Bijlagen bij de toelichting bestemmingsplan "Uitbreiding bedrijventerrein Oosteinde 16, Warmond”

INHOUDSOPGAVE

Bijlage 1	Ladderonderbouwing	2
Bijlage 2	Onderzoek luchtkwaliteit	25
Bijlage 3	Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek	52
Bijlage 4	Quickscan Flora en Fauna en nader onderzoek vogels	220
Bijlage 5	Onderzoek stikstofdepositie	255
Bijlage 6	Archeologisch onderzoek	284
Bijlage 7	Vleermuisonderzoek	345
Bijlage 8	Onderzoek ransuil roestplekken	369
Bijlage 9	Beeldkwaliteitsparagraaf	388
Bijlage 10	Zonnestudie	420
Bijlage 11	M.e.r.-beoordelingsbesluit	421
Bijlage 12	Nota van beantwoording zienswijzen	427

LADDER-ONDERBOUWING GREENIB BUSINESS PARK WARMOND

11 DECEMBER 2018



BUREAU STEDELIJKE PLANNING

LADDER-ONDERBOUWING GREENIB BUSINESS PARK WARMOND

11 DECEMBER 2018

BUREAU STEDELIJKE PLANNING

Status:
Eindrapport

Datum:
11 december 2018

Een product van:
Bureau Stedelijke Planning bv
Hoge Gouwe 93
2801 LD Gouda
0182 - 689416
www.stedplan.nl
info@stedplan.nl

Team Economie en Commercieel Vastgoed
Dr. Pieter van der Heijde
Valérie Noordink MSc.

Voor meer informatie: Dr. Pieter van der Heijde, pvdh@stedplan.nl

In opdracht van:
Greenib Onroerend Goed B.V.



Greenib Onroerend Goed B.V.

De in dit document verstrekte informatie mag uitsluitend worden gebruikt in het kader van de opdracht waarvoor deze is opgesteld. Elk ander gebruik behoeft de voorafgaande schriftelijke toestemming van Bureau Stedelijke Planning BV©.

Projectnummer: 2018.E.136
Referentie: 2018.E.136 Ladderonderbouwing Greenib Business Park Warmond

BUREAU STEDELIJKE PLANNING

INLEIDING 6
MANAGEMENTSAMENVATTING 7
1 LOCATIE EN PLAN 9
2 ONDERZOEKSPERIODE EN -GEBIED 10
3 BELEID 12
3.1 RIJKSBELEID
3.2 PROVINCIAAL EN REGIONAAL BELEID
3.3 GEMEENTELIJK BELEID
3.4 CONCLUSIES
4 VRAAG NAAR BEDRIJVENTERREINEN 14
4.1 KWANTITATIEVE VRAAG
4.2 KWALITATIEVE VRAAG
4.3 CONCLUSIE
5 AANBOD AAN BEDRIJVENTERREINEN 17
5.1 KWANTITATIEF
5.2 KWALITATIEF
5.3 CONCLUSIES
6 BEHOEFTE 20
6.1 KWANTITATIEVE BEHOEFTE
6.2 KWALITATIEVE BEHOEFTE
7 MOGELIJKHEDEN BESTAAND STEDELIJK GEBIED 22

INLEIDING

In de gemeente Teylingen bevindt zich het Greenib Business Park. Het Greenib Business Park is een bedrijvenpark van 7 ha dat wordt gekenmerkt door een ruime, groene opzet en kwalitatief hoogwaardige bebouwing. Het bedrijvenpark vervult met zijn ligging langs de A44 een belangrijke functie voor regionaal verzorgende en internationale bedrijvigheid.

De intentie is om dit bedrijvenpark aan de zuidzijde uit te breiden met ca. 3 hectare. Hiervoor moeten de huidige bestemmingen recreatie, agrarisch en wonen in het bestaande bestemmingsplan *'Buitengebied Teylingen'* worden aangepast naar een bedrijfsbestemming.

Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken moet een onderbouwing in het kader van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking worden opgesteld. Aangezien de locatie gelegen is buiten bestaand stedelijk gebied is ook een motivering voor ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied nodig.

In opdracht van Greenib Onroerend Goed B.V. voert Bureau Stedelijke Planning deze onderbouwing aan de Ladder uit. Greenib Onroerend Goed B.V. is eigenaar van het businesspark, ook wel bedrijventerrein De Wetering genoemd.

FIGUUR 1 GREENIB BUSINESS PARK



Bron: Greenib Onroerend Goed B.V.

MANAGEMENTSAMENVATTING

Het voornemen is om het Greenib Business Park in Teylingen uit te breiden met ca. 3 ha als gemengd bedrijventerrein.

De gemeenten binnen de COROP-regio Agglomeratie Leiden en Bollenstreek zijn als onderzoeksgebied gehanteerd. Dit betreffen Hillegom, Kaag en Braassem, Katwijk, Leiden, Leiderdorp, Lisse, Noordwijk, Noordwijkerhout, Oegstgeest, Teylingen, Voorschoten en Zoeterwoude. Een groot deel van de migratie naar en van Teylingen vond plaats in relatie tot deze gemeenten.

KWANTITATIEVE BEHOEFTE AAN BEDRIJVENTERREINEN

De kwantitatieve behoefte aan bedrijventerreinen is als volgt te berekenen:

- Op basis van een prognose van de werkgelegenheid en de historische uitgifte is een vraag berekend voor additionele bedrijventerreinen van ca. 50 tot 75 ha. In de periode 2018-2028.
- Door transformatie van bestaande bedrijventerreinen (waar op dit moment bedrijvigheid is gevestigd) zal bovendien sprake zijn van een additionele vraag van ca. 12 ha.
- De plancapaciteit aan bedrijventerreinen in de regio bedraagt circa 45 ha.
- Dit betekent dat er in de regio Agglomeratie Leiden en Bollenstreek tot 2028 een tekort wordt voorzien van ca. 17 tot 42 ha. In deze behoefte kan niet worden voorzien op bestaande bedrijventerreinen. Gegeven dit tekort is een uitbreiding van het Greenib Business Park met ca. 3 ha dan ook verantwoord.

TABEL 1 KWANTITATIEVE BEHOEFTE

	VRAAG	PLANCAPACITEIT	BEHOEFTE
Onderkant bandbreedte	62 ha	45 ha	17
Bovenkant bandbreedte	87 ha	45 ha	42

KWALITATIEVE BEHOEFTE AAN BEDRIJVENTERREINEN

Naast de totale vraag naar bedrijventerreinen is ook de vraag naar gemengde bedrijventerreinen berekend. Het grootste deel van de vraag naar bedrijventerreinen bestaat uit een vraag naar gemengde bedrijventerreinen. Op deze terreinen wordt een grote diversiteit aan bedrijven en sectoren gehuisvest. Het gaat hier om bedrijven t/m milieucategorie 3.2.

De kwalitatieve behoefte aan gemengde bedrijventerreinen is als volgt te berekenen:

- Tot 2028 is er naar verwachting een vraag van 27 tot 43 ha naar gemengde bedrijventerreinen (ca. 54 tot 57% van de totale vraag).
- De harde plancapaciteit aan gemengde bedrijventerreinen betreft 22 ha.
- Op basis van de plancapaciteit en de verwachte vraag is tot 2028 sprake van een tekort van ca. 5 tot 20 ha. In deze behoefte kan niet worden voorzien op bestaande bedrijventerreinen.

TABEL 2 KWALITATIEVE BEHOEFTE AAN GEMENGDE BEDRIJVENTERREINEN

	VRAAG	PLANCAPACITEIT	BEHOEFTE
Onderkant bandbreedte	27 ha	22 ha	5
Bovenkant bandbreedte	43 ha	22 ha	21

De uitbreiding van het Greenib Business Park voorziet in de ontwikkeling van ca. 3 ha bedrijventerrein. Dit metrage past ruim binnen de berekende behoefte. De locatie sluit goed aan op de vestigingscriteria van veel bedrijven. Door de ligging langs de A44 is het bedrijventerrein goed ontsloten. Het Greenib Business Park heeft een ruime opzet en een groene inrichting. Op het terrein is veel aandacht voor een hoogwaardige kwaliteit en uitstraling van gebouwen.

Daarnaast sluit de beoogde uitbreiding van het bedrijventerrein goed aan op het Rijks-, Provinciaal en Gemeentelijk beleid. Binnen de regio Holland Rijnland is de ontwikkeling van het bedrijventerrein, waarbinnen het plangebied ligt, opgenomen als plan.

INPASSING IN BESTAAND STEDELIJK GEBIED

Op basis van de inventarisatie is geconstateerd dat de locaties in het bestaand stedelijk gebied tot 2028 onvoldoende ruimte bieden om in de berekende behoefte aan bedrijventerreinen van ca. 17 tot 42 ha te voorzien.

Uit bovenstaande analyse blijkt dat de ruimtebehoefte niet ingepast kan worden in bestaand stedelijk gebied. Volgens de richtlijnen van de Ladder betekent dit dat buiten bestaand stedelijk gebied gebouwd mag worden.

1 LOCATIE EN PLAN

Ligging

- Het plangebied voor de voorgenomen ontwikkeling ligt in de gemeente Teylingen ten zuiden van het bestaande Greenib Business Park. De uitbreiding van ca. 3 ha betreft de kadastrale percelen met nummers 311, 312, 580, 581 en een deel van 2936.
- Het gebied heeft in het bestaande bestemmingsplan *'Buitengebied Teylingen'* nog de bestemmingen recreatie, agrarisch en wonen.

FIGUUR 2: PLANGEBIED MET ONDERHAVIGE PERCELEN EN BESTEMMINGEN



Bron: Kadaster, 2018; Ruimtelijke Plannen, 2018; bewerking Bureau Stedelijke Planning

Bereikbaarheid

- De uitbreiding zal ontsloten worden via de infrastructuur op het bestaande bedrijventerrein.
- Het terrein is centraal gelegen en door de ligging aan een afslag van de snelweg A44 goed ontsloten in de richting Den Haag en in de richting Amsterdam/Schiphol en bovendien goed verbonden met de regio. Met de aanleg van de Rijnlandroute bij Leiden zal het bedrijventerrein nog beter verbonden zijn in zuidelijke richting.

Ruimtelijke kwaliteit

- Het Greenib Business Park heeft een ruime opzet en een groene inrichting.
- Op het terrein is veel aandacht voor een hoogwaardige kwaliteit en uitstraling van gebouwen.
- Het doel is om op de oppervlakte uitgeefbare grond de dubbele hoeveelheid bvo bedrijfsruimte te realiseren. Hiermee is sprake van zorgvuldig en intensief ruimtegebruik.

2 ONDERZOEKSPERIODE EN -GEBIED

De afbakening van het onderzoeksgebied is gebaseerd op de verhuisbewegingen van bedrijven. Uit diverse onderzoeken blijkt dat het merendeel van de bedrijfsmigratie in Nederland plaatsvindt over korte afstand. 94% van de bedrijven verhuist binnen de eigen regio en 75% binnen de eigen gemeente (Planbureau voor de Leefomgeving; Pellenbarg en Van Steen). Uit onderzoek van het CBS blijkt dat in de Randstad de gemiddelde verhuisafstand zelfs korter is dan gemiddeld.

