</i>

ADVIES

Naar aanleiding van de kwaliteitsbeoordeling is een advies opgesteld met veiligheids- en/of onderhoudsmaatregelen. Indien actieve veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn om de risico's voor de omgeving te minimaliseren, dan is de boom een *risicoboom*. Vergen de gebreken in de huidige situatie (nog) geen actieve maatregelen maar is jaarlijkse inspectie wel gewenst, dan is de boom een *attentieboom*.

HEEFT U VRAGEN?

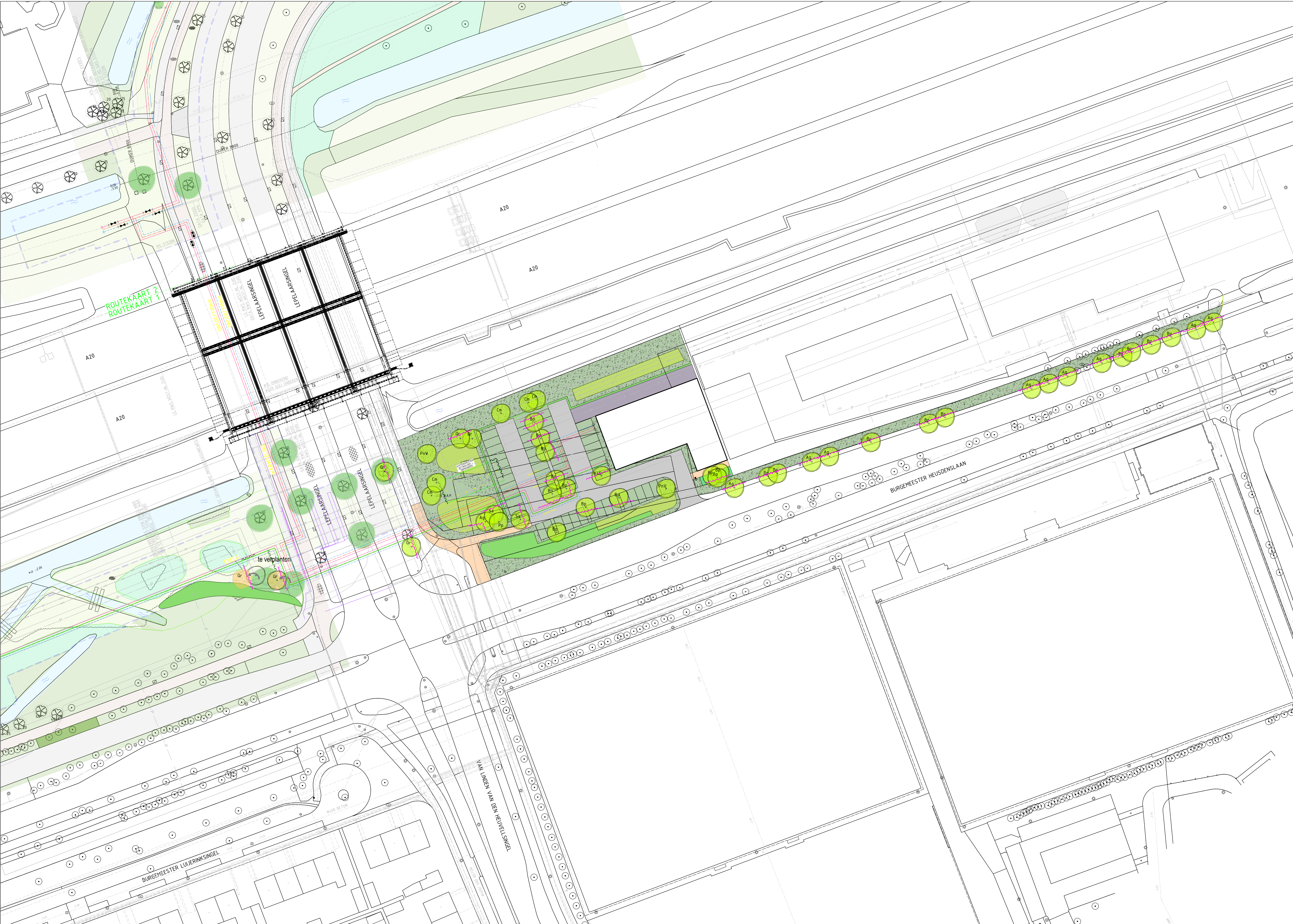
✉ **INFO@BOMENWACHT.NL**

☎ **(085) 822 80 10**

Bomenwacht Nederland

Van Rietlaan 33
3461 HW Linschoten

Herplantplan



Legenda
BEPLANTING

Bomen, nieuw te planten (45)	soort	kluit	maat	Aantal
Ag	Alnus glutinosa	drkl	3xV 16-18	10
AsS	Alnus x spaethii 'Spaeth'	drkl	3xV 16-18	1
Bp	Betula pubescens	drkl	3xV 16-18	21
PnV	Populus nigra 'Verecken'	drkl	3xV 16-18	2
Pp	Prunus padus	drkl	3xV 16-18	1
Qr	Quercus robur	drkl	3xV 16-18	4
Sa	Sorbus aucuparia	drkl	3xV 16-18	1
Cm	Crataegus x monogyna	drkl	3xV 16-18	5

Te verplanten bomen, 2x Quercus robur

Standplaatsinrichting/ Grondwerk:

- dikte teelaarde: >60cm (van voormalige/ aanwezige grond)
- spitten: 100cm diepte tot maximaal 10cm boven grondwaterstand

Verankering:

- 2 boompalen diam 6-8 cm, lengte 1,2 m, onverduurzaamd Larikshout
- bovenzijde boompaal 60cm boven maaiveld
- indien boompalen langs verharding staan, dan boompalen parallel aan de weg plaatsen

Plantgarantie:

t/m 3 plantseizoenen na aanplant.

Beheer tot overdracht

- tot 3 groeiseizoenen na aanleg
- 6x/jaar onkruid verwijderden in boomsiegel
- watergeven: ter keuze aannemer (onderdeel plantgarantie)
- exclusief beheersing natuurlijk afval en zwerfvuil

Overdracht naar Gemeente Vlaardingen:

31 december na het derde groeiseizoen

Bosplantsoen, algemeen

Standplaatsinrichting/ Grondwerk:

- dikte teelaarde: >40cm (van voormalige/ aanwezige grond)
- spitten 30-40cm
- egaliseren / profileren
- frezen 15cm

Aanplanten:

- Sortiment groepsgeijs: 12-16st van één soort per groep
- Verband: verschoven driehoeksverband
- Afstand in de rij: 2m (bij vakken tot 6m breedte: 1,5m)
- Afstand tussen de rij: 2m (bij vakken tot 6m breedte: 1,5m)
- Afstand tot padrand: >3m

Plantgarantie:

t/m 1 plantseizoenen na aanplant.

Beheer tot overdracht

- tot 1 groeiseizoen na aanleg
- gras / onkruid 4x/jaar maaien en laten liggen
- watergeven: ter keuze aannemer (onderdeel plantgarantie)
- exclusief beheersing natuurlijk afval en zwerfvuil

Overdracht naar Gemeente Vlaardingen:

31 december na het eerste groeiseizoen

Bosplantsoen met boomvormers (355m2)

Soort	kluit	maat	Percentage
Randrij (3 randrijen) heestervormers			
Corylus avellana	wg	1+2100-125	10%
Crataegus monogyna	wg	1+1100-125	20%
Prunus spinosa	wg	1+1100-125	20%
Rhamnus cartharticus	wg	1+1100-125	20%
Rosa rubiginosa	wg	1+1100-125	10%
Viburnum opulus	wg	1+2100-125	20%

Kernbeplanting boomvormers

Acer campestre	wg	1+2100-125	15%
Alnus glutinosa	wg	1+1100-125	35%
Betula pubescens	wg	1+1100-125	15%
Fraxinus excelsior	wg	1+1100-125	35%

Bosplantsoen zonder boomvormers (530m2)

Soort	kluit	maat	Percentage
Solitaire bomen in bosplantsoen			
Corylus avellana	wg	1+2100-125	10%
Crataegus monogyna	wg	1+1100-125	20%
Prunus spinosa	wg	1+1100-125	20%
Rhamnus cartharticus	wg	1+1100-125	20%
Rosa rubiginosa	wg	1+1100-125	10%
Viburnum opulus	wg	1+2100-125	20%

Lage heesters (30m2)

Hagen (105m)	kluit	maat	stuks	
- 50% Crataegus monogyna	wg	100-125	315	
- 20% Prunus spinosa	wg	100-125	126	
- 20% Acer campestre	wg	100-125	126	
- 5% Viburnum opulus	wg	100-125	32	
- 5% Ribes rubrum	wg	100-125	32	

2 rij-ig
Individueel gemengd
0,33m afstand in en tussen de rij
0,30m afstand 1e rij tot rand plantvak

Kruidenterm, verschaald

Zaadmengsel		
- (=45%) Graslandflora GD63 (Medigran)	0,09kg/are	
- (=45%) Graslandflora GD67 (Medigran)	0,09kg/are	
- (=10%) Akkerflora A1 (Medigran)	0,01kg/are	

Zaadmengsel verdunnen met fijnzand t.b.v. gelijkmatige verspreiding

Beheer tot overdracht

- geen

Overdracht naar Gemeente Vlaardingen:

Binnen 1 maand na inzaaien.

Paddenpoel, talud 1:2, pool 1m diep (60m2)

Waterpeil -2.06m NAP, bodem peil -3.06m NAP

Wortelscherm

Bestrating

Trottoir

Parkeerplaatsen van grasbetontegels

Toegangsweg, halfverharding (ntb, padvast of grasbeton)