De verhuisbewegingen van bedrijfsruimtegebruikers in de gemeente Teylingen zijn geanalyseerd voor de periode 2011-2018 (Vastgoeddata, september 2018). Hieruit blijkt dat de gemeente Teylingen vooral een sterke verhuisrelatie heeft met omliggende gemeenten binnen de COROP-regio Agglomeratie Leiden en Bollenstreek. Van de verhuizingen naar de gemeente komt 64% uit de COROP-regio Agglomeratie Leiden en Bollenstreek en van de verhuizingen vanuit de gemeente gaat 72,5% naar elders in de COROP-regio. De verhuisrelaties met gemeenten buiten de COROP-regio zijn zwakker (met de overige gemeente in de regio Holland Rijnland Alphen aan den Rijn en Nieuwkoop vonden slechts 2 verhuizingen plaats).

TABEL 3 VERHUISRELATIES BEDRIJFSRUIMTEGEBRUIKERS TEYLINGEN, 2011-2018

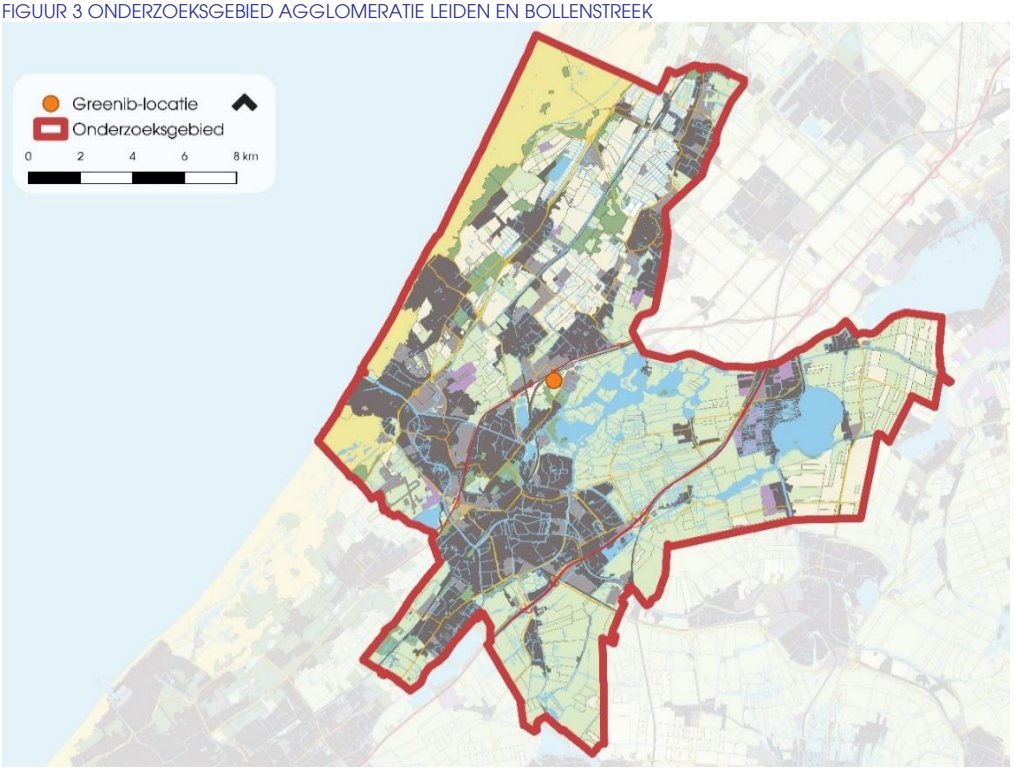
	VERHUISD VANUIT TEYLINGEN		VERHUISD NAAR TEYLINGEN	
	Absoluut	%	Absoluut	%
Hillegom	3	7,5%	1	2%
Kaag en Braassem	-	-	2	3%
Katwijk	-	-	9	16%
Leiden	4	10%	7	12%
Leiderdorp	3	7,5%	-	-
Lisse	6	15%	6	10%
Noordwijk	3	7,5%	6	10%
Noordwijkerhout	6	15%	3	5%
Oegstgeest	4	10%	1	2%
Voorschoten	-	-	1	2%
Zoeterwoude	-	-	1	2%
Agg. Leiden & Bollenstreek	**29**	**72,5%**	**37**	**64%**
Overig	11	27,5%	21	36%
Totaal	**40**	**100%**	**58**	**100%**

Bron: Vastgoeddata, september 2018; bewerking Bureau Stedelijke Planning

Tegen deze achtergrond zijn de gemeenten binnen de COROP-regio Agglomeratie Leiden en Bollenstreek als onderzoeksgebied gehanteerd. Dit betreffen Hillegom, Kaag en Braassem, Katwijk, Leiden, Leiderdorp, Lisse, Noordwijk, Noordwijkerhout, Oegstgeest, Teylingen, Voorschoten en Zoeterwoude. Een groot deel van de migratie naar en van Teylingen vond plaats binnen deze gemeenten.

Deze behoefteraming heeft betrekking op de periode 2018-2028. Hiermee wordt aangesloten op de gebruikelijke planhorizon van een bestemmingsplan van tien jaar.

FIGUUR 3 ONDERZOEKSGEBIED AGGLOMERATIE LEIDEN EN BOLLENSTREEK



Bron: Kadaster (2018); bewerking Bureau Stedelijke Planning

3 BELEID

3.1 RIJKSBELEID

LADDER VOOR DUURZAME VERSTEDELIJKING

Overheden dienen op grond van het Besluit ruimtelijke ordening nieuwe stedelijke ontwikkelingen standaard te motiveren aan de hand van de zogenoemde Ladder voor Duurzame Verstedelijking. De kernbepaling van de Ladder, artikel 3.1.6 lid 2 Bro, luidt als volgt: *"De toelichting van een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan de voorgenomen stedelijke ontwikkeling. Indien blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijke gebied kan worden voorzien, bevat de toelichting een motivering daarvan en een beschrijving van de mogelijkheid om in die behoefte te voorzien op de gekozen locatie buiten het bestaand stedelijk gebied."*

De onderbouwing dient zowel kwantitatief als kwalitatief te zijn. Kwantitatief duidt op het totale areaal aan bijvoorbeeld bedrijventerreinen, en kwalitatief op het segment of het soort locatie waar deze betrekking op hebben.

3.2 PROVINCIAAL EN REGIONAAL BELEID

VISIE RUIMTE EN MOBILITEIT / VERORDENING RUIMTE (PROVINCIE ZUID-HOLLAND, 2018)

- Voor bedrijventerreinen wil de provincie de match tussen vraag en aanbod verbeteren. Het is noodzakelijk dat via de ladder wordt bezien of er behoefte is aan alle voorziene hectares of dat fasering van uitgifte een betere oplossing is.
- Bij een ontwikkeling van een bedrijvenlocatie met een omvang van meer dan 3 ha buiten het bestaand stedelijk gebied geldt als voorwaarde dat deze locatie ook is opgenomen in het Programma ruimte.
- De uitbreiding van het Greenib Business Park staat weergegeven in het Programma Ruimte (mei 2018) als zachte plancapaciteit met 4 ha uitgeefbare oppervlakte.

BEHOEFTERAMING BEDRIJVENTERREINEN HOLLAND-RIJNLAND (2017)

- In opdracht van de Provincie Zuid-Holland is de behoefte aan bedrijventerreinen in Holland Rijnland in beeld gebracht.

- De geraamde uitbreidingsvraag voor de periode 2016 tot en met 2030 bedraagt 90 tot 105 ha netto. Deze uitbreidingsvraag kan onderverdeeld worden naar:
  - 33 ha grote logistiek
  - 4 tot 8 ha hoge milieucategorie
  - 49 tot 60 ha regulier-gemengd
  - 5 ha hoogwaardig
- Een kwalitatieve confrontatie laat een tekort zien aan kwalitatief goede, grootschalige locaties. Daarnaast heeft een aantal gemeenten geen ruimte meer om lokale bedrijvigheid te huisvesten. Mogelijk moet gekeken worden naar oplossingen voor minder kansrijke locaties om nieuwe, marktgeschikte bedrijventerreinen te realiseren.
- Voor de Wetering in Warmond is een zacht planaanbod van 4 hectare opgenomen. Dit betreft de uitbreiding van het Greenib Business Park.

3.3 GEMEENTELIJK BELEID

STRUCTUURVISIE 2030 GEMEENTE TEYLINGEN (2015) >>

- Het gemeentelijk beleid in de Klinkenbergerpolder is gericht op het handhaven van de identiteit, het karakter en de ruimtelijke kwaliteit van het polderlandschap, met ruimte voor een beperkte uitbreiding van het Greenib Business Park.
- In de structuurvisie is de locatie van de uitbreiding van Greenib Business Park voorzien als een bedrijventerrein in ontwikkeling.
- Het terrein wordt aangegeven als nieuw te ontwikkelen werklocatie voor gemengde bedrijven tot milieucategorie 3.2.

3.4 CONCLUSIES

De ontwikkeling van het Greenib Business Park sluit goed aan op het Rijks-, Provinciaal en Gemeentelijk beleid:

- Binnen de provincie, de regio en de gemeente is de uitbreiding van het terrein al jaren in het beleid opgenomen. Er heeft dus regionale afstemming plaatsgevonden en er is overeenstemming bereikt.
- Binnen de regio is sprake van een tekort aan goede locaties om bedrijven te faciliteren. De uitbreiding van het Greenib Business Park kan hiervoor een oplossing bieden.

4 VRAAG NAAR BEDRIJVENTERREINEN

4.1 KWANTITATIEVE VRAAG

PROGNOSE WERKGELEGENHEID

- In 2017 waren in het onderzoeksgebied circa 50.832 banen in sectoren die over het algemeen gevestigd zijn op bedrijventerreinen (Lisa, 2018).
- Het CPB hanteert twee scenario's voor de economische ontwikkeling van Nederland tot 2030: het scenario Hoog en het scenario Laag. Het scenario Hoog gaat voor de komende periode uit van een groeipercentage van de werkgelegenheid in de provincie Zuid-Holland van circa 0,68% per jaar.
- In de afgelopen vijf jaar steeg de werkgelegenheid in het onderzoeksgebied in de bedrijventerrein gerelateerde sectoren jaarlijks met ca. 1,5%.
- Wij hanteren daarom in onze berekeningen het scenario Hoog aangezien dit scenario beter aansluit op daadwerkelijke ontwikkelingen in de afgelopen jaren. Dit is nog steeds een relatief voorzichtig scenario.
- Een jaarlijkse groei van 0,68% betekent dat de werkgelegenheid in het onderzoeksgebied toeneemt met circa 3.564 banen tot 2028.
- Aangezien het merendeel van de bedrijven op kleine afstand verhuist, zal de in- en uitstroom van banen gering zijn.

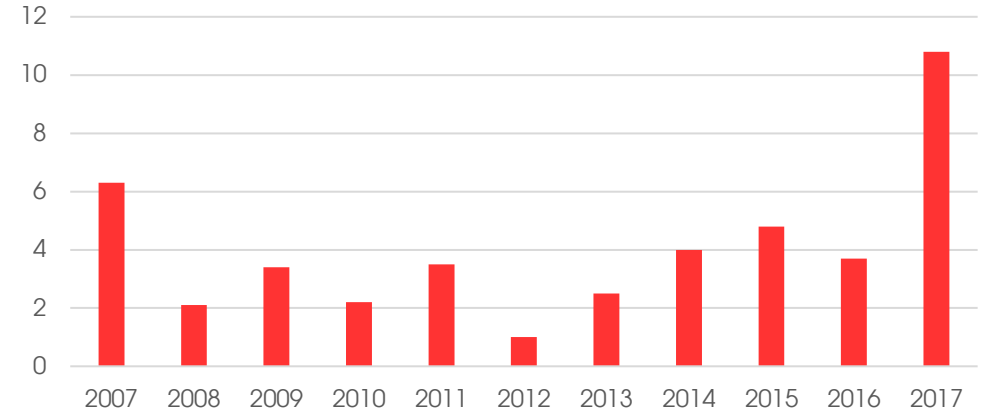
De terreinquotiënt betreft de ruimte in m² per werkzame persoon. Op de bedrijventerreinen in het onderzoeksgebied bedroeg de terreinquotiënt in 2015 ca. 210 m² (Bureau Stedelijke Planning, 2015). Een toename van 3.564 arbeidsplaatsen over de komende 10 jaar leidt tot een ruimtevraag van ca. 75 ha bedrijventerrein in het onderzoeksgebied.