Onderhoudspad, klinkerverharding

Overig

Gebouw

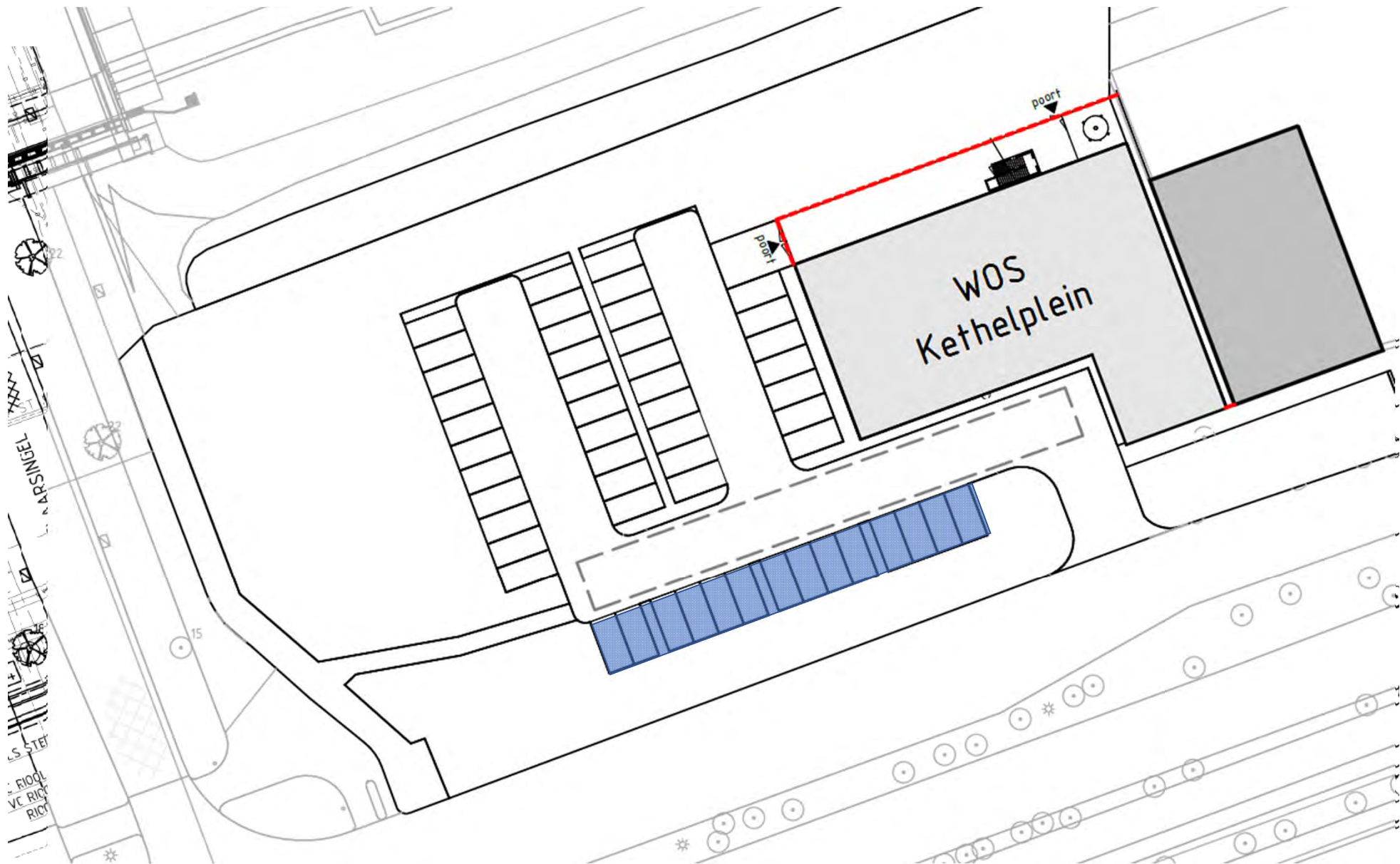
Leidingtracé

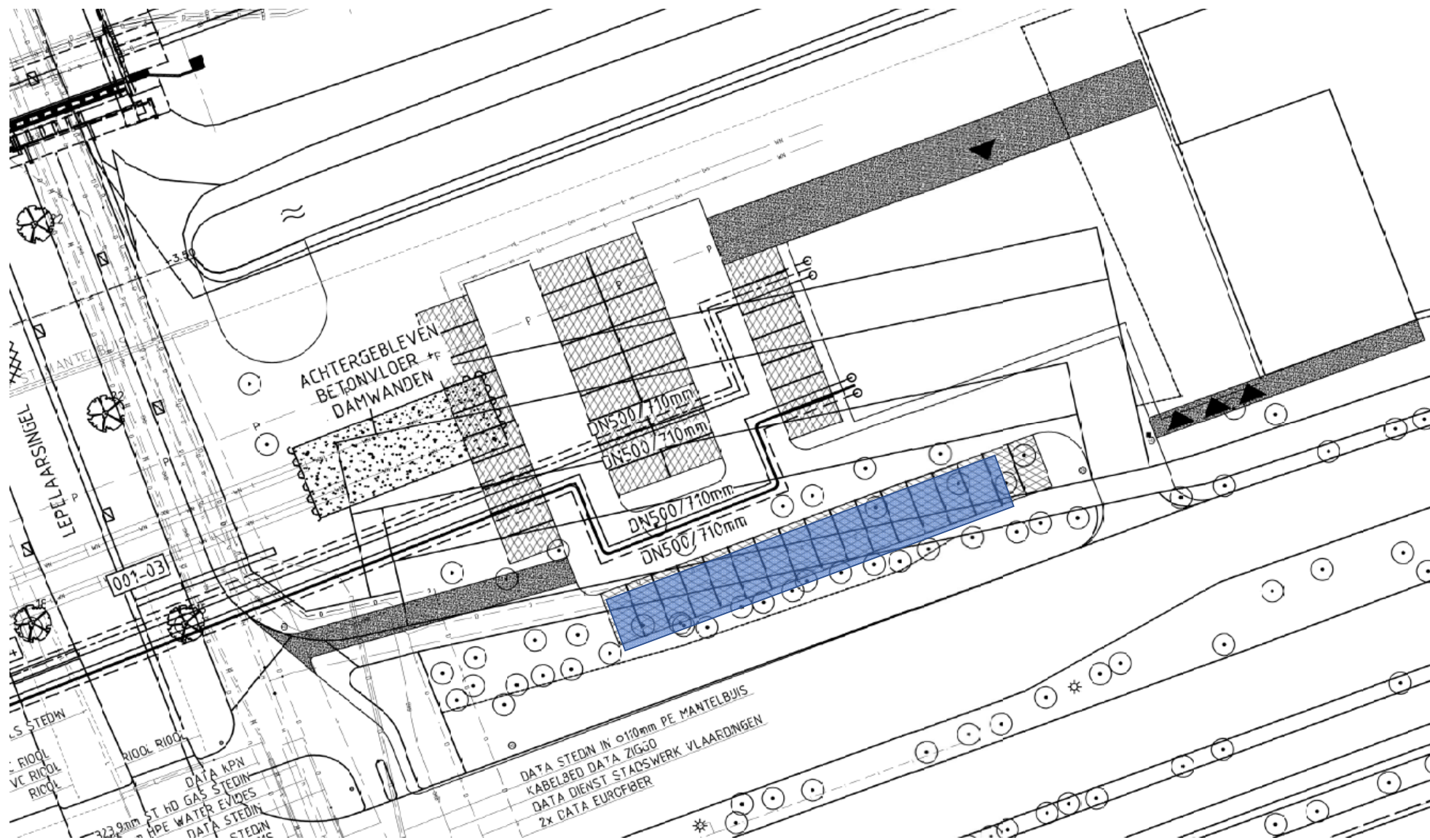
Te compenseren groen		Bosplantsoen zonder boomvormers	
Bosplantsoen	338 m2	Ten noorden WOS lokatie	130 m2
Vak 5	150 m2	Ten westen WOS lokatie	330 m2
Vak 6	150 m2	Ten zuiden WOS lokatie	70 m2
Totaal	488 m2	Mogelijk extra compensatie op voormalige fietspadtracé (mits struiken op waterleiding mogen)	500 m2
Bomen in bosplantsoen		Totaal minimaal	
Vak 5	30 bomen		530 m2
Vak 6	25 bomen		
Solitaire bomen		Lage heesters	
Ten zuiden fietspad	47 stuks	Ten zuiden WOS lokatie	30 m2
Toekomstige lokatie WOS	6 stuks	Totaal	30 m2
Totaal solitaire bomen	53 stuks	Solitaire bomen in bosplantsoen	
Nummer 14 is al een gekapte en gecompenseerde boom		Ten westen WOS lokatie	3 stuks
2 bomen aanpassen (ten westen Lepelaarsingel). Dit is compensatie tracé Vlaardingen-Den Haag		Solitaire bomen	
Schetsontwerp		Ten zuiden WOS lokatie	19 stuks
Bosplantsoen met boomvormers		Op parkeerterrein	15 stuks
Ten westen Lepelaarsingel	150 m2	Random WOS lokatie	8 stuks
Ten zuiden WOS lokatie	205 m2	Totaal	45 stuks
Totaal	355 m2	2 bomen verplaatsen vanuit compensatie WLQ-tracé Vld-Den Haag	

WOS Vlaardingen - Herinrichtingsplan Groen
Voorlopig Ontwerp

	Opdrachtgever:		Gasunie	
	Projectnummer opdrachtgever:		-	
	Projectnummer:		WOS LOKATIE	
	Tekeningnummer:		-	
Datum:		9-6-2023	Blad:	
Formaat:		A0+	Revisie:	
Schaal:		1:500	0	
Wjg.	Datum	Omschrijving	Ontwerp door	Gecc.

Infiltratietekeningen





Melding activiteitenbesluit

Melding Activiteitenbesluit

Hierbij doe ik, **de heer P.W.K. Mol** (namens de heer R.J.M. Düking), melding van het starten van het bedrijf **Eneco Heat Production & Industrials BV**. Het voor de melding gebruikte e-mailadres is **patrick.mol@rhdhv.com**.

Activiteiten

U heeft geen activiteiten geselecteerd waarvoor specifieke milieuregels uit het Activiteitenbesluit gelden.

Gegevens melder

Organisatie melder:	Royal HaskoningDHV
Naam melder:	de heer P.W.K. Mol
Adres:	Euvelgunnerweg 25 a 9723CV GRONINGEN
Telefoon:	0629098223
E-mail:	patrick.mol@rhdhv.com

Gegevens verantwoordelijk persoon

Naam:	de heer R.J.M. Düking
Telefoon:	0652599250
E-mail:	rick.duking@eneco.com

Gegevens locatie activiteiten

Naam:	Eneco Heat Production & Industrials BV	
Perceel:	Sectie:	E2667
Bouwplan:	Naam bouwplan:	Warmteoverdrachtstation Vlaardingen
	Nummer bouwplan:	
Toelichting locatie:		
KvK Inschrijving:	Onderneming: 24495269 Vestiging: 000017038235 Toelichting:	
Type inrichting:	type A	
Reden melding:	starten activiteiten	

Correspondentieadres melding

Correspondentie sturen naar:

Marten Meesweg 5
3068 AV ROTTERDAM

Beschrijving activiteiten

Datum start activiteiten:	01-10-2024
Beschrijving activiteiten:	zie bijlage 1
Bijlage met beschrijving toevoegen:	Nee

Extra informatie bij de melding

U heeft geen extra informatie bij de melding gevoegd.

Bijlagen geupload

De volgende bestanden zijn toegevoegd aan de melding:

Indeling locatie activiteiten	Inrichtingstekeningen.pdf
Situatieschets	Situatietekening.pdf
bijlage 1_ beschrijving activiteiten	BI6516_Warmtestation Vlaardingen - beschrijving activiteiten_final.pdf
geluidprognoserapport	BI6516_geluidprogoserapport.pdf

Gegevens bevoegd gezag

Gemeente Vlaardingen p/a DCMR Milieudienst Rijnmond Postbus 843 3100 AV Schiedam
--

Referentie melding

Deze melding is bij ons bekend als **AIM-sessie Ai6zu3oz2ab**. Wilt u alstublieft, als u schriftelijk of mondeling contact zoekt, dit als referentie vermelden?

Datum en tijdstip melding

Deze melding is gemaakt op 09-11-2022 om 16:49 uur.

Ruimtelijke onderbouwing, versie 26 juni 2023

RAPPORT

Warmteoverdrachtstation Vlaardingen

Ruimtelijke onderbouwing

Klant: Eneco Heat Production & Industrial B.V.

Referentie: BI6516-IB_RP-230626-1337

Status: Definitief/03

Datum: 26 juni 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Euvelgunnerweg 25A
9723 CV Groningen
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Warmteoverdrachtstation Vlaardingen

Sub titel: Ruimtelijke onderbouwing
Referentie: BI6516-IB_RP-230626-1337
Status: 03/Definitief
Datum: 26 juni 2023
Projectnaam: WOS Vlaardingen
Projectnummer: BI6516
Auteur(s): Bart Scholte

Opgesteld door:

Gecontroleerd door: Patrick Mol

Datum: 26 juni 2023

Goedgekeurd door: Patrick Mol

Datum: 26 juni 2023

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Projectgebied	1
1.3	Procedure	1
1.4	Leeswijzer	2
2	Locatiegegevens	3
2.1	Situering locatie	3
2.2	Huidig gebruik en omgeving	3
3	Beleid	6
3.1	Rijksbeleid	6
3.2	Provinciaal beleid	7
3.3	Gemeentelijk beleid	8
3.4	Hoogheemraadschap Delfland	9
3.5	M.e.r.-beoordeling	10
4	Voorgenomen activiteit	12
4.1	Locatiekeuze	12
4.2	Activiteiten met betrekking tot het warmteoverdrachtstation	12
4.3	Ontwerp warmteoverdrachtstation	13
4.4	Compensatie parkeerplaatsen	13
4.5	Gebruiksmogelijkheden aangrenzende gronden	14
5	Effecten van het warmteoverdrachtstation op omgeving	15
5.1	Milieuzonering	15
5.2	Archeologie	15
5.3	Ecologie	15
5.4	Bodem en water	16
5.5	Geluid	17
5.6	Licht	18
5.7	Luchtkwaliteit	18
5.8	Externe veiligheid	19
5.9	Verkeer	22
5.10	Watertoets	22

6	Procedure en uitvoerbaarheid	25
6.1	Procedure	25
6.2	Overleg met de omgeving	25
6.3	Economische uitvoerbaarheid	25
6.4	Crisis- en herstelwet	25
7	Conclusie	27

2. Archeologische onderzoeken
3. Ecologische verkenning
4. Aerius-berekeningen
5. Bodemonderzoek
6. Geluidstudie
7. Watersleutel

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Eneco is voornemens om in Vlaardingen op een perceel ten zuiden van de A20 een warmteoverdrachtstation (hierna: WOS) te realiseren. Met behulp van het WOS wordt warmte onttrokken aan de primaire warmteleiding genaamd Leiding over Noord (LoN) en getransporteerd naar Den Haag en Vlaardingen. De LoN levert momenteel grote hoeveelheden warmte van de Rotterdamse haven aan het warmtenetwerk van Rotterdam. De LoN biedt de mogelijkheid om het aanbod van andere rest- en duurzame warmtebronnen te ontsluiten en daarmee een duurzamer alternatief voor aardgas te bieden. Vlaardingen en Den Haag en andere tussengelegen steden komen in aanmerking om hierop te worden aangesloten voor de warmtelevering.