HISTORISCHE UITGIFTE

- Door het ontbreken van aanbod aan bedrijventerreinen is de uitgifte in de Stedelijke as Leiden-Katwijk de afgelopen 10 jaar beperkt geweest.
- In de periode 2007-2017 was de gemiddelde uitgifte van bedrijventerreinen ca. 4 ha per jaar in het onderzoeksgebied.
- In 2017 vond een groot deel van de uitgifte plaats op het Veilingterrein Rijnsburg in Katwijk. Een deel van het terrein waar voorheen buitenopslag plaatsvond is beschikbaar gesteld voor herontwikkeling. Hiermee is ca. 4 ha beschikbaar gekomen voor de nieuwbouw van twee bedrijfspanden. Dit nieuwe aanbod is hiermee gelijk uit de markt genomen.
- Indien we de historische uitgifte projecteren naar de toekomst resulteert dit in een vraag naar bedrijventerreinen van ca. 40 ha tot 2028.

- Gezien de huidige positieve vooruitzichten ligt een uitgifte vergelijkbaar met de afgelopen vijf jaar meer in de lijn der verwachtingen. Dit zou resulteren in een vraag naar bedrijventerreinen tot 2028 van ca. 50 ha.

FIGUUR 4 HISTORISCHE UITGIFTE BEDRIJVENTERREINEN ONDERZOEKSGEBIED



Bron: Provincie Zuid-Holland, 2018

Hiermee bevindt de totale vraag naar bedrijventerreinen in de Agglomeratie Leiden en Bollenstreek zich naar verwachting tussen de 50 en 75 ha tot 2028. Ter vergelijking: in opdracht van de provincie Zuid-Holland is voor de regio Holland-Rijnland (hiertoe behoren ook Alphen aan den Rijn en Nieuwkoop) een vraag geraamd van 90 tot 105 ha voor de periode 2016 t/m 2030. Dit lijkt in lijn te liggen met onze raming (wij hanteren een afwijkend onderzoeksgebied en een kortere periode).

4.2 KWALITATIEVE VRAAG

Het grootste deel van de vraag naar bedrijventerreinen bestaat uit een vraag naar gemengde bedrijventerreinen. Op deze terreinen wordt een grote diversiteit aan bedrijven en sectoren gehuisvest. Het gaat hier om bedrijven t/m milieucategorie 3.2.

In de behoefteraming voor de regio Holland Rijnland van de Provincie Zuid-Holland (2017) is de inschatting dat de komende periode ca. 54 tot 57% van de vraag zich richt op gemengde bedrijventerreinen. Voor de Agglomeratie Leiden en Bollenstreek leidt dit aandeel tot een verwachtte vraag naar gemengde bedrijventerreinen tot 2028 van ca. 27 tot 43 ha (54 tot 57% van 50 tot 75 ha).

Vestigingscriteria bedrijven

- Goed bereikbaar zijn voor bezoekers, een groot autobereik hebben en voldoende parkeervoorzieningen zijn van groot belang voor bedrijven. Daarnaast is er een toenemende vraag naar bereikbare, functionele werkmilieus in, om en nabij stedelijke netwerken vanuit de logistiek. Consumenten hebben de keuze uit meerdere distributiekanalen, willen elk

moment kunnen bestellen en producten op elke plek en zo snel mogelijk geleverd krijgen. Dit heeft als gevolg dat distributiecentra en e-commerce bedrijven anders moeten gaan werken en zich vaak dichterbij de stad vestigen vanwege de afstand tot de consument.
- Ondernemers stellen steeds hogere eisen aan de kwaliteit van de bedrijfsomgeving en het vastgoed, onder andere omdat ze steeds meer waarde hechten aan imago. Een goede zichtbaarheid en een hoogwaardige kwaliteit van vastgoed en omgeving horen daarbij.
- Vanuit het oogpunt van kwaliteit en efficiëntie wordt ook duurzaamheid steeds belangrijker. Hierbij valt te denken aan duurzame energie, circulariteit en gebruik van duurzame materialen.

De uitbreiding van Greenib sluit goed aan op de vestigingscriteria van bedrijven. De locatie is gunstig gelegen tussen de Noordvleugel en de Zuidvleugel. Door de ligging langs de A44 is het bedrijventerrein goed ontsloten in de regio Leiden, richting Schiphol en richting Den Haag. Door de aanleg van de Rijnlandroute bij Leiden zal de afstand tot de A4 ook in zuidelijke richting korter worden. Het Greenib Business Park heeft een ruime opzet en een groene inrichting. Op het terrein is veel aandacht voor een hoogwaardige kwaliteit en uitstraling van gebouwen.

4.3 CONCLUSIE

- In het onderzoeksgebied is tot 2028 naar verwachting sprake van een vraag naar bedrijventerreinen van ca. 50 tot 75 ha.
- Het grootste deel van de vraag naar bedrijventerreinen bestaat uit een vraag naar gemengde bedrijventerreinen. De komende periode tot 2028 richt naar verwachting ca. 54 tot 57% van de vraag zich op gemengde bedrijventerreinen, oftewel ca. 27 tot 43 ha.

5 AANBOD AAN BEDRIJVENTERREINEN

5.1 KWANTITATIEF

- In het onderzoeksgebied bestond op 1 januari 2018 een harde plancapaciteit van ca. **45 ha** bedrijventerrein. Dit betreft direct en niet-direct uitgeefbaar areaal aan bedrijventerreinen dat is vastgesteld in bestemmingsplannen.
- Op 12 ha van de plancapaciteit is een optie genomen. Dit metrage doet dus zeer waarschijnlijk niet meer mee in het marktaanbod. Hierdoor ligt het beschikbare uit te geven areaal nog lager.
- Daarnaast zijn er zachte plannen voor bedrijventerreinen. Deze zachte plannen zijn niet meegeteld bij het aanbod, omdat het onzeker is of en wanneer deze plannen ontwikkeld zullen worden.

TABEL 4 AANBOD IN ONDERZOEKSGEBIED

GEMEENTE	BEDRIJVENTERREIN	OPPERVLAKTE AANBOD	IN OPTIE
Katwijk	Florapark I	0,6 ha	0,6 ha
Katwijk	Florapark II	0,2 ha	
Katwijk	Klei-Oost Zuid	6,0 ha	1,5 ha
Leiden	Bio Science Park / Leeuwenhoek	9,8 ha	
Lisse	Dever	0,4 ha	0,4 ha
Noordwijk	Space Business Park	5,5 ha	0,5 ha
Noordwijkerhout	Uitbreiding Delfweg Bulb Trade Park	1,6 ha	1,6 ha
Oegstgeest	Bedrijvengebied MEOB	8,4 ha	6,7 ha
Oegstgeest	Leiden Bio Science Park locatie Oegstgeest	8,5 ha	
Teylingen	Bedrijventerrein Rijksstraatweg	1,8 ha	
Teylingen	Bedrijventerrein Sassenheim-Zuid	0,8 ha	
Teylingen	Voorhout	0,6 ha	
Voorschoten	Dobbewijk	0,7 ha	0,7 ha
Zoeterwoude	Grote Polder	0,8 ha	
Totaal		**45,7 ha**	**12 ha**

Bron: Provincie Zuid-Holland, 2018

ONTTREKKING BEDRIJVENTERREINEN

- In het onderzoeksgebied zijn plannen voor de transformatie van 40,5 ha bedrijventerrein naar een andere bestemming. Overigens is een deel hiervan nog een ambitie. Voor ca. 15 ha geldt dat de transformatie zich in de plan- of uitvoeringsfase bevindt (Provincie Zuid-Holland, 2018).
- Door de gemeenten Katwijk, Leiderdorp en Leiden (regio 071) is een verdiepingsslag uitgevoerd om de vervangingsvraag in beeld te brengen (Stec Groep, 2018). Als de huidige, bekende plannen doorgang vinden, dan is zo'n 5 ha vervangingsvraag aan de orde in deze gemeenten. Hierbij is uitgegaan van enige intensivering door efficiënter ruimtegebruik dan op de achtergebleven locatie.
- Daarnaast wil de gemeente Teylingen de Veerpolder te transformeren naar een gebied dat vooral gericht is op het accommoderen van leisure- en wellnessactiviteiten. Dit betreft ca. 7,5 ha waar nu bedrijven gevestigd zijn en die dus elders huisvesting zullen moeten zoeken.

In het geval van transformatie (waar op dit moment bedrijvigheid is gevestigd) is er sprake van een vermindering van de voorraad en dus een toename van de vraag naar bedrijventerreinen. De vervangingsvraag bedraagt hier de komende periode ca. 12 ha.

TABEL 5 TE TRANSFORMEREN BEDRIJVENTERREINEN ONDERZOEKSGEBIED

GEMEENTE	BEDRIJVENTERREIN	FASE	VERWACHTE JAAR TRANSFORMATIE	OPPERVLAKTE TRANSFORMATIE
Hillegom	Van den Endelaan	Initieringsfase	Na 2025	3 ha
Katwijk	Valkenburgseweg	Initieringsfase	Na 2020	8 ha
Leiden	Tussen Rijn en Rail	Planvormingsfase	-	3 ha
Leiden	Cronesteijn – Fruitbuurt	Planvormingsfase	2019	2,3 ha
Leiden	Cronesteijn – Trekvliet	Initieringsfase	-	0,7 ha
Leiderdorp	Baanderij	Initieringsfase	Na 2020	10 ha
Leiderdorp	Lage Zijde	Uitvoeringsfase	Na 2020	2,5 ha
Lisse	Grevelingstraat	Initieringsfase	Na 2020	3,5 ha
Teylingen	Veerpolder	Planvormingsfase	Na 2020	7,5 ha
Totaal				**40,5 ha**

Bron: Provincie Zuid-Holland, 2018

5.2 KWALITATIEF

Een groot deel van de plancapaciteit in de regio richt zich specifiek op bedrijven met hoogwaardige (productie- en of R&D-) activiteiten in de Life Sciences en Space sector. Bedrijven in de Life Sciences & Health en Space cluster vestigen zich bij voorkeur niet op (modern) gemengde bedrijventerreinen maar op hoogwaardige terreinen. Voor deze terreinen geldt een vestigingsbeleid voor specifieke bedrijvigheid waardoor bedrijven die niet binnen deze sectoren vallen zich hier niet kunnen vestigen.

De plancapaciteit op deze hoogwaardige bedrijventerreinen betreft ca. 24 ha. Dit is gesitueerd op het Bio Science Park in Leiden en Oegstgeest en op het Space Business Park in Noordwijk.

Hiermee resteert in de Agglomeratie Leiden en Bollenstreek ca. 22 ha plancapaciteit op gemengde bedrijventerreinen.

5.3 CONCLUSIES

- De harde plancapaciteit aan bedrijventerreinen in de Agglomeratie Leiden en Bollenstreek bedraagt ca. 45 ha, netto in de vorm van direct en niet direct uitgeefbaar areaal.
- In de regio is er een plancapaciteit van ca. 22 ha op gemengde bedrijventerreinen. De rest van de plancapaciteit is gesitueerd op hoogwaardige terreinen voor de Life Sciences en Space sector. Hier gelden vestigingseisen. Bedrijven die daar niet aan voldoen kunnen zich hier niet vestigen.
- In het geval van transformatie (waar op dit moment bedrijvigheid is gevestigd) is er sprake van een vermindering van de voorraad en dus een toename van de vraag naar bedrijventerreinen. De vervangingsvraag bedraagt hier de komende periode ca. 12 ha.

6 BEHOEFTE

6.1 KWANTITATIEVE BEHOEFTE

De kwantitatieve behoefte aan bedrijventerreinen is als volgt berekend:

- Op basis van een prognose van de werkgelegenheid en de historische uitgifte is een vraag berekend voor additionele ruimte op bedrijventerreinen van ca. 50 tot 75 ha.
- Door transformatie van bestaande bedrijventerreinen kan bovendien sprake zijn van een additionele vraag van ca. 12 ha.
- De plancapaciteit in de regio bedraagt circa 45 ha.

Op basis van de plancapaciteit en de verwachte vraag is er in de regio Agglomeratie Leiden en Bollenstreek tot 2028 sprake van een tekort van ca. 17 tot 42 ha. In deze behoefte kan niet worden voorzien op bestaande bedrijventerreinen. Gegeven dit tekort is een uitbreiding van het Greenib Business Park met ca. 3 ha dan ook verantwoord.

TABEL 6 KWANTITATIEVE BEHOEFTE

	VRAAG	PLANCAPACITEIT	BEHOEFTE
Onderkant bandbreedte	62 ha	45 ha	17
Bovenkant bandbreedte	87 ha	45 ha	42

6.2 KWALITATIEVE BEHOEFTE

Naast de totale vraag naar bedrijventerreinen is ook de vraag naar gemengde bedrijventerreinen berekend. Het grootste deel van de vraag naar bedrijventerreinen bestaat uit een vraag naar gemengde bedrijventerreinen. Op deze terreinen wordt een grote diversiteit aan bedrijven en sectoren gehuisvest. Het gaat hier om bedrijven t/m milieucategorie 3.2.

De kwalitatieve behoefte aan gemengde bedrijventerreinen is als volgt:

- Tot 2028 is er naar verwachting een vraag van 27 tot 43 ha naar gemengde bedrijventerreinen (ca. 54 tot 57% van de totale vraag).
- De harde plancapaciteit aan gemengde bedrijventerreinen betreft 22 ha.

Op basis van de plancapaciteit en de verwachte vraag is tot 2028 sprake van een tekort van ca. 5 tot 21 ha. Hierin kan voor de komende periode niet in de behoefte worden voorzien op de bestaande bedrijventerreinen.

TABEL 7 KWALITATIEVE BEHOEFTE

	VRAAG	PLANCAPACITEIT	BEHOEFTE
Onderkant bandbreedte	27 ha	22 ha	5
Bovenkant bandbreedte	43 ha	22 ha	21

De uitbreiding op het Greenib Business Park voorziet in de ontwikkeling van ca. 3 ha bedrijventerrein. Dit metrage past ruim binnen de berekende behoefte aan gemengde bedrijventerreinen. De locatie sluit goed aan op de vestigingscriteria van bedrijven. De locatie is gunstig gelegen tussen de Noordvleugel en de Zuidvleugel. Door de ligging langs de A44 is het bedrijventerrein goed ontsloten in de regio Leiden, richting Schiphol en richting Den Haag. Door de aanleg van de Rijnlandroute bij Leiden zal de afstand tot de A4 ook in zuidelijke richting korter worden. Het Greenib Business Park heeft een ruime opzet en een groene inrichting. Op het terrein is veel aandacht voor een hoogwaardige kwaliteit en uitstraling van gebouwen. Het doel is om op de oppervlakte uitgeefbare grond de dubbele hoeveelheid bvo bedrijfsruimte te realiseren. Hiermee is sprake van zorgvuldig en intensief ruimtegebruik.

Daarnaast sluit de beoogde uitbreiding van het bedrijventerrein goed aan op het Rijks-, Provinciaal en Gemeentelijk beleid. Binnen de regio Holland Rijnland is de ontwikkeling van het bedrijventerrein, waarbinnen het plangebied ligt, opgenomen als plan. Hiermee heeft regionale afstemming plaatsgevonden en wordt in de komende periode de ontwikkeling van een bedrijventerrein voorzien. Daarnaast heeft de regio Holland Rijnland een tekort aan bedrijventerreinen geconstateerd. De uitbreiding van het Greenib Business Park kan hiervoor een oplossing bieden.

7 MOGELIJKHEDEN BESTAAND STEDELIJK GEBIED

De Ladder vereist dat als sprake is van een actuele regionale behoefte, geanalyseerd dient te worden in hoeverre in die behoefte kan worden voorzien in bestaand stedelijk gebied. Wanneer blijkt dat de ontwikkeling niet mogelijk is binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio, dan is het toegestaan op uitleglocaties te bouwen.

In totaal is er een tekort aan bedrijventerreinen van ca. 17 tot 42 ha. De voorgenomen ontwikkeling op Greenib Business Park is ca. 3 ha. Binnen het onderzoeksgebied is in het bestaand stedelijk gebied geanalyseerd in hoeverre er locaties beschikbaar zijn met voldoende omvang en die voldoen aan de vestigingscriteria van bedrijven.

BESTAAND VASTGOED EN BRAAKLIGGENDE KAVELS

- Op Funda worden 182 bestaande bedrijfspanden aangeboden in het onderzoeksgebied. Deze panden zijn echter verspreid gesitueerd en vormen geen aaneengesloten areaal waarmee een nieuw bedrijventerrein op de markt zou kunnen worden gebracht. Een groot deel betreft ook kleinschalige units binnen een groter complex.
- Binnen de gemeenten in de Stedelijke as Leiden-Katwijk is binnen het bestaande aanbod de leegstand van bedrijfsvastgoed beperkt. Het leegstandspercentage ligt rond frictieniveau. De bestaande vastgoedmarkt kan hierdoor niet zonder meer voorzien in alle vraag van bedrijven.
- Daarnaast wordt er een leegstaande kavel aangeboden van ca. 5 ha in Zoeterwoude. Echter geldt voor de helft van de kavel dat hier maximaal 6.800 m^2 bebouwd oppervlak mag zijn. Daarnaast ligt deze kavel in het buitengebied en niet aan een N-weg of snelweg (Figuur 5). Hiermee sluit deze locatie niet goed aan op de vestigingscriteria van bedrijven.

FIGUUR 5 LIGGING LEEGSTAANDE KAVEL IN ZOETERWOUDE



- Op bedrijventerrein De Hallen in Leiden is ruimtewinst te behalen door intensivering. Er zou ca. 2 ha ingevuld kunnen worden met bedrijvigheid.

FIGUUR 6 BEDRIJVENTERREIN DE HALLEN



Bron: Kadaster (2018); PDOK (2018)

- Op bedrijventerrein Rhijnhofweg in Oegstgeest is ook ruimtewinst te behalen. Het bedrijventerrein ligt voor een groot deel braak en de gemeente is het terrein aan het herontwikkelen. Inmiddels is een kavel ontwikkeld, waardoor nog ca. 1,5 ha beschikbaar is voor bedrijvigheid in het gemengde of hoogwaardige segment. Het gebied is goed bereikbaar.

FIGUUR 7 RHIJNHOFWEG



Bron: Kadaster (2018); PDOK (2018)

De locaties zijn echter onvoldoende om in de behoefte aan bedrijventerreinen van ca. 17 tot 42 ha te voorzien. Daarnaast is de leegstand van bedrijfsvastgoed beperkt. Hiermee kan een herontwikkeling van het bestaand aanbod ook niet voorzien in het tekort.

Uit bovenstaande analyse blijkt dat de ruimtebehoefte niet ingepast kan worden in bestaand stedelijk gebied. Volgens de richtlijnen van de Ladder betekent dit dat buiten bestaand stedelijk gebied gebouwd mag worden.

Onderzoek luchtkwaliteit bedrijventerrein Oosteinde

Onderzoek luchtkwaliteit uitbreiding bedrijventerrein Greenib Business Park, Oosteinde 16 Warmond

Status	**definitief**
Versie	001
Rapport	M.2019.1217.01.R001
Datum	4 maart 2021







Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	Greenib Onroerend Goed bv Postbus 62 2170 AB SASSENHEIM
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. N. Cuperus E: nutte.cuperus@metfoor.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Uitbreiding bedrijventerrein Oosteinde 16 Warmond Onderzoek luchtkwaliteit -
Rapport Datum Versie Status	M.2019.1217.01.R001 4 maart 2021 001 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	H.D. (Herman) Jager MSc 088 346 78 21 hja@dgmr.nl
Auteur	H.D. (Herman) Jager MSc 088 346 78 21 hja@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
2e lezer/secr.	RBO|MBR

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5
2.1 Omgeving 5
2.2 Plan uitbreiding bedrijventerrein Greenib Business Park, Oosteinde 16 Warmond 5

3. Beoordelingskader 7
3.1 Wet milieubeheer 7
3.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 8

4. Bedrijfssituatie 9
4.1 Berekening emissie 9
4.2 Beoordelingsmethode 10
4.3 Emissies van bronnen 11
4.4 Rekenmethodiek 11

5. Resultaten 13
5.1 NO_2 Stikstofdioxide 13
5.2 PM_{10} fijnstof 13

6. Conclusie 14

Bijlagen
Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2 Resultaten

1. Inleiding

Greenib Onroerend Goed B.V. (GOG) heeft het plan om het bedrijventerrein Greenib Business Park (locatie Oosteinde 16 Warmond) uit te breiden. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. Voor de onderbouwing van de ruimtelijke procedure, is in dit onderzoek het effect van de beoogde activiteiten op het bedrijventerrein op de luchtkwaliteit berekend.