Het huidige bestemmingsplan 'Partiele herziening uitbreidingsplan in hoofdzaak Vlaardingen' (vastgesteld op 4 juli 1960) staat de realisatie van het WOS Vlaardingen niet toe. Het projectgebied is gelegen ter plaatse van de gronden met de bestemming 'verkeersdoeleinden en daarbij behorende groenstroken'. Daarnaast is het projectgebied gelegen in het 'Paraplubestemmingsplan Parkeren' en het 'Paraplubestemmingsplan Wonen'.

Om de beoogde ontwikkeling 'ruimtelijk' mogelijk te maken is ervoor gekozen om een afwijking van het bestemmingsplan aan te vragen, een zogenaamde 'buitenplanse' afwijking.

1.2 Projectgebied

Het warmteoverdrachtstation wordt gerealiseerd op het bestaande parkeerterrein/carpoolplaats gelegen op de hoek van de Lepelaarsingel met de Burgemeester Heusdenslaan, ten zuiden van de A20. De beoogde locatie van het WOS Vlaardingen is als blauw vlak schetsmatig aangegeven in Figuur 1.



Figuur 1: Schetsmatige ligging van het Warmtestation Vlaardingen

1.3 Procedure

De realisatie van het warmteoverdrachtstation past niet binnen de planologische kaders van het geldende bestemmingsplan, zodat deze alleen met toepassing van een zogeheten buitenplanse afwijking kan worden gerealiseerd.

Hiertoe dient een omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) te worden aangevraagd waarvoor de uitgebreide procedure dient te worden doorlopen volgens afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb).

Het verlenen van een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan is een bevoegdheid van het college van Burgemeester en Wethouders, maar de omgevingsvergunning mag pas verleend worden als de raad is geconsulteerd. De realisatie van het WOS valt onder de categorie 'Nutsvoorzieningen' zoals bedoeld in het besluit van de gemeenteraad van Vlaardingen (registratienummer 1618187, d.d. 21 december 2017), waarvoor geen verklaring van geen bedenkingen (VVGB) van de gemeenteraad nodig is.

Voor de realisatie van het WOS Vlaardingen dienen verschillende procedures te worden doorlopen. Naast een verzoek voor een buitenplanse afwijking dient de procedure voor de aanvraag van een omgevingsvergunning ook te worden doorlopen voor het onderdeel 'bouwen'. De gemeente Vlaardingen is voor alle onderdelen van de aanvraag omgevingsvergunning bevoegd gezag.

1.4 Leeswijzer

In deze ruimtelijke motivering leest u de achtergronden van het voornemen en projectgebied en de afwegingen die zijn gemaakt voor de realisatie van het Warmtestation Vlaardingen. Hiertoe zal in eerste instantie in het volgende hoofdstuk (2) een nadere beschrijving van de beoogde locatie plaatsvinden. In hoofdstuk 3 zal ingegaan worden op het vigerende beleid ten aanzien van warmtenetten op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau. Hoofdstuk 4 gaat daarna in op de voorgenomen activiteiten. In hoofdstuk 5 komen de milieu- en omgevingseffecten van het Warmtestation Vlaardingen aan bod. Deze vormen de basis voor de m.e.r.-beoordeling (hoofdstuk 6). Hoofdstuk 7 gaat in op de te volgende procedure.

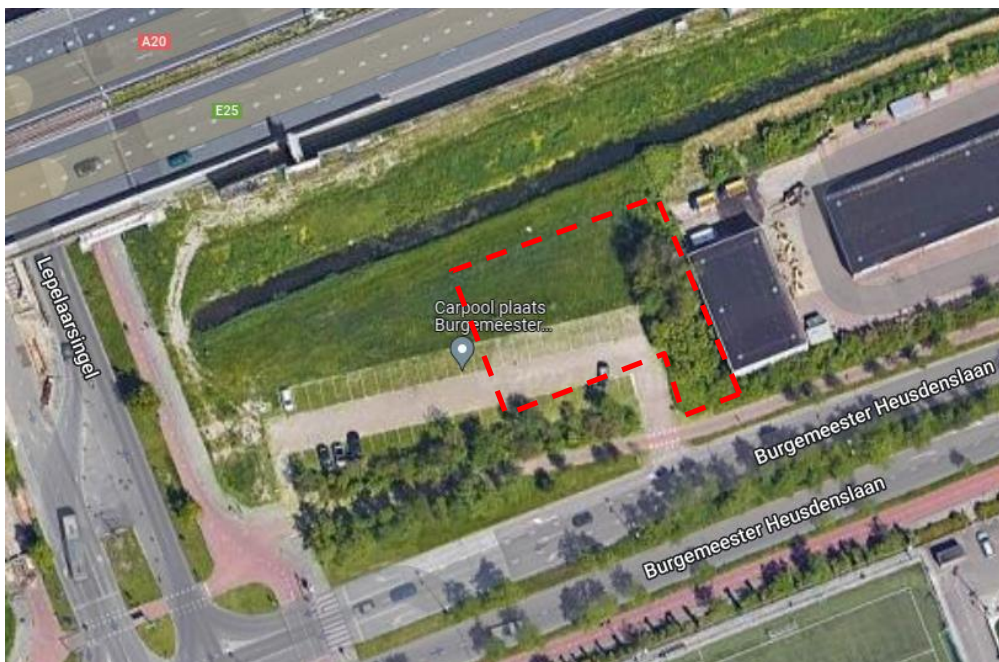
2 Locatiegegevens

2.1 Situering locatie

De beoogde locatie voor het WOS Vlaardingen betreft een deel van het huidige parkeerterrein/carpoolplaats (52 parkeerplaatsen), gesitueerd op het perceel op de hoek van de Lepelaarsingel en de Burgemeester Heusdenslaan, ten zuiden van de A20. De beoogde locatie grenst aan de oostzijde aan de stadswerf van de gemeente Vlaardingen.

De beoogde locatie beslaat een oppervlakte van circa 1.000 m² en is kadastraal bekend als gemeente Vlaardingen, sectie E, nummer 2667.

De onderstaande figuur laat de beoogde ligging van het WOS Vlaardingen zien.



Figuur 2: Ligging van het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen

Als gevolg van de realisatie van het WOS Vlaardingen komen er parkeerplaatsen te vervallen. In overleg met de gemeente Vlaardingen is hiervoor een compensatieplan opgesteld (zie paragraaf 4.4). Als gevolg van herinrichting van het parkeerterrein blijven er 52 parkeerplaatsen bestaan op het perceel. Dat is evenveel als in de huidige situatie.

2.2 Huidig gebruik en omgeving

Het projectgebied is gelegen in het noordelijke deel van de wijk Vlaardingen Ambacht en ligt direct ten zuiden van de A20. Het projectgebied grenst aan de oostzijde aan de Stadswerf Vlaardingen.

Het projectgebied en directe omgeving zijn getypeerd als stedelijk gebied/infrastructuur met een groen karakter (zie figuur 3).

Het projectgebied is zoals hiervoor aangegeven in gebruik als parkeerterrein. Het parkeerterrein is aan de oost- en zuidzijde voorzien van een groenstrook met bomen. De aanwezige bomen fungeren als ruimtelijke inpassing van de A20 voor het woongebied van Vlaardingen Ambacht.

Ten zuiden van het parkeerterrein, aan de overzijde van de Burgemeester Heusdenslaan bevinden zich de voetbalvelden van de Vlaardingsche Football Club (VFC). De bezoekers van de VFC maken gebruik van het parkeerterrein.

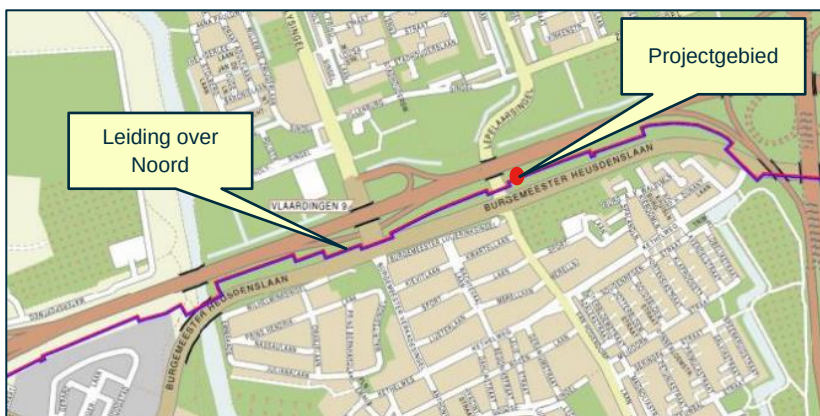
Ten noorden van het projectgebied, aan de overzijde van de A20, bevinden zich naast een zorgcentrum (Zonnehuisgroep Vlaardingen) eveneens recreatieve voorzieningen (Sportcentrum Vlaardingen en Speelparadijs De Beestenboel).



Figuur 3: Directe omgeving van het projectgebied

De dichtstbijzijnde woonbebouwing (Burgemeester Luykerinksingel) ligt op circa 120 meter ten zuiden van het projectgebied. Daarnaast bevindt zich op circa 600 meter ten zuiden van het projectgebied een school.

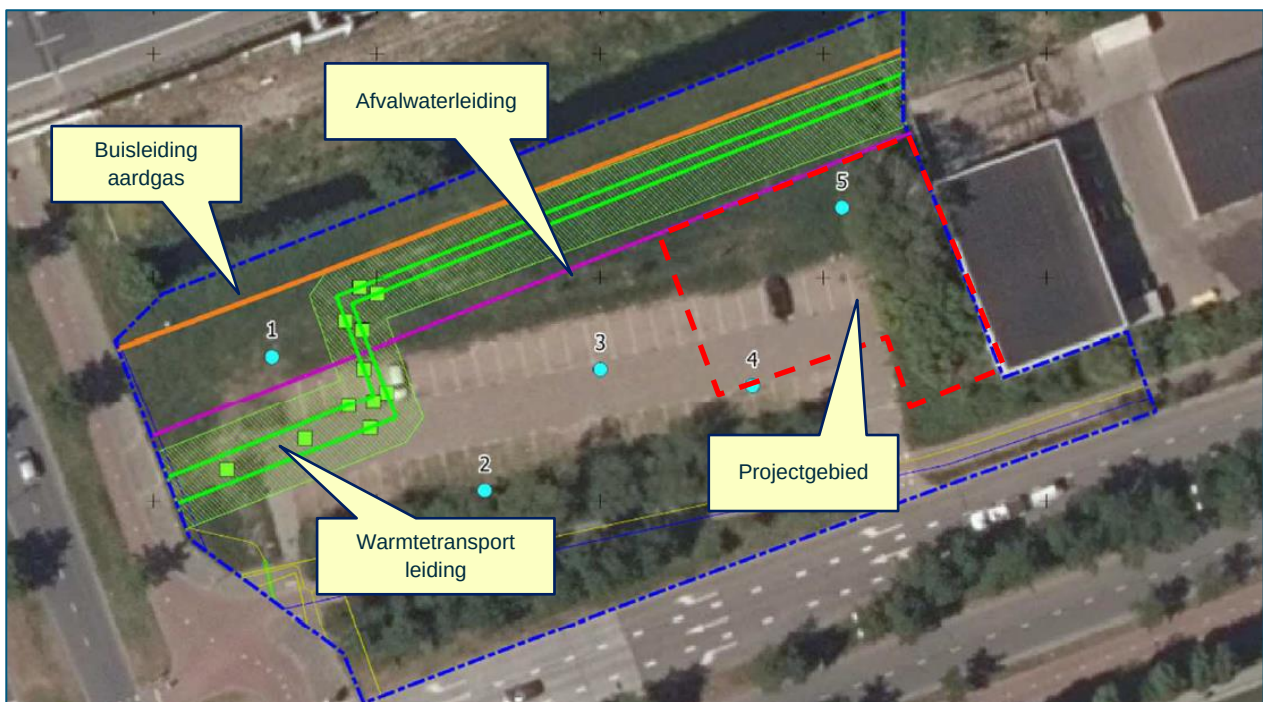
Het projectgebied ligt ter hoogte van het tracé van de warmtetransportleiding Leiding over Noord (zie figuur 4). Dit maakt het mogelijk om met een relatief beperkte inspanning het WOS aan te sluiten op de Leiding over Noord.