Het doel van het onderzoek is om het effect van het bedrijventerrein op de luchtkwaliteit inzichtelijk te maken. In dit onderzoek zijn daarom de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend voor de toekomstige situatie. De berekende waarden zijn getoetst aan de grenswaarden uit hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer.

k:\doc\m\2019\121701\m20191217 01r001.docx 04-03-2021

2. Situatie

2.1 Omgeving

Het plan ligt ten zuiden van de bebouwde kom van Sassenheim en Voorhout en ten noorden van Warmond. De aansluiting op de A44 ligt op ongeveer 500 meter van het plangebied. De dichtstbijzijnde woning (Oosteinde 14a), ligt op ongeveer 40 meter aan de zuidoostzijde van het terrein. Op onderstaande luchtfoto staat de ligging van het terrein met een gele lijn weergegeven.



figuur 1: luchtfoto ligging terrein

2.2 Plan uitbreiding bedrijventerrein Greenib Business Park, Oosteinde 16 Warmond

Op het voorgestane bedrijventerrein worden bedrijven toegestaan met maximaal milieucategorie 3.2. Op het terrein wordt een netto vloeroppervlakte van 14.000 m^2 (1.4 ha) ontwikkeld, dat geschikt is voor het vestigen van bedrijven. De maximaal toegestane bouwhoogte is 13.0 meter. In de huidige situatie is op het terrein geen bebouwing aanwezig. Op de volgende afbeelding staat de plattegrond van het bedrijventerrein weergegeven.



figuur 2: plattegrond uitbreiding bedrijventerrein Oosteinde

3. Beoordelingskader

De regels voor het berekenen en beoordelen van de luchtkwaliteit zijn opgenomen in de Wet milieubeheer en Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

3.1 Wet milieubeheer

De Wet milieubeheer geeft verschillende mogelijkheden om de luchtkwaliteit te beoordelen. In een onderzoek moet worden aangetoond dat het project of plan aan een van de volgende voorwaarden voldoet:

- Op de locatie is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- Een project leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof.
- Een project is genoemd of past binnen het nationaal samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit (NSL) of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Grenswaarden

In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden vastgesteld voor de beoordeling van concentraties van verschillende luchtverontreinigende stoffen. In onderstaande tabel staan de grenswaarden die relevant zijn voor dit onderzoek.

tabel 1: grenswaarden Wet milieubeheer

Stof	Type norm	Grenswaarde
Fijnstof (PM_{10})	Jaargemiddelde concentratie in µg/m^3	40
	24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m^3	50
Zwevende deeltjes ($PM_{2,5}$)	Jaargemiddelde concentratie in µg/m^3	25
Stikstofdioxide (NO_2)	Jaargemiddelde concentratie in µg/m^3	40
	1-uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m^3	200

$PM_{2,5}$ is een onderdeel van PM_{10}. Vooralsnog wordt PM_{10} nog als maatgevend gezien bij overschrijdingen van de grenswaarden. Wanneer de grenswaarde voor PM_{10} niet wordt overschreden, is dat ook het geval voor $PM_{2,5}$.

Niet in betekenende mate (NIBM)

Een project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij, als de concentratietoename maximaal 3% van de grenswaarden is (in geval van NO_2 en PM_{10} is dat maximaal 1,2 µg/m^3). Voor het beoordelen van een NIBM-project zijn nadere regels vastgesteld, waaronder het anticumulatie-beginsel. Het anticumulatie-beginsel voorkomt dat een in betekenende mate project wordt opgesplitst in afzonderlijke niet in betekenende mate onderdelen en op deze wijze ook getoetst kan worden.

Toepasbaarheidsbeginsel

De Wet milieubeheer bevat daarnaast het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden. Locaties waar het publiek geen toegang heeft en geen bewoning is, hoeven daarom niet te worden beoordeeld. Ook vindt geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, met uitzondering van woningen. Ook is de beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen uitgezonderd, tenzij voetgangers toegang hebben tot de middenberm.

3.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen.

Blootstellingscriterium

In het Rbl2007 is het blootstellingscriterium opgenomen. De luchtkwaliteit moet daarom beoordeeld worden op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. In het Rbl2007 is uitgewerkt dat dit een blootstelling is gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Op plaatsen waar geen sprake is van significante blootstelling, wordt de luchtkwaliteit daarom niet beoordeeld. Dat wil zeggen dat geen locatie specifieke waarde wordt bepaald, maar een waarde die representatief is voor de blootstelling op een bepaalde plaats.

Zeezoutcorrectie

In de Rbl2007 is de hoogte van de aftrek voor fijnstof (PM_{10}) vastgelegd. De regeling staat een plaats afhankelijke aftrek voor de jaargemiddelde norm voor fijnstof (PM_{10}) toe. De aftrek varieert van 1 tot 5 microgram per kubieke meter ($\mu g/m^3$) en betreft het aandeel zeezout.

k:\doc\m\2019\121701\m20191217 01r001.docx 04-03-2021

4. Bedrijfssituatie

In dit onderzoek hebben wij de luchtkwaliteit berekend op basis van de maximale planologische mogelijkheden op het bedrijventerrein. In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten voor het onderzoek beschreven.

4.1 Berekening emissie

De emissie van het bedrijventerrein is berekend op basis van de directe en indirecte invloed:

- Directe invloed: emissie van de bedrijven binnen de grenzen van het bedrijventerrein.
- Indirecte invloed: verkeersaantrekkende werking van wegvoertuigen, die van en naar het bedrijventerrein rijden.

Directe invloed: emissie van bedrijven

Emissie NO_x

Voor het berekenen van de NO_x emissie gebruiken wij de kengetallen van de Bestuurlijke Adviescommissie Vitaal Platteland (BACVP), in overeenstemming met het onderzoek stikstofdepositie. Deze adviescommissie heeft kengetallen opgesteld voor de emissie van bedrijven op bedrijventerreinen. De emissie van een bedrijf met milieucategorie 3.2 is 200 kg/NO_x/ha per jaar.

Emissie PM_{10}

Voor PM_{10} zijn geen kengetallen van BACVP beschikbaar. De emissie van PM_{10} hebben wij daarom vastgesteld op basis van generieke emissiecijfers van het CBS[1]. Het CBS heeft emissiecijfers beschikbaar per bedrijfssector. De emissie kengetallen zijn gebaseerd op gegevens uit 2019. Dit zijn de meest recente emissie gegevens die beschikbaar zijn.

De PM_{10} emissie is berekend op basis van de sectoren die representatief zijn voor de invulling van het bedrijventerrein. Dit zijn bedrijven met maximaal milieucategorie 3.2. Aangezien in iedere sector bedrijven voorkomen met een hogere of lagere milieucategorie, hebben wij de emissie op basis van enkele sectoren berekend, die representatief zijn voor de maximale planologische mogelijkheden op het terrein.

De emissie van de bedrijfsbestemming is in dit onderzoek berekend op basis van de sectoren nijverheid en energiebedrijven. Deze sectoren hebben relatief gezien de hoogste emissie in verhouding tot de bedrijfsoppervlakte. Daarnaast zijn deze sectoren representatief voor een berekening van de emissie voor bedrijven met maximaal milieucategorie 3.2. In de berekening hebben wij de emissie van de volgende sectoren buiten beschouwing gelaten:

- Landbouw: De sector landbouw is geen representatieve invulling van dit bedrijventerrein.
- Sectoren met veel bedrijven met milieucategorie 4 of hoger, zoals winning aardgas, en aardolie industrie, zijn niet meegenomen in de berekening. Deze sectoren zijn niet representatief voor de emissie van dit bedrijventerrein.
- Sectoren met een relatief beperkte emissie (G-U), zoals dienstverlening, recreatie, horeca etc. Deze sectoren zijn niet maatgevend voor de maximale emissie die vanuit bedrijven met maximaal milieucategorie 3.2 mogelijk is.

[1] https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83390NED/table?ts=1571663320598

k:\doc\m\2019\121701\m201912170 1r001.docx 04-03-2021

Op basis van bovenstaande gegevens is een emissie-kengetal per hectare berekend voor een representatieve invulling van het bedrijventerrein op basis van de maximaal planologische mogelijkheden. In onderstaande tabel staan de emissie gegevens. In bijlage 1 is de berekening van de emissie op basis van de verschillende sectoren opgenomen.

tabel 1: emissie bedrijf milieucategorie 3.2

Bronnen	Oppervlakte kavel (m^2)	Emissie NOx bedrijventerrein (kg/jaar)	Emissie PM10 bedrijventerrein (kg/jaar)
Bedrijf milieucategorie 3.2	1,40 ha	280	456

Indirecte invloed: verkeersaantrekkende werking
Voor het bepalen van het aantal voertuigbewegingen is aangesloten bij de overige onderzoeken die voor het bestemmingsplan zijn opgesteld. In onderstaande tabel staan de verkeersintensiteiten die vanwege de uitbreiding van het bedrijventerrein ontstaan.

tabel 2: aantal voertuigbewegingen weekdag

Materieel	Etmaalintensiteit voertuigen
Lichte motorvoertuigen	211,4
Zware motorvoertuigen	44,8

4.2 Beoordelingsmethode

De Wet milieubeheer geeft vier mogelijkheden om de luchtkwaliteit te toetsen. In dit onderzoek is de concentratie van het gehele terrein beoordeeld op basis van de normen uit de Wet milieubeheer.

Toetspunten
Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit hebben wij ervoor gekozen om rondom het bedrijfsterrein op 100 meter van de terreingrens toetspunten te plaatsen. Als de waarden voldoen op de dichtbijgelegen toetspunten, voldoet de luchtkwaliteit ook op de omliggende plaatsen waar mensen worden blootgesteld buiten het industrieterrein. Deze methode wordt ook aanbevolen op Infomil. Binnen de afstand van 100 meter van de terreingrens, liggen enkele woon- en werklocaties, waar de luchtkwaliteit conform de Wet milieubeheer moet worden beoordeeld. Om de luchtkwaliteit volledig te kunnen beoordelen, zijn op deze locaties binnen de 100 meter grens, ook toetspunten geplaatst.

Zichtjaren
In dit onderzoek berekenen wij de luchtkwaliteit voor de toekomstige situatie (peiljaar 2021), omdat dit het verwachte jaar is van de besluitvorming. Op basis van de algemene trend dat sprake is van dalende achtergrondconcentraties en afnemende emissie van equipment, wordt hiermee het worst-case scenario berekend. Een verdere vooruitblik van de toekomstige situatie hebben wij daarom niet beschouwd.

Stoffen
Indien de berekende concentratie voldoet aan de grenswaarden voor de stoffen PM_{10} en NO_2, worden de grenswaarden van andere stoffen uit de Wet milieubeheer ook niet overschreden.
Uit algemene ervaring in Nederland is gebleken, dat de andere in de Wet milieubeheer genoemde componenten, geen knelpunten veroorzaken. In jurisprudentie is deze motivering eerder als voldoende gewaarmerkt. In dit onderzoek zijn daarom alleen PM_{10} en NO_2 beschouwd.

k:\doc\m\2019\121701\m20191217 01r001.docx 04-03-2021

4.3 Emissies van bronnen

Bij de berekening van de luchtkwaliteit maakt Geomilieu gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van onder andere wegverkeer. In bijlage 1 staat een overzicht van de invoergegevens.

Wegverkeer

De verkeersgeneratie is voor dit onderzoek overgenomen uit de berekening die gemaakt is voor het bestemmingsplan. De rijbewegingen van de vrachtwagens zijn als zware motorvoertuigen en de personenwagens als lichte motorvoertuigen in Geomilieu ingevoerd. In Geomilieu wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen.

Bij het berekenen van het effect van de voertuigen is ook rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking. De voertuigen zijn hierbij gemodelleerd tot het punt dat deze zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Bij het berekenen van de verkeersaantrekkende werking zijn wij ervan uitgegaan dat alle verkeer via het Oosteinde en de Warmonderweg van en naar de A44 rijdt. Voor dit plan is de verkeersaantrekkende werking daarom gemodelleerd tot het punt dat de voertuigen in- en uitvoegen op de A44.

Emissie bestemming bedrijf

De emissie van de bestemming bedrijf is met puntbronnen ingevoerd, omdat een oppervlaktebron voor deze situatie met verschillende emissiehoogtes, geen betrouwbare resultaten oplevert. Daarnaast is de vorm van het bouwvlak niet met een oppervlaktebron in te voeren. Voor de modelinvoer is zoveel als mogelijk uitgegaan van de worst-case uitgangspunten, die representatief zijn voor de activiteiten die binnen het bestemmingsplan mogelijk zijn.

Voor de hoogte van het emissiepunt van de bronnen zijn wij uitgegaan van een gelijke spreiding over twee emissiehoogten

- 2 meter: Dit is een hoogte die representatief is voor het emissiepunt van wegvoertuigen en werktuigen.
- 13,5 meter: Dit is een halve meter boven de maximaal toegestane bouwhoogte binnen de bestemming bedrijf, waardoor deze hoogte representatief is voor de schoorstenen op het dak.

De puntbronnen zijn op de rand van het bestemmingsvlak ingevoerd, zodat uitgegaan wordt van de kortste afstand die mogelijk is tussen bron en ontvanger, waardoor de maximale verspreiding naar de omgeving inzichtelijk wordt gemaakt. Wij hebben voor deze modelleringswijze gekozen, omdat dichtbij de grens van het terrein woon- en werklocaties aanwezig zijn. Als de puntbronnen gelijkmatig over het bedrijfsterrein worden verdeeld, dan kan een onderschatting van de bijdrage van activiteiten op korte afstand ontstaan.

Voor de warmte-inhoud (MW) van de hoge bronnen zijn de default waarden uit AERIUS overgenomen, omdat deze ook gebruikt zijn voor het onderzoek stikstofdepositie. Voor de lage bronnen is zonder warmte-inhoud gerekend, wat een maximale bijdrage voor de dichtbij gelegen toetspunten oplevert.

4.4 Rekenmethodiek

De invloed van het plan op de luchtkwaliteit in de omgeving is bepaald met behulp van het computerprogramma Geomilieu V2020, waarin STACKS+ PreSRM versie 2.002 zijn geïmplementeerd. Deze versie van Geomilieu bevat de achtergrondconcentraties zoals die in

maart 2020 zijn gepubliceerd. Dit zijn de meest recente kengetallen die op het moment van het opstellen van het onderzoek beschikbaar zijn.

STACKS+ beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch Pluimmodel. De rekenmethoden zijn gebaseerd op de meest recente inzichten aangaande de meteorologische beschrijving van turbulentie, de atmosferische gelaagdheden en de wind in de atmosfeer, de zogenaamde grenslaag. De meteorologische gegevens in het NNM bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer windrichting, windsnelheid, zonne-instraling en temperatuur.

Meteorologische gegevens en achtergrondconcentraties
Het rekenmodel ligt op Rijksdriehoekcoördinaten. De gegevens over de heersende meteocondities worden verkregen op basis van dit punt. Dit punt ligt bij benadering in het midden van de inrichting. Uitgangspunt bij de berekeningen zijn de over lange termijn gemiddelde meteorologische condities (meerjarige meteorologie). Hiervoor is de voorgeschreven periode 1995-2004 aangehouden. Dit wordt aanbevolen door Infomil in de 'Toelichting modellen luchtkwaliteit'. De gehanteerde ruwheid is automatisch door het rekenpakket bepaald op basis van de laatste versie van PreSRM. De zeezoutcorrectie is niet toegepast in dit onderzoek.

In het model hebben wij de snelwegen afzonderlijk in het model ingevoerd, omdat het bedrijfsterrein op korte afstand van de A44 ligt. In het model is daarom gerekend met de snelweg-dubbeltellingcorrectie.

De bronnen liggen niet dichtbij de bestaande bebouwing. Op basis van de plansituatie is het niet te voorspellen welke invloed de gebouwen binnen het plangebied gaan hebben op de verspreiding van de emissie van de verschillende bronnen. In het model is daarom geen bebouwing ingevoerd en is gerekend zonder gebouwinvloed. Geomilieu verwerkt in de berekening wel de invloed van de algemene aanwezigheid van bomen en bebouwing in de omgeving, op basis van de terreinruwheid.

5. Resultaten

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de berekening van de luchtkwaliteit. Hierin staan de resultaten voor stikstofdioxide en fijnstof weergegeven.

5.1 NO_2 Stikstofdioxide

In onderstaande tabel zijn de resultaten voor NO_2 op een aantal relevante toetspunten weergegeven voor de toekomstige situatie. De gedetailleerde resultaten zijn toegevoegd in bijlage 2.

tabel 3: jaargemiddelde concentratie toekomstige situatie NO_2 in µg/m³

Toetspunt	Omschrijving	Jaargemiddelde concentratie	# Overschrijdingen uurgemiddelde
		40 µg/m3	200 µg/m3 /18×
001	Oosteinde 14a (woning)	15,7	-
002	Oosteinde 14 a (bedrijfspand)	15,9	-
005a	Vinkenbaan 8 (bedrijfspand)	15,7	-
009	Toetspunt 100 meter	16,1	-
011	Toetspunt 100 meter	16,9	-
013	Toetspunt 100 meter	15,8	-
015	Toetspunt 100 meter	15,6	-

Op basis van de berekende concentraties blijkt dat de grenswaarden voor NO_2 in de toekomstige situatie niet worden overschreden.

5.2 PM_{10} fijnstof

In onderstaande tabel zijn de resultaten voor PM_{10} op een aantal relevante toetspunten weergegeven voor de toekomstige situatie.

tabel 4: jaargemiddelde concentratie toekomstige situatie PM_{10} in µg/m³

Toetspunt	Omschrijving	Jaargemiddelde concentratie	# Overschrijdingen 24-uurgemiddelde
		40 µg/m3	50 µg/m3 /35×
001	Oosteinde 14a (woning)	17,4	6
002	Oosteinde 14 a (bedrijfspand)	17,6	6
005a	Vinkenbaan 8 (bedrijfspand)	17,3	6
009	Toetspunt 100 meter	17,3	6
011	Toetspunt 100 meter	17,4	6
013	Toetspunt 100 meter	17,3	6
015	Toetspunt 100 meter	17,3	6

Uit toetsing aan de grenswaarden voor PM_{10} volgt dat er geen sprake is van een overschrijding in de toekomstige situatie. Aangezien aan de grenswaarde voor PM_{10} wordt voldaan, vindt er ook geen overschrijding plaats van $PM_{2.5}$.

6. Conclusie

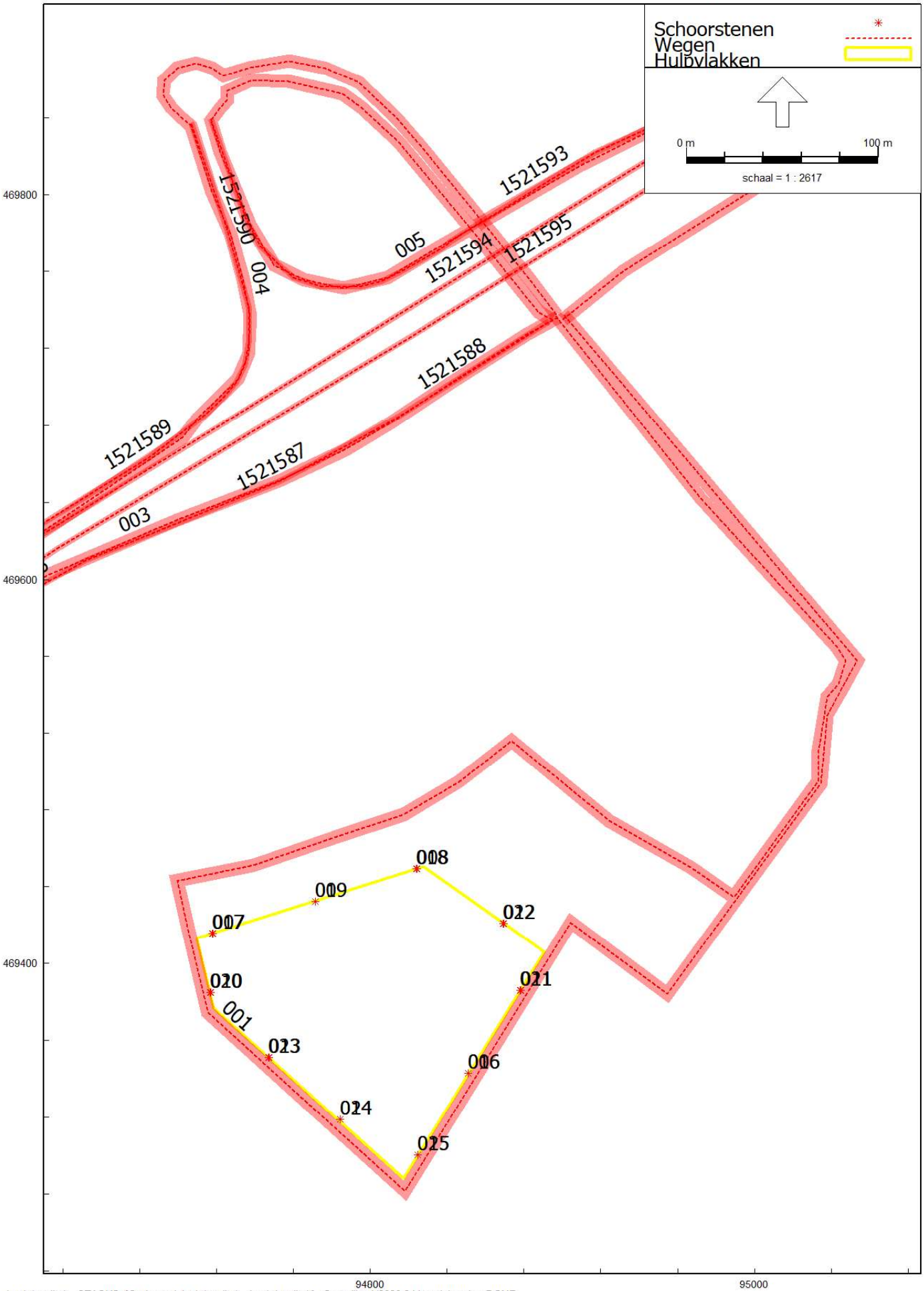
Greenib Onroerend Goed B.V. (GOG) heeft het plan om het bedrijventerrein Greenib Business Park (locatie Oosteinde 16 Warmond) uit te breiden. In dit onderzoek is het effect van de beoogde activiteiten op het bedrijventerrein op de luchtkwaliteit berekend, voor de onderbouwing van de ruimtelijke procedure.