Figuur4: Schematische ligging van de LoN ten opzichte van het projectgebied

Naast de Leiding over Noord bevinden zich nabij het projectgebied meerdere ondergrondse infrastructuur (leidingen), zoals een ondergrondse buisleiding voor de transport van aardgas (zie figuur 5). Deze buisleiding ligt op een afstand van circa 8 meter ten noorden van het projectgebied. Direct ten noorden van het projectgebied ligt een afvalwaterleiding van Hoogheemraadschap Delfland. Het warmteoverdrachtstation wordt deels in de 5,5 meter brede beschermingszone van de afvalwaterleiding gerealiseerd. Tussen het Hoogheemraadschap Delfland en Eneco zijn afspraken gemaakt over hoe de integriteit van de persleiding wordt gegarandeerd ten tijde van de aanleg en ten tijde van de operationele fase van het warmteoverdrachtstation.

Het warmtetransportleidingtracé van Vlaardingen naar Den Haag ligt tussen voornoemde buisleiding voor transport van aardgas en de afvalwaterleiding van Hoogheemraadschap van Delfland.



Figuur 5: Ligging ondergrondse infrastructuur nabij het projectgebied (schetsmatig weergegeven)

3 Beleid

Dit hoofdstuk geeft het vigerende beleid ten aanzien van warmtenetten op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau weer.

3.1 Rijksbeleid

Akkoord van Parijs

In het Akkoord van Parijs, gesloten in 2015 door bijna alle landen in de gehele wereld, is bepaald dat de opwarming van de aarde in 2100 niet meer dan 2 graden ten opzichte van het pre-industriële tijdperk mag bedragen. Bovendien wordt het streven vastgelegd om de opwarming beperkt te houden tot 1,5 graad. Verder is specifieke aandacht gegeven aan het beperken van het gebruik van fossiele brandstoffen, aangezien dit een belangrijke oorzaak is van de overmatige CO₂-uitstoot. Het akkoord is bindend, maar niet juridisch afdwingbaar.

Aangezien Nederland één van de landen is die het Akkoord van Parijs heeft ondertekend, moet Nederland een bijdrage leveren aan het behalen van de doelstellingen. Het ondersteunen van initiatieven die bijdragen aan het verminderen van de CO₂-uitstoot, zoals de realisatie van duurzame warmtenetten als vervangende warmtebron voor aardgas, sluit daarop aan. Dit heeft ertoe geleid dat deze vorm van duurzame warmtevoorziening is opgenomen in het Nederlandse klimaatakkoord.

Klimaatakkoord

Het Nederlands Klimaatakkoord is gesloten op 28 juni 2019 en omvat de maatregelen van de Nederlandse overheid om te voldoen aan de doelstellingen van het Akkoord van Parijs. In het Nederlands Klimaatakkoord is vastgelegd dat Nederland in 2030 49% minder CO₂ uitstoot ten opzichte van het jaar 1990, en in 2050 zelfs een reductie van 95% CO₂-uitstoot ten opzichte van het referentiejaar 1990 heeft bereikt. Om deze doelstellingen te verwezenlijken, zet de overheid in op het vervangen van aardgas als energiedrager voor verwarming door het realiseren van collectieve, duurzame warmtenetten.

Om dit te kunnen bewerkstelligen staat in het akkoord verder dat de overheid onder meer de marktordening en de kosten voor warmte moet gaan aanpassen ten gunste van duurzame warmtebronnen. Daarnaast benoemt het Klimaatakkoord enkele stimuleringsmiddelen voor het uitbouwen van collectieve warmtevoorzieningen. De Rijksoverheid intensificeert de inzet hierop gericht op het wegnemen van knelpunten in de wet- en regelgeving en door uitvoering van een missie gedreven kennis- en innovatieprogramma gericht op risicobeheersing in de exploitatiefase, professionalisering van de sector, bevordering van standaardisatie en een kostenreductie. Ook handhaaft de Rijksoverheid de SDE++-regeling voor stimulering van deze energievoorziening.

Om op de toekomstige uitgaven aan subsidies voor de regeling Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++) te kunnen besparen, is de subsidie Hernieuwbare Warmte in het leven geroepen. Deze subsidie heeft als doel om de energiedoelstellingen voor minder kosten te behalen met innovatieve projecten wat moet leiden tot een besparing op de toekomstige uitgaven.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Barro regelt de doorwerking van nationale belangen op ruimtelijk gebied in gemeentelijke bestemmingsplannen. De onderwerpen van nationaal belang betreffen: project Mainportontwikkeling Rotterdam, kustfundamenten, grote rivieren, Waddenzee en waddengebied en defensie (met uitzondering van radar).

Het voornemen raakt geen van deze belangen en is niet strijdig met de uitgangspunten uit het Barro.

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De NOVI is de langetermijnvisie van het kabinet op een duurzaam perspectief voor de Nederlandse leefomgeving, zoals bedoeld in de Omgevingswet. De NOVI, vastgesteld op 11 september 2020, benoemt nationale belangen en opgaven in de fysieke leefomgeving welke in samenhang met elkaar worden afgewogen. Waar de opgaven vragen om een geïntegreerde benadering, komen deze samen in vier prioriteiten: 1) ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie, 2) duurzaam economisch groeipotentieel, 3) sterke en gezonde steden en regio's en 4) toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Daarbij stelt de NOVI dat de warmtetransitie in de gebouwde omgeving vraagt om een strategie op regionale en lokale schaal. De keuze voor een alternatieve warmtevoorziening (zoals warmtenetten) is van vele aspecten afhankelijk, waaronder de beschikbaarheid van warmtebronnen, de warmtevraag, de bouwtechnische mogelijkheden, de mogelijkheid om de warmtetransitie te combineren met andere maatschappelijke opgaven ('slim combineren') en ruimtelijke aspecten.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsbeleid

Zuid-Holland is een van de meest energie intensieve regio's van Europa. Dat komt door de unieke industriële en stedelijke structuur, met de haven, petrochemie en logistiek. Dat maakt de provincie extra afhankelijk van de beschikbaarheid van fossiele brandstoffen. Tegelijkertijd beschikt de provincie over een groot aanbod van restwarmte uit de industrie die gebruikt kan worden in steden en de glastuinbouw. Met het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland streeft de provincie naar een optimale wisselwerking tussen gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en een goede leefomgevingskwaliteit. Zuid-Holland gaat haar energieaanpak vernieuwen, waarbij de focus ligt bij de steden, de industrie en de glastuinbouw. De provincie streeft naar een slimme en schone economie waar fossiele bronnen zijn vervangen door hernieuwbare bronnen. Om het gebruik van aardgas te verminderen is de provincie een voorstander van het uitbreiden van warmtenetten, waarbij de provincie ruimte wil bieden aan lokale initiatieven.

Zuid-Holland, elke dag beter (Coalitieakkoord 2019-2023)

In het coalitieakkoord is aangegeven dat de provincie kiest voor een verantwoord en realistisch klimaat- en energiebeleid. Met het Klimaatakkoord van Parijs en het voorgestelde nationale Klimaatplan streeft de provincie naar een samenleving en economie gebaseerd op duurzame energie. Bij het verduurzamen van de bestaande bouw wordt ingezet op het besparen, isoleren en zoveel eigen opwek van elektriciteit en warmte, waarbij het voor de hand ligt om waar mogelijk warmtenetten in te zetten. Restwarmte en geothermie zijn hiervoor als voornaamste bronnen aangewezen.

Schone energie voor iedereen

In bovengenoemd uitvoeringsprogramma streeft de provincie Zuid-Holland naar een duurzame, betrouwbare en betaalbare energievoorziening. De provincie zet zich in op het bevorderen van duurzame verwarming van de gebouwde omgeving door onder andere gemeenten te faciliteren bij de transitie naar aardgasvrije wijken. Daarnaast stimuleert de provincie projecten waarbij restwarmte optimaal benut kan worden voor warmtevoorziening, zoals het gebruiken van de warmte die vrijkomt bij industriële processen voor het verwarmen van gebouwen en kassen.

Omgevingsverordening Zuid-Holland

Op 20 februari 2019 hebben de Provinciale Staten van de provincie Zuid-Holland regels vastgesteld voor het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving. De verordening richt zich op de duurzame ontwikkeling, de bewoonbaarheid van de provincie en de bescherming en verbetering van het leefmilieu.

De beoogde ontwikkeling betreft een stedelijke ontwikkeling. Conform de verordening (art. 6.10) dient de beoogde ontwikkeling getoetst te worden aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Per 1 juli 2017 is

het Besluit ruimtelijke ordening gewijzigd. Artikel 3.1.6. lid 2 van dit besluit bepaalt dat de toelichting bij een bestemmingsplan of bij een omgevingsvergunning¹ voor het afwijken van het bestemmingsplan een beschrijving bevat van de behoefte aan het voornemen, van belang is:

Is het een nieuwe stedelijke ontwikkeling?

De voorgenomen ontwikkeling legt een nieuw ruimtelijk beslag op de ruimte. De huidige parkeervoorzieningen blijven aanwezig, maar het terrein krijgt deels een andere functie, namelijk een nutsvoorziening (warmteoverdrachtstation). Het betreft een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

Wat is het ruimtelijke verzorgingsgebied?

Het ruimtelijke verzorgingsgebied van het beoogde warmteoverdrachtstation in combinatie met de leiding van WarmtelinQ zijn diverse wijken in Den Haag en in Vlaardingen. De gemeente Vlaardingen heeft in de overeenkomst met WarmtelinQ vastgelegd dat in de warmtetransportleiding voldoende aansluitingspunten komen waarmee op termijn mogelijk is de hele stad aan te sluiten op de het restwarmtenet (zie ook paragraaf 4.1).

Is er behoefte aan de ontwikkeling?

Dit station is nodig voor een optimaal functionerend warmtetransportnet. Er is een warmtewisselaar nodig tussen de reeds bestaande warmtetransportleiding Leiding over Noord van Eneco en de WarmtelinQ leiding van Vlaardingen-Den Haag. Op basis hiervan is behoefte aan de realisatie van het beoogde voornemen. Het beoogde warmteoverdrachtstation wordt gerealiseerd nabij voornoemde warmtetransportleidingen (zie paragraaf 2.1).

Ligt de stedelijke ontwikkeling in stedelijk gebied?

Het projectgebied is gelegen in stedelijk gebied (zie paragraaf 2.1).

Op basis van bovenstaande vormt de Ladder voor duurzame verstedelijking geen belemmering voor uitvoering van het plan.

3.3 Gemeentelijk beleid

Transitievisie warmte: Werken aan warmte voor de toekomst

De gemeenteraad heeft op 16 december 2021 de Transitievisie Warmte vastgesteld. In dat plan staat globaal beschreven hoe we stap voor stap toewerken naar dat einddoel. Het plan is gemaakt samen met belangrijke betrokken partijen (de woningcorporaties, Stedin en het Vlaardings energiecollectief).

Een van de meest concrete afspraken in het plan is dat in drie buurten samen met bewoners onderzocht wordt hoe de warmtetransitie voor hun aangepakt kan worden: de Drevenbuurt, de Hoofdstedenbuurt en nog een buurt die later uitgekozen gaat worden. Moet er bij iedere woning een elektrische warmtepomp komen? Kunnen woningen aangesloten worden op een warmtenet? Dat zijn geen besluiten die de gemeente in haar eentje kan nemen. Alle bewoners in de startbuurten worden uitgenodigd om mee te praten, en ook partijen als een woningbouwcorporatie of energieleverancier moeten een belangrijke bijdrage leveren aan het maken van een concreet plan voor deze overstap.

Naast de drie startbuurten gaat de gemeente in heel Vlaardingen werken aan zuinig omgaan met aardgas en andere energiebronnen. Door de gestegen energieprijzen draagt dat ook bij aan het tegengaan van energiearmoede.

¹ Op grond van artikel 5.20 van het Besluit omgevingsrecht is artikel 3.16 van het Bro ook van toepassing op een omgevingsvergunning die wordt verleend met toepassing van artikel 2.12, eerste lid onder a, onder 3°, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Energiezuinig wonen

De gemeente Vlaardingen heeft de Klimaatop Vlaardingen georganiseerd waar gratis deskundig en objectief advies werd gegeven door de WoonWijzerWinkel betreft het energiezuiniger en comfortabeler wonen.