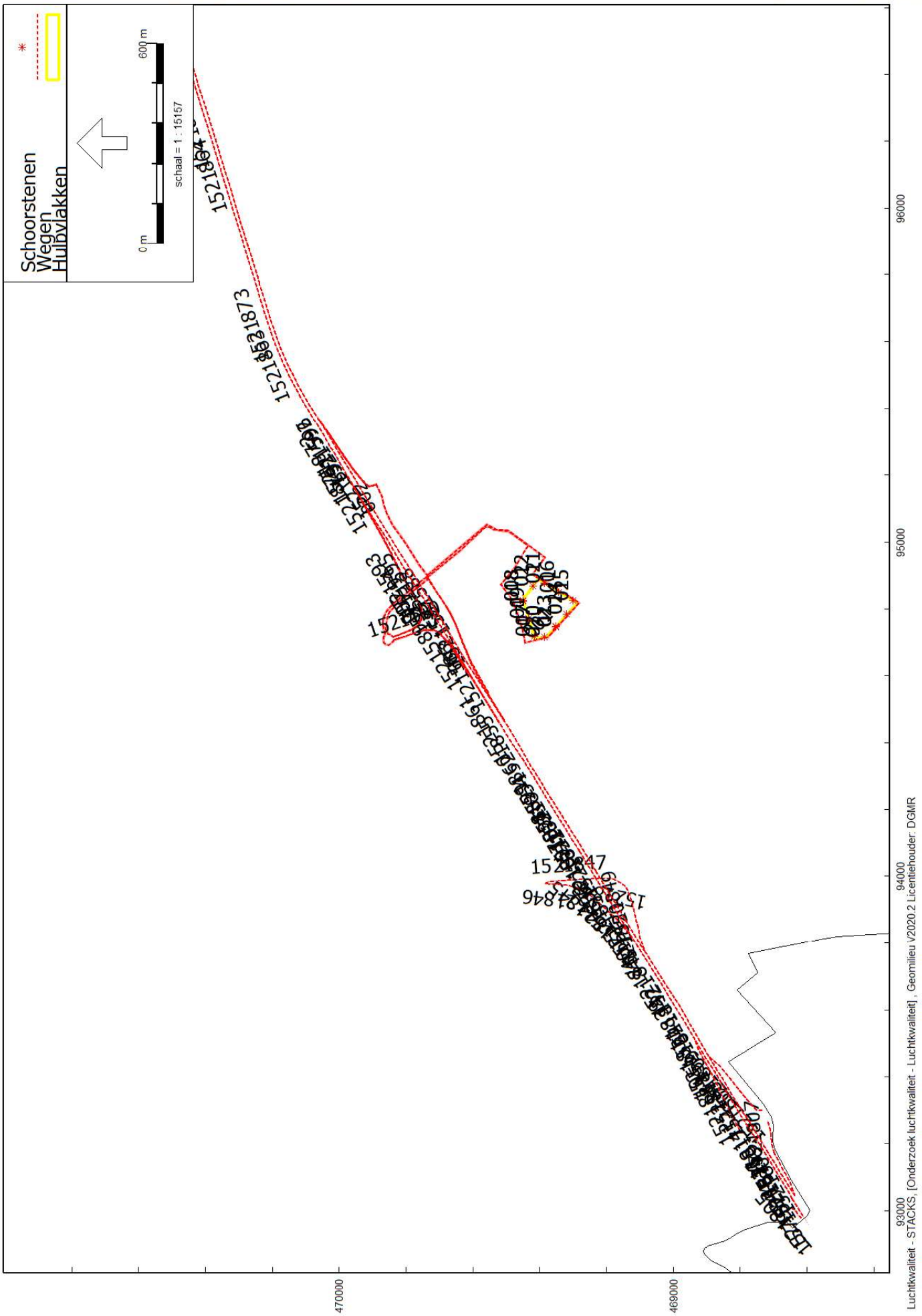
Het doel van het onderzoek luchtkwaliteit is het berekenen en beoordelen van de luchtverontreinigende stoffen, afkomstig van het toekomstige bedrijventerrein. Uit de resultaten volgt dat de luchtkwaliteit in de omgeving, ook met de uitbreiding van het bedrijventerrein, voldoet aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Het aspect luchtkwaliteit vormt daarom naar verwachting geen belemmering voor de gewenste activiteiten.

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Invoergegevens rekenmodel


Schoorstenen
Wegen
Hulpvlakken
0 m
100 m
schaal = 1 : 2617
1521593
1521590
004
005
1521594
1521595
1521588
1521589
1521587
003
008
009
007
012
010
011
001
013
006
014
015
469800
469600
469400
94800
95000


Schoorstenen
Wegen
Hulpvlakken
0 m
600 m
Schaal = 1 : 15157
470000
469000
93000
94000
95000
96000
Luchtkwaliteit - STACKS, [Onderzoek luchtkwaliteit - Luchtkwaliteit] , Geomilieu v2020.2 Licentiehouder: DGMR

Model: Luchtkwaliteit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux	Gas temp	Warmte	Bedr. uren	X	Y
006	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94851,00	469342,88
007	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94717,94	469415,46
008	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94824,20	469449,10
009	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94771,55	469432,35
010	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94716,82	469384,72
011	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94878,19	469385,89
012	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94869,55	469420,81
013	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94747,31	469351,10
014	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94784,42	469319,00
015	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94824,67	469300,29
016	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94850,98	469342,97
017	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94717,64	469415,49
018	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94823,90	469449,13
019	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94771,24	469432,38
020	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94716,52	469384,75
021	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94878,15	469385,88
022	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94869,25	469420,83
023	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94747,01	469351,13
024	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94784,47	469318,92
025	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94824,65	469300,30

Model: Luchtkwaliteit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

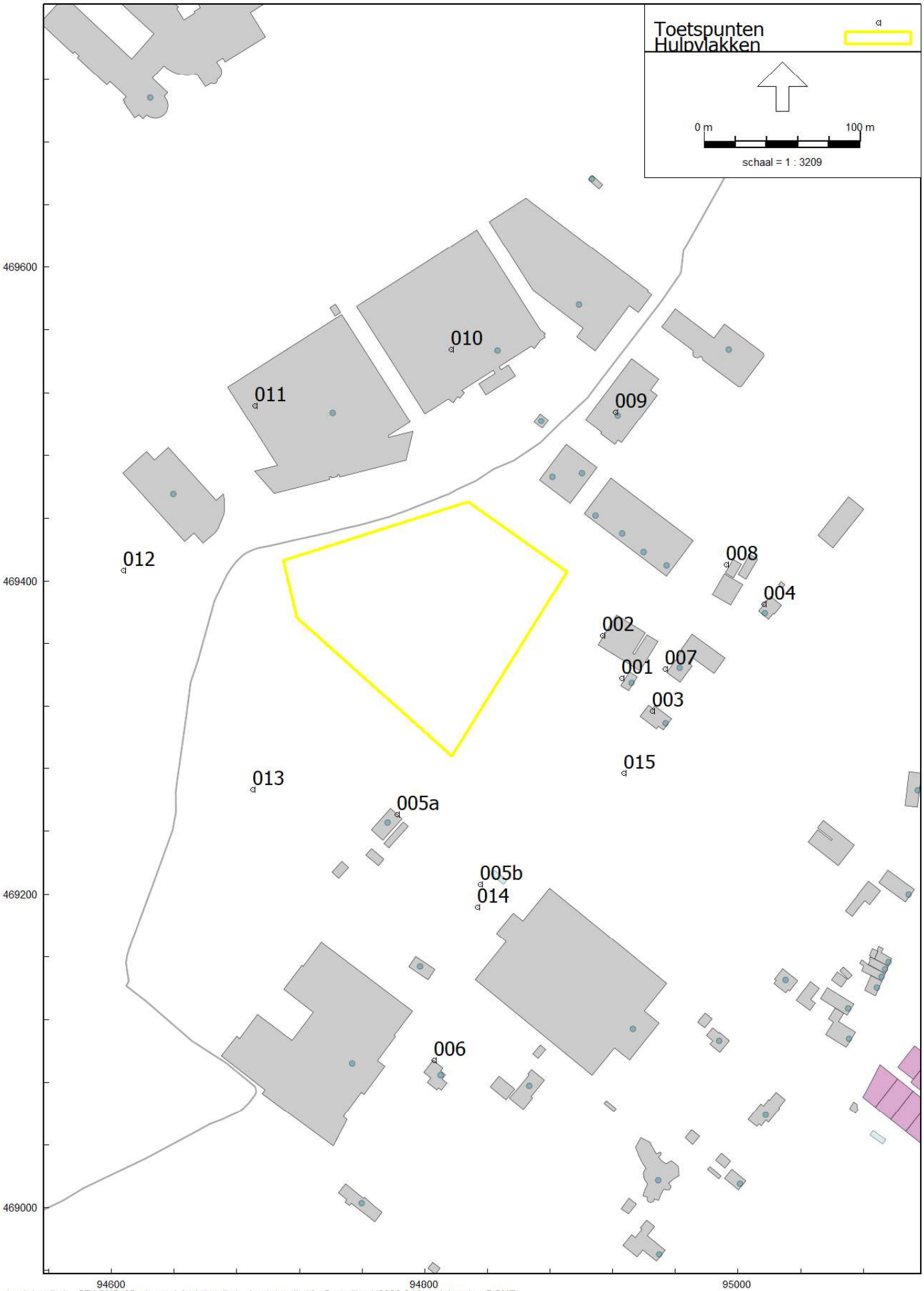
Naam	Omschr.	Wegtype	V	Breedte	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	Type
001	VAW hoofdroute	Normaal	30	7,00	128,10	6,52	3,85	0,79	82,50	82,50	82,50	--	--	--	17,50	17,50	17,50	--	--	--	Verdeling
002	VAW route 1/4	Normaal	30	7,00	64,05	6,52	3,85	0,79	82,50	82,50	82,50	--	--	--	17,50	17,50	17,50	--	--	--	Verdeling
003	VAW route 2/4	Normaal	30	7,00	64,05	6,52	3,85	0,79	82,50	82,50	82,50	--	--	--	17,50	17,50	17,50	--	--	--	Verdeling
004	VAW route 3/4	Normaal	30	7,00	64,05	6,52	3,85	0,79	82,50	82,50	82,50	--	--	--	17,50	17,50	17,50	--	--	--	Verdeling
005	VAW route 4/4	Normaal	30	7,00	64,05	6,52	3,85	0,79	82,50	82,50	82,50	--	--	--	17,50	17,50	17,50	--	--	--	Verdeling
1055445	NOORDWIJKERHOUT 3	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1365070	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1365071	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1365076	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1365077	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1465236	NOORDWIJKERHOUT 3	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521586	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521587	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521588	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521589	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521590	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521591	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521592	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521593	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521594	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521595	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521596	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521805	Vinkeweg	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521806	VOORHOUT 6	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521807	VOORHOUT 6	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521808	VOORHOUT 6	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521809	VOORHOUT 6	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521810	VOORHOUT 6	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521811	VOORHOUT 6	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521813	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521814	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521815	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit

Model: Luchtkwaliteit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Breedte	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	Type
1521816	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521817	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521818	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521839	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521840	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521841	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521842	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521843	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521844	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521845	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521846	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521847	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521848	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521849	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521850	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521851	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521852	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521853	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521854	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521855	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521856	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521857	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521858	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521859	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521860	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521861	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521862	NOORDWIJKERHOUT 3	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521863	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521864	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521865	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521866	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521868	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit

Model: Luchtkwaliteit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Breedte	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	Type
1521869	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521870	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521871	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521872	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521873	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521874	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521875	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521876	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521877	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521878	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521879	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521880	NOORDWIJKERHOUT 3	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521881	NOORDWIJKERHOUT 3	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521882	NOORDWIJKERHOUT 3	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521883	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521884	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521885	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521893	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1579544	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1580271		Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1580272		Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit


Toetspunten
Hulpvlakken
0 m
100 m
schaal = 1 : 3209
469600
469400
469200
469000
94600
94800
95000
010
011
009
012
008
004
002
001
007
003
015
013
005a
005b
014
006

Model: Luchtkwaliteit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
005a	Vinkenbaan 8 (bedrijfspand	1,50
005b	Vinkenbaan 8 (bedrijfspand	1,50
001	Oosteinde 14a (woning)	1,50
002	Oosteinde 14a (bedrijfspand)	1,50
003	Oosteinde 14b (woning)	1,50
004	Oosteinde 22	1,50
006	Vinkenbaan 3	1,50
007	Oosteinde 14c (woning)	1,50
008	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
009	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
010	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
011	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
012	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
013	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
014	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
015	Beoordelingspunt 100 meter	1,50