De WoonWijzerWinkel en de gemeente ondersteunen initiatieven van bewoners om samen met de burens energie te besparen.

Verordening afvoer hemel- en grondwater Vlaardingen

De gemeente Vlaardingen is kwetsbaar voor de gevolgen van het veranderende klimaat. In enkele woongebieden is de afgelopen jaren wateroverlast ontstaan na hevige regenval. Door langdurige droogte lopen oude panden het risico op funderingsschade. In de 'Strategie klimaatadaptatie Vlaardingen 2021-2024' heeft de gemeente zichzelf de ambitie opgelegd om de stad voor te bereiden op het veranderende klimaat.

Klimaatverandering vraagt dat we anders omgaan met water. Het water dat in Vlaardingen via de riolering naar de waterzuivering wordt afgevoerd bestaat voor slechts 33% uit afvalwater. Ruim 67% bestaat uit relatief 'schoon' water, zoals hemelwater, oppervlaktewater en grondwater. Ook vanuit duurzaamheid is de wens om anders om te gaan met water: meer lokaal vasthouden, zodat waterschaarste in perioden van droogte minder snel optreedt. Het beleid hiervoor is opgenomen in het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2019 (VGRP). Voortvloeiend uit het VGRP heeft de gemeente in 2022 de Verordening afvoer hemel- en grondwater opgesteld, hierin zijn regels gesteld aan het lozen van hemel- en grondwater.

3.4 Hoogheemraadschap Delfland

Handreiking watertoets

In 2012 heeft het Hoogheemraadschap de Handreiking watertoets voor gemeenten vastgesteld en daarna regelmatig geactualiseerd. De handreiking is specifiek geschreven voor ruimtelijke plannen op gemeentelijk niveau. Met deze handreiking wordt inzicht gegeven in de wijze waarop het Hoogheemraadschap van Delfland procedureel en inhoudelijk omgaat met de watertoets. De handreiking is gebaseerd op bestaand beleid van Delfland en sluit aan op de landelijke en provinciale regelgeving.

Met de watertoets wordt gestreefd naar een goede inpassing van water in ruimtelijke planvorming. Voorkomen moet worden, dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen negatieve effecten hebben op het watersysteem. Waar mogelijk moeten kansen worden benut om het watersysteem te verbeteren.

Waterbeheerprogramma van Delfland 2022-2027 (WBP6)

Natuurlijk zijn veiligheid en het voorkomen van wateroverlast belangrijke aandachtspunten voor Delfland. Maar het gaat niet alleen om deze voor de hand liggende aspecten. Sinds het Waterbeheerplan 2010-2015 organiseert Delfland het werk vanuit inhoudelijke onderwerpen Stevige dijken, Voldoende water, Schoon water en Gezuiverd afvalwater. De onderwerpen zijn onderverdeeld in thema's (zie onderstaand overzicht). Bij het leveren van input voor en beoordelen van ruimtelijke plannen hanteert Delfland deze onderwerpen en thema's als leidraad. In het Waterbeheerplan 2016-2021 is bovendien aangegeven, dat deze thema's niet op zichzelf staan, maar een integrale opgave voor een toekomstbestendig watersysteem omvatten. Op 10 maart 2022 is het Waterbeheerprogramma 2022 – 2027 (WBP6) vastgesteld. In het WBP6 wordt met een brede blik naar de watertaken van Delfland gekeken vanuit het perspectief van de leefomgeving. Meer informatie is te vinden op: www.hhdelfland.nl/wbp6. Voor de structuur van deze Handreiking gaan we nog steeds van onderstaande onderwerpen en thema's uit.

Onderwerp

- Stevige dijken
- Voldoende water
- Schoon water
- Gezuiverd afvalwater
- Klimaatadaptatie

Thema's

veiligheid, waterkeringen
voorkomen van wateroverlast, grondwater en voorkomen van (zoet)watertekort, onderhoud en bagger
watersysteemkwaliteit, ecologie
Afvalwaterketen
Klimaatadaptie

Standstill-beginsel

Conform het standstill-beginsel mag de kans op wateroverlast niet toenemen als gevolg van het ruimtelijke plan. De initiatiefnemer moet ervoor zorgen, dat de negatieve gevolgen van het ruimtelijke plan worden gecompenseerd. Compensatie moet worden gerealiseerd door middel van bergen óf in het onderdeel van de trits vasthouden-bergen-afvoeren, waarin de verslechtering optreedt.

Ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt, of de vasthoudcapaciteit van een gebied op andere manieren wordt verkleind, zorgen voor een snellere afstroming van hemelwater naar het oppervlaktewater, doordat water niet langer in de bodem kan infiltreren maar oppervlakkig of via (hemelwater)riolering wordt afgevoerd. Dit kan leiden tot wateroverlast, en past dus niet binnen het standstill-beginsel, tenzij ter compensatie extra waterberging wordt gerealiseerd.

3.5 M.e.r.-beoordeling

In het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) 1994 is vastgelegd wanneer voor welke activiteiten een verplichting geldt tot het maken van een (project-)MER (onderdeel C) en is aangegeven in welke situaties voor welke activiteiten een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt (onderdeel D).

In het Besluit milieueffectrapportage worden de volgende activiteiten genoemd die raakvlakken kunnen hebben met het project realisatie WOS Vlaardingen:

- C 22.1 De oprichting, wijziging of uitbreiding van thermische centrales en andere verbrandingsinstallaties (drempelwaarde is 300 MWth)
Het vermogen van het beoogde WOS Vlaardingen overschrijdt bovengenoemde drempelwaarde niet, derhalve is deze activiteit niet aan de orde.
- D 22.1 De oprichting, wijziging of uitbreiding van een industriële installatie bestemd voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water.
In het artikel is in kolom 2 aangegeven dat deze van toepassing is op elektriciteitscentrales. Aangezien bij onderhavig WOS Vlaardingen geen productie van elektriciteit, stoom en warm water plaatsvindt is ook deze activiteit niet aan de orde.
- D22.6 De wijziging of uitbreiding van thermische centrales en andere verbrandingsinstallaties.
Bij het WOS Vlaardingen is geen sprake van een wijziging of uitbreiding. Deze activiteit is ook niet aan de orde.
- D 15.2 De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater.
Conform de keur van Hoogheemraadschap Delfland geldt een vergunningsplicht voor het onttrekken van grondwater ten behoeve van het drooghouden van een bouwput of kabelsleuf als de onttrekking meer dan 50 m³/uur en in totaal meer dan 200.000 m³ bedraagt (Keur Delfland, artikel 30, lid 3 onder b). De benodigde bronnering is tijdelijk van aard en zal deze hoeveelheden niet overschrijden

waardoor geen waterwetvergunning² nodig is en daarmee de activiteit D 15.2 uit het Besluit milieueffectrapportage niet aan de orde is.

² De bronnering wordt voorafgaand aan de start gemeld bij het Hoogheemraadschap Delfland conform de algemene regels behorende bij de Keur Delfland (art 31).

4 Voorgenomen activiteit

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ruimtelijke en functionele eigenschappen van de voorgenomen activiteiten die middels de omgevingsvergunning mogelijk worden gemaakt.

4.1 Locatiekeuze

Het projectgebied is dankzij de hoge gebouwdichtheid zeer geschikt voor het gebruik van een warmtenet als alternatief voor aardgas. In opdracht van het rijk wordt een warmtetransportnet aangelegd waarmee restwarmte vanuit de Rotterdamse haven naar afzetgebieden elders wordt getransporteerd. Eén van deze transportleidingen betreft de transportleiding Vlaardingen-Den Haag.

De leiding voor het transport van restwarmte vanuit de Rotterdamse haven naar Rotterdam, de LoN, doorkruist het projectgebied (zie figuur 4).

Voor de transportleiding Vlaardingen-Den Haag is door de gemeente Vlaardingen in 2020 met de exploitant van het warmtenet een samenwerkingsovereenkomst vastgesteld. Aansluitend is een uitvoeringsovereenkomst opgesteld, hierin zijn tevens afspraken gemaakt over het tracé van de transportleiding Vlaardingen-Den Haag, voor zover gelegen in het grondgebied van de gemeente Vlaardingen.

Om de warmte vanuit de LoN over te dragen aan de transportleidingen Vlaardingen en Den Haag wordt een warmteoverdrachtstation gerealiseerd. In het warmteoverdrachtstation vindt door middel van een warmtewisselaar de warmteoverdracht tussen het water uit de LoN water en het water wat richting Den Haag wordt getransporteerd. Vanuit deze transportleiding wordt in de toekomst warm water naar de diverse warmtenetten getransporteerd.

Om de volgende redenen is gekozen voor onderhavige locatie voor het oprichten van het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen:

- De locatie ligt in de directe nabijheid van de LoN en het tracé van de transportleiding Vlaardingen-Den Haag;
- De locatie heeft voldoende ruimte voor de realisatie van het warmteoverdrachtstation;
- De locatie ligt niet in de directe nabijheid van woningen. De dichtstbijzijnde woning ligt op circa 120 meter afstand;
- De locatie is gelegen nabij een openbare weg ter wille van een verantwoorde ontsluiting.

4.2 Activiteiten met betrekking tot het warmteoverdrachtstation

Om Warmteoverdrachtstation Vlaardingen te kunnen realiseren en in gebruik te nemen zijn een aantal activiteiten nodig in het projectgebied. Hiervan zijn de belangrijkste:

- Het geschikt maken van de locatie voor de realisatie van het warmteoverdrachtstation;
- Het realiseren van het warmteoverdrachtstation;
- Het in gebruik nemen van het warmteoverdrachtstation.

In het navolgende worden voornoemde activiteiten nader toegelicht.

Het geschikt maken van de locatie voor de realisatie van het warmteoverdrachtstation

Voorafgaand aan de realisatie van het warmteoverdrachtstation is de aanwezige bestrating en het aanwezige groen verwijderd en eventueel aanwezige leidingen omgelegd. Ten behoeve van de bouwwerkzaamheden wordt het projectgebied tijdelijk ingericht als bouwplaats en tijdelijk voorzien van een gesloten hekwerk.

Het realiseren van het warmteoverdrachtstation

Het warmteoverdrachtstation wordt gefundeerd op palen. Nadat de palen zijn geplaatst wordt bovengrond afgegraven ten behoeve van de fundatie en de betonvloer van het warmteoverdrachtstation. Vervolgens wordt het warmteoverdrachtstation gerealiseerd met de inzet van standaard werktuigen.

De realisatie van het warmteoverdrachtstation neemt naar verwachting circa 20 maanden in beslag.

Het in gebruik nemen van het warmteoverdrachtstation

De restwarmte van de Rotterdamse haven wordt via de ondergronds en geïsoleerde waterleiding (LoN) geleverd aan het bestaande warmtenet in Rotterdam. Ter hoogte van het warmteoverdrachtstation wordt een deel van de warmte uit de LoN onttrokken door middel van een warmtewisselaar. In het warmteoverdrachtstation staan 3 warmtewisselaars opgesteld met een totaal vermogen van 108 MWth. In de warmtewisselaar wordt de warmte van het hete water in de LoN overgebracht op het water dat via de transportleiding Vlaardingen – Den Haag richting Den Haag wordt getransporteerd.

4.3 Ontwerp warmteoverdrachtstation

Het ontwerp van het warmteoverdrachtstation is gebaseerd op het groene karakter van de directe omgeving (zie figuur 6). Het is een gebouw met uitstraling en past goed binnen de huidige omgeving.



Figuur 6: Impressie van mogelijke Warmteoverdrachtstation Vlaardingen

4.4 Compensatie parkeerplaatsen

Het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen wordt gerealiseerd op een bestaand parkeerterrein/ carpoolplaats. In de huidige situatie zijn hier 52 parkeerplaatsen. Als gevolg van de realisatie van het warmteoverdrachtstation komen er parkeerplaatsen te vervallen. In samenspraak met de gemeente is een concept ontwerp inrichtingsplan gemaakt om de vervallen parkeerplaatsen te compenseren (zie figuur 7). In de beoogde situatie zijn er eveneens 52 parkeerplaatsen beschikbaar.



Figuur 7: Situering van het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen en de nieuwe parkeerplaatsen

4.5 Gebruiksmogelijkheden aangrenzende gronden

De aanleg van en de uiteindelijke in gebruik name van het warmteoverdrachtstation heeft geen effect op de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende percelen. Met de realisatie van het warmteoverdrachtstation blijven ook het huidige aantal parkeerplekken op het projectgebied bestaan.

5 Effecten van het warmteoverdrachtstation op omgeving

Bedrijfsactiviteiten in Nederland zijn onderworpen aan milieunormen. In onderhavig hoofdstuk komen de milieu- en omgevingseffecten van het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen aan bod.

5.1 Milieuzonering

Een goede ruimtelijke ordening voorziet in het voorkomen van voorzienbare hinder door milieubelastende activiteiten. Door bij de beoogde ontwikkeling voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende activiteiten en gevoelige functies (zoals woningen) wordt hinder voorkomen. In de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (Vereniging van Nederlandse Gemeenten, april 2009) worden richtafstanden gegeven voor een breed scala van milieubelastende activiteiten.

Het leveren van warmte vanuit de restwarmte door middel van een warmtewisselaar is niet als activiteit genoemd in de richtafstandenlijsten voor milieubelastende activiteiten in voornoemde publicatie. Wel is distributie van water met pompvermogen van 1 tot 15 MW (waterdistributiebedrijven) als activiteit benoemd. Het opgestelde pompvermogen binnen de inrichting is naar verwachting 1,5 MW. Op basis hiervan valt de beoogde inrichting (Warmteoverdrachtstation Vlaardingen) onder categorie 3.2. Hiervoor geldt een richtafstand van 100 meter ten opzichte van gevoelige functies. De maatgevende factor bij deze afstand is geluid.

De dichtstbijzijnde woning is echter gelegen op circa 120 meter afstand ten zuiden van het projectgebied, daarnaast bevindt zich op circa 180 meter ten noordwesten van het projectgebied een zorgcentrum. Op basis hiervan vormt de aanwezigheid van gevoelige functies geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

5.2 Archeologie

Archeologische waarden dienen op grond van het verdrag van Malta (1992) te worden meegewogen in de besluitvorming over ruimtelijke ingrepen.

Conform deze eis is in juli 2021 een archeologisch vooronderzoek (een bureau- en inventariserend veldonderzoek) uitgevoerd.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek bestaat voor het projectgebied een hoge archeologische verwachting voor de periode (late) ijzertijd-Romeinse tijd. Ter plaatse van het projectgebied zijn kreekoeverafzettingen aanwezig met een goeddeels intact bodemprofiel (vanaf circa 80 -120 cm –mv/1,6-2,17 m –NAP). Conform het advies uit het archeologisch vooronderzoek is aansluitend een nader onderzoek uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek bevestigde de hoge archeologische verwachting niet. Op basis hiervan kunnen de gronden ter plaatse van het beoogde warmteoverdrachtstation vanuit archeologisch oogpunt worden vrijgegeven.

Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de realisatie van het warmteoverdrachtstation.

5.3 Ecologie

Ter bescherming van ecologische waarden dient bij ruimtelijke ingrepen een afweging te worden gemaakt in het kader van de Wet natuurbescherming. Het uitgangspunt van deze wet is de bescherming en ontwikkeling van de natuur en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit.

Conform de vereisten is een natuurtoets uitgevoerd naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren ter plaatse van het beoogde warmteoverdrachtstation (zie bijlage 3 bij de aanvraag).

Soortenbescherming

Uit de ecologische verkenning volgt dat de aanwezigheid van beschermde soorten ter plaatse van het projectgebied niet wordt verwacht. Op voorhand kunnen effecten op deze soorten worden uitgesloten.

Een aandachtspunt betreft de mogelijke aanwezigheid van broedvogels tijdens de aanlegfase van het warmteoverdrachtstation. Voor het mogelijk incidentele terreingebruik van het plangebied door vogels met jaarrond beschermde nesten, wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter leefgebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is.

Om de realisatie van het warmtestation mogelijk te maken worden er bomen gekapt. Compensatie van de gekapte bomen vindt plaats in de vorm van herplanten. In overleg met de gemeente Vlaardingen wordt hiervoor een herplantingsplan overlegd.

Voor soorten geldt conform de Wet natuurbescherming een algemene zorgplicht. In de natuurtoets zijn maatregelen opgenomen/voorgesteld om overtredingen van de gebodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming worden voorkomen.

Gebiedsbescherming

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op een afstand van ongeveer 4 km van het projectgebied. Dit betreft Oude Maas. Gezien de grote afstand van de Natura 2000 gebieden ten opzichte van het warmteoverdrachtstation is enkel een effect van stikstofdepositie relevant. Andere effecten zoals geluidshinder of verstoring door kunstmatig licht zijn op voorhand uitgesloten.

De stikstofemissie en -depositie voor zowel de aanlegfase- als de operationele fase, voor het warmteoverdrachtstation zijn bepaald middels een Aeries-berekeningen (zie bijlage 4 bij de aanvraag). Hieruit volgt er geen stikstofdepositie als gevolg van het beoogde voornemen boven 0,00 mol N/ha/jr op Natura 2000-gebieden plaats vindt.

Het aspect ecologie vormt geen belemmering voor uitvoering van het project.

5.4 Bodem en water

Het gebouw binnen de inrichting krijgt een vloeistofkerende verharding in de vorm van beton. De activiteiten op het buitenterrein zijn beperkt en bestaan met name uit het parkeren van voertuigen ten behoeve van onderhoud aan de in pandig opgestelde installaties.

Het ontwerp van de inrichting en de bedrijfsvoering zijn erop gericht om bodem en grondwaterverontreiniging te voorkomen. Voorafgaand aan de aanleg van de locatie is ten behoeve van het vaststellen van de nulsituatie en voor het verkrijgen van de omgevingsvergunning de bodemkwaliteit vastgesteld. Het bodemonderzoek is opgenomen in bijlage 5 bij de aanvraag.

Voorafgaand aan het veldonderzoek heeft een deskstudie plaatsgevonden naar mogelijke bodembedreigende activiteiten ter plaatse van het projectgebied. Hieruit volgt dat het fietspad binnen het projectgebied is gesitueerd boven een voormalige sloot. Ter plaatse van het fietspad/ voormalige sloot zijn in de ondergrond sporen slib aangetroffen die duiden op de voormalige slootbodem. In de overige boringen geplaatst ter plaatse van de voormalige sloot zijn geen waarnemingen gedaan dat de sloot gedempt is met bodemvreemd materiaal.

In de bovengrond (zand) ter plaatse van het fietspad / voormalige sloot zijn Pcb's en zink gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarden. In de voormalige slootbodem (bodemiaag met sporen slib) zijn enkele metalen gemeten in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Ter plaatse van het overige deel van het projectgebied bestaat de bodem (boven- en ondergrond) voornamelijk uit klei. Ter plaatse van de aanwezige bestrating bestaat de bovengrond van het projectgebied uit aanvulzand met geringe bijmengingen met sporen baksteen, sporen schelpen en resten

grind. Visueel is er geen puin of overig (asbest)verdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde materiaal of op het maaiveld van het plangebied.

In de bovengrond van het plangebied (zowel in het zand als in de klei) wordt een overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten voor Pcb's.

In de ondergrond van het projectgebied zijn geen van de onderzochte parameters gemeten in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Een uitzondering hierop vormt, zoals hiervoor aangegeven, de ondergrond ter plaatse van het fietspad/voormalige slootbodan. In deze bodemlaag zijn enkele metalen gemeten in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater zijn van de onderzochte parameters een aantal metalen gemeten in een concentratie boven de streefwaarde.

Indien ten behoeve van de aanleg van de locatie vrijkomende grond wordt verplaatst naar een locatie elders dan gebeurt dat in overeenstemming met de voorschriften uit het Besluit bodemkwaliteit.

Na beëindiging van de activiteiten wordt na ontmanteling van de locatie een eindsituatie onderzoek uitgevoerd. Indien blijkt dat de activiteiten van Eneco de bodemkwaliteit nadelig hebben beïnvloed, dan zal Eneco de oorspronkelijke bodemkwaliteit herstellen.

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering voor de uitvoering van het project.

5.5 Geluid

Ten behoeve van het voornemen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het warmteoverdrachtstation. In het akoestisch onderzoek is rekening gehouden met de verhoogde ligging van de A20. De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in bijlage 6 bij de aanvraag. Bij het berekenen van de geluidsoverdracht vanuit de inrichting naar de omgeving toe is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie 5.21. De werkwijze van deze programmatuur is conform methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industriellawaai (HMRI) d.d. 1999.

De inrichting valt onder het Activiteitenbesluit, waardoor is getoetst aan de standaard grenswaarden hieruit.

De dichtbijgelegen geluidsgevoelige bestemmingen zijn gelegen:

- Woningen aan de Burgemeester Luijckinksingel (ten zuidwesten), op circa 120 m afstand.
- Woningen aan de Burgemeester A. van Walsumlaan (ten zuidoosten), op circa 180 m afstand.
- Revalidatiecentrum De Dillenburg (onderdeel van Zonnehuisgroep Vlaardingen), aan de Dillenburgsingel (ten noordwesten), op circa 180 m afstand.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus in de representatieve bedrijfssituatie overal voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Er is hier sprake van een vrij lawaaiige omgeving, onder andere veroorzaakt door rijksweg A20. Een dergelijke omgeving kent een hoger achtergrondgeluidsniveau, waardoor een extra geluidsbron minder snel tot hinder leidt. Voor een dergelijke omgeving zijn de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit passend. Geconcludeerd kan worden dat hier, omdat voldaan wordt aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, ook voldaan wordt aan een goede ruimtelijke ordening.

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor uitvoering van het project.

5.6 Licht

Bij de voordeur en de nooduitgangen zal aan de buitenzijde gevellampen worden geplaatst zodat personeel van Eneco het gebouw veilig kan betreden en verlaten. Bij de selectie van dit armatuur zal een naar beneden schijnend armatuur worden gekozen zodat hinderlijke lichtstraling voor de omgeving zo veel mogelijk wordt voorkomen. Deze armaturen worden ingeschakeld middels een schemerschakelaar, de lampen branden in de periode tussen zonsondergang en zonsopgang. De periode van verlichting komt overeen met de periode dat de aanwezige (straat)verlichting op het parkeerterrein brandt.

De algemene verlichting in het gebouw wordt ontstoken tijdens het verrichten van werkzaamheden. Deze werkzaamheden gebeuren doorgaans overdag, zodat in de avond en nacht de verlichting in het gebouw nagenoeg uitgeschakeld is. In het gebouw zijn in de avond en nacht de verplichte vluchtrouteaanduiding en noodverlichting bij de uitgangen en enkele oriëntatie-armaturen verlicht. Incidenteel kan de verlichting in het gebouw in de avond en nacht branden bij onvoorziene of uitlopende werkzaamheden. Verlichting in het toilet wordt bediend met een aanwezigheidsdetector.

Uit architectonische overwegingen zou gekozen kunnen worden om de interne technische installaties, welke door het glas zichtbaar zijn, aan te lichten met een zacht lichtgloed in een nader te bepalen lichtkleur.

Alle armaturen hebben LED-lichtbronnen met een warm witte lichtkleur.

Het gebouw zal niet worden aangestraald om lichtvervuiling naar de omgeving te voorkomen.



Figuur 9: Impressie van het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen in de avond

5.7 Luchtkwaliteit

Om het effect van het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen op de luchtkwaliteit te bepalen is gebruik gemaakt van de NIBM-tool (versie 23 april 2022). Deze tool bepaalt of een project niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

Het Besluit NIBM geeft de volgende voorwaarde:

Het project of de activiteit draagt maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bij aan de concentraties fijnstof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 µg/m³ voor zowel PM₁₀ als NO₂.

Binnen de inrichting zijn geen stookinstallaties aanwezig. Eventuele emissie die van invloed kan zijn op de luchtkwaliteit, is de emissie afkomstig van het verkeer van en naar de inrichting.

In de operationele fase van het warmteoverdrachtstation zijn het aantal vervoersbewegingen ten behoeve van de inrichting beperkt, deze bestaan uit:

- 1x per week een Eneco beheerder met 1 personenauto voor een inspectieronde;
- 1 x per week een WarmtelingQ beheerder met 1 personenauto voor een inspectieronde;
- 1x per week een aannemer met 3 bestelbusjes ten behoeve van onderhoud;
- 4x per jaar een vrachtwagen ten behoeve van levering equipment en hulpstoffen.

In de operationele fase is er dagelijks sprake van ≤ 10 voertuigbewegingen, waarvan 2% vrachtverkeer.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

Jaar van planrealisatie	2023
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	10
Aandeel vrachtverkeer	2,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,01
PM ₁₀ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate;	
geen nader onderzoek nodig	

Figuur 10: Bijdrage extra verkeer tgv het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen op de luchtkwaliteit

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor uitvoering van het project.

5.8 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving ten gevolge van het transport, opslag en de productie van gevaarlijke stoffen. In het kader van een ruimtelijk besluit dient er een afweging gemaakt te worden voor externe veiligheid. Hierbij zijn de risicobronnen getoetst aan de relevante wet- en regelgeving in relatie tot het beoogde voornemen, het warmteoverdrachtsstation (hierna: WOS).

Relevante wetgeving (huidig)

De norm- en richtwaarden voor de externe veiligheidsrisico's in relatie tot ruimtelijke ordening zijn vastgelegd in verschillende besluiten en onderliggende regelingen:

- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt): Toetsing van wegen, waterwegen en spoorwegen.
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb): Toetsing (hogedruk aardgas) buisleidingen
- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi): Toetsing inrichtingen
- Activiteitenbesluit Milieubeheer

Het Bevt, Bevb en Bevi benoemen grenswaarden ten aanzien van kwetsbare objecten en richtwaarden ten aanzien van beperkt kwetsbare objecten voor het plaatsgebonden risico (hierna: PR) en een orientatiewaarde voor het groepsrisico (hierna: GR). Ook bevatten deze besluiten de voorwaarden voor de zogenaamde verantwoording GR. In de bijbehorende Regelingen (respectievelijk Regeling basisnet, Regeling externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)) zijn uitwerkingsregels en voor specifieke situaties ook vaste afstanden voor het PR opgenomen. Het Bevt definieert daarnaast het zogenaamde plasbrandaandachtsgebied (PAG, 30 meter vanaf de rand van de

buitenste rijbaan) langs wegen en spoorwegen waarbinnen bouwkundige (of gelijkwaardige) maatregelen voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten verplicht zijn. De wegen en spoorwegen waarvoor dit PAG van toepassing is, zijn aangewezen in de Regeling basisnet.

In het Activiteitenbesluit Milieubeheer zijn voor bepaalde activiteiten veiligheidsafstanden opgenomen .

Naast de bovenstaande wetgeving beschikt de gemeente Vlaardingen over de Visie externe veiligheid 2012-2020. Deze visie stelt specifieke eisen aan de verantwoording groepsrisico.

Wetgeving (toekomstig)

Het Bevt, Bevb, Bevi, bijbehorende regelingen en het Activiteitenbesluit zullen allen onder de Omgevingswet (hierna: Ow) komen te vallen. Deze wordt naar verwachting per 1 juli 2023 van kracht. De voorschriften ten aanzien van het PR risico zullen daarbij (vrijwel) niet wijzigen. In plaats van (beperkt) kwetsbare objecten maakt de Ow onderscheid in zeer kwetsbare gebouwen, (beperkt) kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare locaties. Voor (zeer) kwetsbare gebouwen en locaties geldt het PR als grenswaarde, voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties als richtwaarde. De vaste afstanden voor het PR en ook de veiligheidsafstanden opgenomen in het Activiteitenbesluit zullen (grotendeels) ongewijzigd onderdeel gaan uitmaken van Bijlage VII van het Besluit kwaliteitseisen leefomgeving (Bkl).

In plaats van de kwantitatieve toetsing van het GR aan de orientatiewaarde, definieert de Ow zogenaamde aandachtsgebieden voor brand, explosie en gifwolk. Binnen de aandachtsgebieden maakt het bevoegd gezag een afweging van het risico, vergelijkbaar aan de huidige verantwoording GR. Binnen de brand- en explosie aandachtsgebieden kan het bevoegd gezag voor nieuwe (beperkt) kwetsbare gebouwen ook zogenaamde voorschriftengebieden aanzetten. Binnen deze voorschriftengebieden gelden bouwkundige maatregelen of gelijkwaardig. Voor zeer kwetsbare gebouwen zijn is het aanzetten van deze voorschriftengebieden verplicht.

De huidige PAG's langs basisnet-routes worden brandaandachtsgebieden (BAG), waarin het voorschriftengebied van rechtswege wel verplicht aan staat. Naast de PAG's zullen langs basisnet-wegen explosieaandachtsgebieden (EAG, 200 meter) worden aangewezen. Daarin is het aanzetten van het voorschriftengebied een keuze van het bevoegd gezag.

Beoordeling externe veiligheid beoogde voornemen (huidige wet- en regelgeving)

De volgende vragen zijn bij de beoordeling van het aspect externe veiligheid binnen de huidige wet- en regelgeving van belang:

- Maakt het ruimtelijke plan risicobronnen mogelijk conform het Bevi, Bevt, Bevb of Activiteitenbesluit Milieubeheer die invloed hebben op de omgeving?;
- Maakt het ruimtelijke plan (beperkt) kwetsbare objecten (Bevi, artikel 1) mogelijk die invloed kunnen hebben van de aanwezigheid van risicobronnen in de omgeving?
- Ligt het beoogde voornemen binnen het zogenaamde invloedsgebied voor het groepsrisico van risicobronnen in de omgeving op basis waarvan een verantwoording groepsrisico mogelijk noodzakelijk is?.

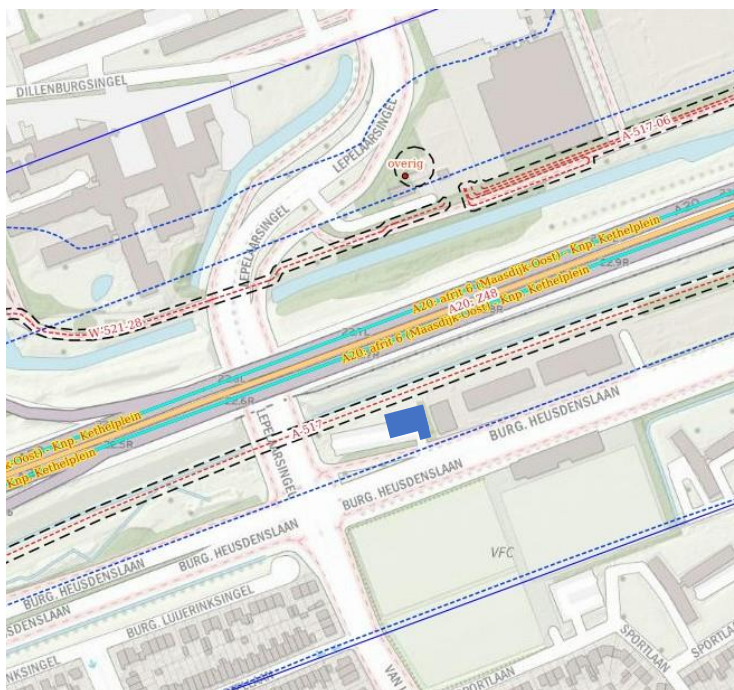
Projectgebied (specifiek warmteoverdrachtsstation) als risicobron

Het WOS maakt geen opslag of productie van gevaarlijke stoffen mogelijk en valt niet onder het Bevi. Ook gelden er geen veiligheidsafstanden in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Het warmteoverdrachtstation is geen risicobron in het kader van externe veiligheid.

Projectgebied (specifiek warmteoverdrachtsstation) als (beperkt) kwetsbare object

Eneco is van mening dat conform het Bevi (artikel 1), het WOS niet is te definiëren als een beperkt kwetsbaar of kwetsbaar object. De gemeente beschouwt het WOS als een cruciale nutsvoorziening dat tegen calamiteiten in de omgeving beschermd moet worden, ofwel wel als een beperkt kwetsbaar object.

Risicobronnen in de omgeving



Bron: EV-signaleringskaart, geraadpleegd op 20-10-2022

In de directe omgeving van het WOS bevinden zich twee risicobronnen:

- A20, wegdeel Z48: Deze weg is aangewezen in het basisnet. Over deze weg vindt transport van diverse gevaarlijke stoffen plaats, specifiek LF1/2 (brandbare vloeistoffen) en LT1/2 (toxische vloeistoffen) en GF0/3 (brandbare gassen)

Tabel Vervoersaantallen A20-Z48

Stofcategorie	LF1	LF2	LT1	LT2	GF0	GF3
Referentie basisnet	13063	14951	178	917	0	1000
Realisatie 2019	3658	8967	28	1684	64	449

De weg kent conform de Regeling basisnet geen $PR=10^{-6}$ en geen PAG. Het WOS bevindt zich wel binnen de 200 meter van de weg (=doorgetrokken blauwe lijn op de kaart) .

Op de EV-signaleringskaart is tevens zichtbaar een onderbroken lijn op 80 meter vanaf de weg: dit is de 100% letaalzone van de A20. Deze is indicatief en heeft geen status.

- Buisleiding A-517: Deze ligt tussen de A20 en het WOS. Het WOS bevindt zich buiten de $PR=10^{-6}$ als gevolg van deze buisleiding. Wel bevindt het WOS zich binnen de 100% letaliteit van de buisleiding (gearceerde blauwe lijn evenwijdig aan deze leiding). Voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen de 100% letaliteit geldt een uitgebreide verantwoording van het GR indien dit met meer dan 10% toeneemt e/o als gevolg van de ontwikkeling boven de 0,1 OW komt.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen 200 meter van de weg respectievelijk 100% letaliteit van de buisleiding geldt een uitgebreide verantwoording van het GR indien dit met meer dan 10% toeneemt e/o als gevolg van de ontwikkeling boven de 0,1 OW komt. In alle gevallen moet aandacht worden gegeven aan zelfredzaamheid en bereikbaarheid/bestrijdbaarheid.

Aspecten verantwoording GR

Het WOS is een onbemande locatie. Wekelijks wordt deze door een operator bezocht. Ook kunnen incidenteel mensen aanwezig zijn voor onderhoud. Maximaal betreft dit circa 8 mensen. Deze aantallen zijn dermate gering dat deze geen invloed zullen hebben op de hoogte van het GR.

In de verantwoording van het GR zijn aspecten als zelfredzaamheid en bereikbaarheid/bestrijdbaarheid van belang:

- De eventueel op de locatie aanwezige personen zijn goed zelfredzaam. Zij kunnen van de risicobronnen af vluchten; het WOS is namelijk toegankelijk vanaf drie van de vier zijden van het gebouw.
- De locatie is goed bereikbaar vanaf de Burg. Heusdenlaan. De A20 en de buisleiding zijn bestaande risicobronnen die bekend zijn bij de regionale hulpdiensten.

Het huidige beleid stelt geen nadere bouwkundige eisen aan het WOS.

WOS en de Omgevingswet

De A20 kent momenteel geen PAG. Naar verwachting zal in de Ow voor dit deel van de A20 geen BAG en ook geen EAG worden aangewezen. Dit omdat de hoeveelheden vervoerde gevaarlijke stoffen relatief gering zijn. Voor de buisleiding zal een BAG gaan gelden. In haar Omgevingsplan zal de gemeente hier regels voor moeten maken en een afweging moeten maken of bouwkundige maatregelen gaan worden voorgeschreven voor nieuwe (beperkt) kwetsbare gebouwen. Momenteel zijn deze regels nog niet aan de orde. Daarnaast geldt dat het WOS ook onder de Ow niet noodzakelijk als een beperkt kwetsbaar gebouw dient te worden beschouwd.

5.9 Verkeer

Zowel tijdens de aanleg als tijdens de operationele fase van het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen is er sprake van verkeersbewegingen van en naar de inrichting. Gedurende de bouwphase is er tijdelijk sprake van extra verkeer. De verkeersstromen sluiten aan bij het bestaande rijroute(s) van en naar de wijk Vlaardingen Ambacht. In de operationele fase is de inrichting onbemand en wordt periodiek door een operator en onderhoudspersoneel bezocht. Dit verkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld.

5.10 Watertoets

Met oog op een evenwichtige waterhuishouding, moet in ruimtelijke plannen uiteengezet worden hoe wordt omgegaan met waterhuishoudkundige aspecten. Hiertoe is de procedure van de watertoets doorlopen.

Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundige relevante plannen en besluiten.

Hoogheemraad Delfland streeft naar een duurzame, robuuste waterstructuur. Dat wil zeggen: met voldoende ruimte voor waterberging, goede waterkwaliteit, waterkeringen en waterzuivering. Het hoogheemraadschap is middels het loket genaamd '*Watertoetsportaal*' geïnformeerd over het voornemen om onderhavig projectgebied te ontwikkelen ten behoeve van het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen. Bij het beoordelen van ruimtelijke ontwikkelingen let het hoogheemraadschap op de volgende thema's.

Veiligheid en waterkeringen

Bovengenoemd thema is bij beoogde ontwikkeling niet van toepassing. Binnen het beoogde projectgebied bevinden zich geen waterkeringen.

Voorkomen van wateroverlast

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een toename aan verharding. Deze toename dient gecompenseerd te worden in de vorm van waterberging om wateroverlast te voorkomen. De gemeente Vlaardingen hanteert in haar beleid met betrekking tot waterberging de voorkeursvolgorde : vasthouden- bergen – vertraagd afvoeren, ook wel ‘trits’ genoemd. Het Hoogheemraadschap Delfland heeft voornoemde voorkeursvolgorde ook vastgelegd in haar beleid. In verband hiermee gaat de voorkeur uit naar het vasthouden van hemelwater via infiltratie in de bodem.

Als gevolg van het beoogde voornemen gaan een aantal parkeerplaatsen (zie paragraaf 2.1) en onverhard terrein (groen) verloren. Als gevolg van het toename van het verhard oppervlak dient het verlies aan waterberging te worden gecompenseerd. Om te bepalen hoeveel waterberging nodig is om de ontwikkeling hydrologisch neutraal te kunnen uitvoeren is gebruik gemaakt van de Watersleutel. Deze rekentool heeft Delfland ontwikkeld om voor eenvoudige plannen op basis van een aantal kenmerken van de ontwikkeling en het watersysteem snel inzicht te krijgen in de benodigde compensatie. Uit de Watersleutel (zie bijlage 7 bij de aanvraag) volgt dat ten behoeve van de bouw van het warmteoverdrachtstation en de herinrichting van het parkeerterrein de benodigde compensatie van waterberging 61,6 m³ bedraagt. De berekende compensatie bestaat uit de compensatie ten behoeve van het voornemen (19 m³) en de extra compensatie ten behoeve van de klimaatdoelen 2050 (42,6 m³).

Naast het Hoogheemraadschap stelt ook de gemeente Vlaardingen eisen aan de compensatie waterberging bij nieuwbouw. In de ‘Verordening afvoer hemel- en grondwater’ is gesteld dat de minimale capaciteit van berging hemelwater 60 liter per m² bebouwd oppervlak is. De waterberging dient gerealiseerd te worden op het terrein waar de nieuwbouw plaatsvindt. Echter in situaties waarin het realiseren of in stand houden van de voorgeschreven hoeveelheid waterberging erg lastig is, of zelfs onmogelijk kan ook worden toegestaan dat de waterberging wel binnen de projectgrenzen, maar niet op het betreffende perceel wordt gerealiseerd.

Het bebouwd oppervlak bedraagt circa 663 m². Op basis hiervan bedraagt conform de eis van de gemeente de minimale waterberging ten gevolge van de realisatie van het warmteoverdrachtstation circa 40 m³.

Uit het voorgaande volgt dat het hoogheemraadschap en de gemeente verschillende instrumenten hebben om de vereiste waterberging te berekenen, hierdoor verschilt in onderhavige situatie de wateropgave. Het is niet nodig om beide opgaves bij elkaar op te tellen of los te realiseren. Indien vanuit de gemeentelijke verordening een hogere opgave voortkomt dan Hoogheemraadschap Delfland voorschrijft, geldt de zwaarste opgave. In onderhavige situatie is de wateropgave vanuit het Hoogheemraadschap Delfland de zwaarste, indien hier aan wordt voldaan dan wordt tevens voldaan aan de wateropgave vanuit de gemeente.

De daadwerkelijke wijze en locatie van de compensatie van waterberging wordt afgestemd met het Hoogheemraadschap Delfland en de gemeente Vlaardingen.

Grondwater en voorkomen (zoet)watertekort

De huidige grondwaterpeil ter plaatse van het beoogde warmtestation hoeft niet te worden gewijzigd. Ten behoeve van de realisatie van het warmtestation is tijdelijk een bronnering noodzakelijk om de werkzaamheden in den droge te kunnen uitvoeren. Het onttrokken grondwater wordt naar verwachting geloosd op oppervlaktewater nabij het projectgebied. De bronnering en de lozing van onttrokken grondwater worden voorafgaand aan de start gemeld bij het hoogheemraadschap. De tijdelijke bronnering zal niet leiden tot een tekort aan water.

Onderhoud en bagger

Het beoogde warmteoverdrachtstation wordt gerealiseerd buiten de onderhoudsstrook van de watergang parallel aan de A20 en vormt hiermee geen belemmering van het onderhoud van de watergang.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

De beoogde ontwikkeling leidt niet tot een achteruitgang van de chemische en ecologische kwaliteit van het watersysteem. De beoogde ontwikkeling is gesitueerd ter plaatse van het bestaande parkeerterrein. Als gevolg van de ontwikkeling gaan geen natte ecologische zones verloren.

Bij de bouw van het warmteoverdrachtstation worden bouwmaterialen toegepast die niet uitloggen. In het warmteoverdrachtstation worden in een beperkte hoeveelheid hulpstoffen opgeslagen boven een lekbak. Vanuit de inrichting wordt geen afvalwater geloosd op oppervlaktewater. Het hemelwater en het vuile afvalwater worden gescheiden. Het hemelwater wordt geloosd op het dichtbij gelegen oppervlaktewater. De inrichting wordt aangesloten op de riolering voor het lozen van het afvalwater. Op de riolering wordt huishoudelijk afvalwater geloosd. Gelet op bovenstaande heeft de beoogde ontwikkeling geen (negatief) effect op het watersysteem en ecologie.

Afvalwaterketen

Binnen de inrichting bestaat eventueel afvalwater uit sanitair afvalwater en schrobwater. Dit water wordt zoals hiervoor aangegeven geloosd op het rioolstelsel. Bij onderhoud aan het warmtesysteem komt water vrij. Dit betreft warm water wat buiten tijdelijk wordt opgeslagen in een 'afkoelvat', waarna het gedoseerd wordt geloosd op de riolering.

Er wordt geen afvalwater geloosd op oppervlaktewater. Het hemelwater wordt geloosd op het dichtbij gelegen oppervlaktewater.

De beoogde ontwikkeling heeft geen (negatief) effect op de afvalwaterketen.

Nabij het warmteoverdrachtstation ligt een afvalwaterleiding van Hoogheemraadschap Delfland. Bij het ontwerp en bij de aanleg van het warmteoverdrachtstation wordt rekening gehouden met deze leiding zodat de integriteit en bruikbaarheid van deze leiding blijven gewaarborgd.

Klimaatadaptie

In het opstellen van het watercompensatieplan (in samenspraak met de gemeente Vlaardingen en Hoogheemraadschap Delfland) wordt met de te realiseren waterberging rekening gehouden met de klimaatverandering. In de te berekenen watercompensatie met behulp van de rekentool 'watersleutel' is op deze verandering geanticipeerd.

In het warmteoverdrachtstation wordt ten behoeve van de klimaatbeheersing een warmtepomp toegepast. Het gebouw is verder geïsoleerd en de gekozen materialen zijn gericht om de opwarming van het gebouw door de zon zoveel mogelijk te voorkomen. Daarnaast wordt het gebouw voorzien van een groen dak.

6 Procedure en uitvoerbaarheid

6.1 Procedure

Artikel 3.1.1 van het Bro en artikel 6.18 van het Bor verplicht om bij de voorbereiding van een omgevingsvergunning overleg te voeren met het Rijk (als rijksbelangen in het geding zijn), de provincie en het waterschap. Dit overleg is vormvrij en de betreffende instanties kunnen ook aangeven wanneer overleg niet nodig is.

Burgers en maatschappelijke instanties worden tijdens de termijn van terinzagelegging van het ontwerpbesluit in de gelegenheid gesteld hun zienswijze kenbaar te maken.

6.2 Overleg met de omgeving

In de voorbereiding van de planvorming voor realisatie van het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen is de omgeving door Eneco betrokken.

Eneco heeft omwonenden en andere relevante stakeholders zoals lokale natuurorganisaties en de voetbalclub die gebruik maakt van het parkeerterrein middels schriftelijke communicatie geïnformeerd. Daarnaast zijn de omgeving en overige belanghebbenden geïnformeerd middels een inloopavond bij de locatie van het WOS op donderdag 25 augustus.

6.3 Economische uitvoerbaarheid

Er zijn geen gemeentelijke kosten (met uitzondering van de kosten voor het in procedure brengen van de omgevingsvergunning) aan het plan verbonden. De kosten die de gemeente Vlaardingen maakt voor de procedure kunnen worden gedekt uit de leges. Met de gemeente wordt een planschadeovereenkomst afgesloten indien noodzakelijk.

De kosten voor de uitvoering van het voornemen en daarmee samenhangende kosten komen voor rekening van de initiatiefnemer.

6.4 Crisis- en herstelwet

Sinds 25 april 2013 heeft de Crisis- en herstelwet (Chw) een permanent karakter gekregen. De Crisis- en herstelwet (Chw) is gericht op de versnelling van infrastructurele projecten. Hieronder vallen grote bouwprojecten en projecten op het gebied van duurzaamheid, energie en innovatie (art 1.1. lid 1 van de Chw).

In de Chw staan procedurele versnellingen waardoor een bevoegd gezag sneller een besluit kan nemen. De plannen waar de wet betrekking op heeft staan aangegeven in de bijlagen I en II van de wet. In bijlage I worden categorieën van ruimtelijke en infrastructurele projecten benoemd en in bijlage II bij deze wet bedoelde ruimtelijke en infrastructurele projecten. De realisatie van het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen is niet benoemd in bijlage II, derhalve laten we deze bijlage buiten beschouwing.

Bijlage I van de Chw bevat zoals vermeld verschillende categorieën van ruimtelijke en infrastructurele projecten. Categorie 1 van bijlage I ziet op duurzame energie, waarbij de volgende categorie relevant is:

1.6: Ontwikkeling en verwezenlijking van overige ruimtelijke en infrastructurele projecten ten behoeve van het transport of het leveren van duurzame energie

In onderhavig project wordt restwarmte van de Rotterdamse haven geleverd aan een warmtetransportleiding ten behoeve van het transport van restwarmte naar afzetgebieden elders. De restwarmte wordt nuttig toegepast in het warmtenet en is hiermee een bron voor verduurzaming van de warmtevoorziening³.

Op basis hiervan wordt de conclusie getrokken dat de Chw van toepassing is op de realisatie van het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen.

³ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/duurzame-energie-opwekken/restwarmte>

7 Conclusie

In de voorgaande hoofdstukken is gemotiveerd dat de voorgenomen realisatie van het Warmteoverdrachtstation Vlaardingen niet in strijd is met het vigerende beleid en dat de milieuaspecten van het voornemen beperkt zijn en niet leiden tot hinder voor de omgeving. Er is geen sprake van strijd met goede ruimtelijke ordening.

De locatie is zodanig gekozen dat geen of zo weinig mogelijk invloed ontstaat op de omgeving en dat kan worden voldaan aan de wettelijk gestelde milieuvoorwaarden.

Op grond van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat de omgevingsvergunning voor het buitenplans afwijken van het bestemmingsplan in planologisch opzicht aanvaardbaar is. Deze beoordeling ligt formeel bij het bevoegd gezag.



Royal HaskoningDHV is an independent, international engineering and project management consultancy with over 138 years of experience. Our professionals deliver services in the fields of aviation, buildings, energy, industry, infrastructure, maritime, mining, transport, urban and rural development and water.

Backed by expertise and experience of 6,000 colleagues across the world, we work for public and private clients in over 140 countries. We understand the local context and deliver appropriate local solutions.

We focus on delivering added value for our clients while at the same time addressing the challenges that societies are facing. These include the growing world population and the consequences for towns and cities; the demand for clean drinking water, water security and water safety; pressures on traffic and transport; resource availability and demand for energy and waste issues facing industry.

We aim to minimise our impact on the environment by leading by example in our projects, our own business operations and by the role we see in “giving back” to society. By showing leadership in sustainable development and innovation, together with our clients, we are working to become part of the solution to a more sustainable society now and into the future.

Our head office is in the Netherlands, other principal offices are in the United Kingdom, South Africa and Indonesia. We also have established offices in Thailand, India and the Americas; and we have a long standing presence in Africa and the Middle East.



royalhaskoningdhv.com