Sectoren	Aantal bedrijven	PM10 (1)	PM10 per
		(mln kg)	(kg)
Energiebedrijven (35)	1260	0,11	87
Nijverheid (geen bouw en energiesector)	70245	7,88	112
Totaal/gemiddelde per bedrijf	71505	7,99	111,7

(1) https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83390NED/table?ts=1571663320598

Onderdeel	Kavelgrootte
	(ha)
Gemiddeld kavel bedrijfsterrein (2)	0,30
Kavel Oosteinde	1,40

(2) https://www.fundainbusiness.nl/

Onderdeel	Emissie PM10	Emissie PM10	Emissie PM10 per bron
	(kg/jr)	(kg/s)	(kg/s)
Emissie per hectare*	372,47		
Emissie kavel Oosteinde	521,46	1,65352E-05	8,26762E-07

**Berekend op basis van de gemiddelde kavelgrootte van een bedrijfsterrein*

Onderdeel	Emissie Nox	Emissie Nox	Emissie NOx per bron
	(kg/jr)	(kg/s)	(kg/s)
Emissie kavel Oosteinde	280,00	8,87874E-06	4,43937E-07

Bijlage 2

Titel	Resultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
005a	Vinkenbaan 8 (bedrijfspan	15,7	14,8	0,9	0
005b	Vinkenbaan 8 (bedrijfspan	15,5	14,8	0,7	0
001	Oosteinde 14a (woning)	15,7	14,8	0,9	0
002	Oosteinde 14a (bedrijfspa	15,9	14,8	1,0	0
003	Oosteinde 14b (woning)	15,6	14,8	0,8	0
004	Oosteinde 22	15,2	14,4	0,8	0
006	Vinkenbaan 3	15,4	14,8	0,6	0
007	Oosteinde 14c (woning)	15,7	14,8	0,8	0
008	Beoordelingspunt 100 mete	15,8	14,8	0,9	0
009	Beoordelingspunt 100 mete	16,1	14,8	1,2	0
010	Beoordelingspunt 100 mete	16,5	14,8	1,7	0
011	Beoordelingspunt 100 mete	16,9	14,8	2,0	0
012	Beoordelingspunt 100 mete	16,4	14,8	1,6	0
013	Beoordelingspunt 100 mete	15,8	14,8	0,9	0
014	Beoordelingspunt 100 mete	15,5	14,8	0,7	0
015	Beoordelingspunt 100 mete	15,6	14,8	0,8	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
005a	Vinkenbaan 8 (bedrijfspan	17,3	17,0	0,3	6
005b	Vinkenbaan 8 (bedrijfspan	17,2	17,0	0,2	6
001	Oosteinde 14a (woning)	17,4	17,0	0,4	6
002	Oosteinde 14a (bedrijfspa	17,6	17,0	0,6	6
003	Oosteinde 14b (woning)	17,3	17,0	0,3	6
004	Oosteinde 22	17,1	16,9	0,2	6
006	Vinkenbaan 3	17,1	17,0	0,1	6
007	Oosteinde 14c (woning)	17,3	17,0	0,3	6
008	Beoordelingspunt 100 mete	17,2	17,0	0,2	6
009	Beoordelingspunt 100 mete	17,3	17,0	0,3	6
010	Beoordelingspunt 100 mete	17,4	17,0	0,4	6
011	Beoordelingspunt 100 mete	17,4	17,0	0,4	6
012	Beoordelingspunt 100 mete	17,3	17,0	0,3	6
013	Beoordelingspunt 100 mete	17,3	17,0	0,3	6
014	Beoordelingspunt 100 mete	17,2	17,0	0,2	6
015	Beoordelingspunt 100 mete	17,3	17,0	0,3	6

Postbus 75
4140 AB Leerdam
Prins Mauritsstraat 17
4141 JC Leerdam
T +31 88 99 04 800

MILIEUKUNDIGE ONDERZOEKEN

Oosteinde 16 Warmond



Ref.: NL202005637-R20-395
15 mei 2020

Greenib Onroerend Goed B.V.		**RPS advies- en ingenieursbureau bv**	
Contactpersoon	de heer M. Muijsson	Auteur	
Adres	Oosteinde 34	Projectleider	
	2361 HE Warmond	Gecontroleerd door	
		Projectreferentie	NL202005637-R20-395
		Versie	1.0
		Totaal aantal pagina's	27

Handtekening	Handtekening
[Auteur / Adviseur]	[Controleur / Projectleider Water & Bodem]

Versie	Omschrijving	datum
0.1	Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek Oosteinde 16 te Warmond	24 april 2020
1.0	Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek, inclusief 2de fase afperking Oosteinde 16 te Warmond	15 mei 2020

Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever. Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

RPS advies- en ingenieursbureau bv, Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:ISO 14001
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- vBRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)

2001+2003+2018

RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001, ISO 14001, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).

RPS is onafhankelijk en heeft, naast de relatie opdrachtgever - opdrachtnemer, geen enkele relatie met de opdrachtgever. Wij zijn door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5720, NEN 5740 en NTA 5755. Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 6
1.1 Algemeen 6
1.2 Aanleiding en doelstelling 6
1.3 Toegepaste normen 6
1.4 Opbouw rapportage 7

2 VOORONDERZOEK 8
2.1 Ligging locaties en algemene gegevens 8
2.2 Watergang 9
2.3 Huidige en toekomstige situatie 9
2.4 Historische gegevens 10
2.5 Eerder uitgevoerde (water)bodemonderzoeken 10
2.6 Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) 10
2.7 Achtergrondwaarden 11
2.8 Geologie en geohydrologie 11
2.9 Overige conditionerende aspecten 11
2.10 Conclusie vooronderzoek 12

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 13
3.1 Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek 13
3.2 Onderzoeksopzet verkennend waterbodemonderzoek 14

4 RESULTATEN VELDWERK 15
4.1 Algemeen 15
4.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek 15
4.3 Meetresultaten grondwater 15
4.4 Onderzoek asbest-in-grond 16
4.5 Resultaten verkennend waterbodemonderzoek 16

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK 17
5.1 Samenstelling analysemonsters 17
5.2 Toelichting toetsingskaders 18
5.3 Resultaten en interpretatie verkennend bodemonderzoek 21
5.4 Resultaten en interpretatie actualisatieonderzoek zink 22
5.5 Resultaten en interpretatie grondwateronderzoek 22
5.6 Resultaten onderzoek asbest-in-grond 23
5.7 Resultaten en interpretatie verkennend waterbodemonderzoek 23

6 AFPERKEND ONDERZOEK 24
6.1 Afperkend onderzoek fase 1 24
6.2 Veldwerk afperkend onderzoek 24
6.3 Chemisch analytisch onderzoek afperking 24
6.4 Interpretatie 25

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 26
7.1 Conclusies landbodem 26
7.2 Conclusies asbest-in-grond 26
7.3 Conclusies waterbodem 26
7.4 Aanbevelingen en hergebruiksmogelijkheden 27

BIJLAGEN

1. Overzichtstekening en locatieoverzicht met monsternamepunten
2. Boorprofielen
3. Toetsingskader Bbk
4. Analysecertificaten
5. Getoetste analyseresultaten
6. Foto’s van de onderzoekslocatie
7. Bijlagen vooronderzoek

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Greenib Onroerend Goed B.V. heeft RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) een milieukundig bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van Oosteinde 16 in Warmond. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is een nader onderzoek naar de omvang van een sterke verontreiniging uitgevoerd nabij de voormalige schuur. Deze rapportage is het verslag van de uitgevoerde onderzoeken.

Het onderzoek staat bij RPS geregistreerd onder nummer NL202005637.001.

1.2 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor de onderzoeken is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en ontwikkeling van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het actualisatieonderzoek is de aanwezigheid en omvang van de in 2015 aangetroffen ‘zinkverontreiniging’ in de grond te verifiëren.
Het doel van het waterbodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en het bepalen van de toepassings- en/of hergebruiksmogelijkheden van de bij de bagger-werkzaamheden vrijkomende baggerspecie.

De onderzoeken hebben hiernaast tot doel om op basis van de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit, inzicht te geven in de bij uitvoering van de werkzaamheden te hanteren veiligheidsklasse (CROW 400).

1.3 Toegepaste normen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek') en NEN 5717:2017 (Nederlandse Norm: ‘Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Het voor-onderzoek is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratorium-onderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodem- en waterbodemonderzoek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009+A1:2016 (Nederlandse Norm: ‘Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond’).

Het afperkend bodemonderzoek (fase 2) is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010 (Nederlandse Technische Afspraak: ‘Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging’).

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720:2017 (Nederlandse Norm: ‘Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek)

Het asbestonderzoek is uitgevoerd in de lijn van de NEN 5707:2015; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest-in-bodem en partijen grond.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden voor het verkennend waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 met onderliggend protocol 2003. De veldwerkzaamheden voor het verkennend asbestonderzoek zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 met onderliggend protocol 2018.

1.4 Opbouw rapportage

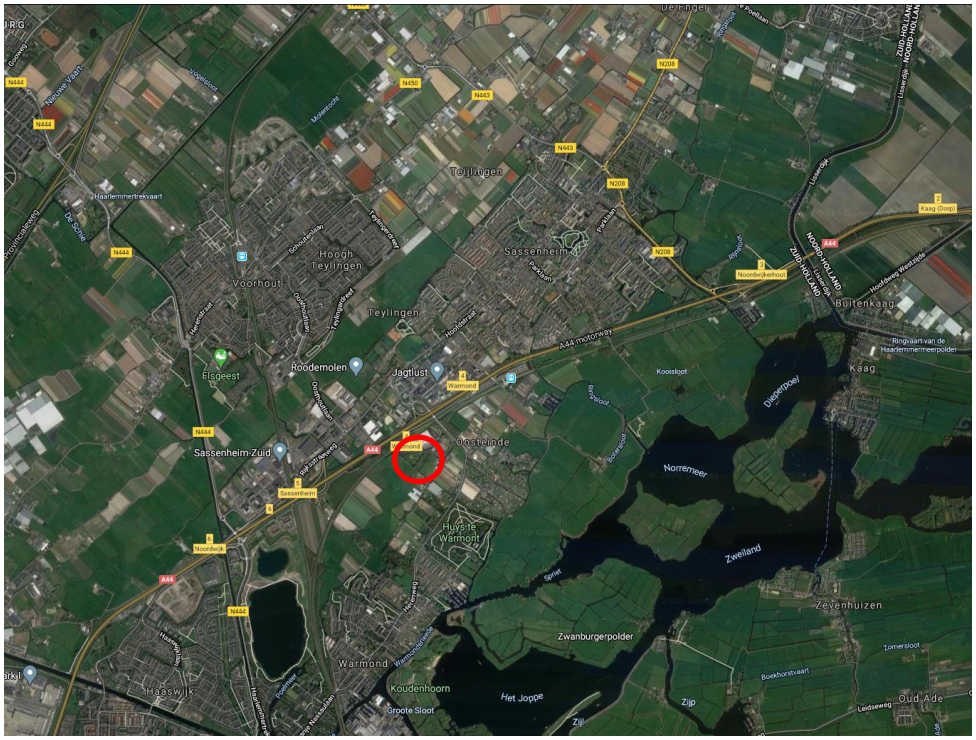
Deze rapportage beschrijft de opzet en resultaten van het verkennend bodem-, waterbodem, asbest in grond, en het afperkend bodemonderzoek ter plaatse van Oosteinde 16 in Warmond.

- In hoofdstuk 2 is een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting en grondgebruik zijn hierbij toegelicht. In dit hoofdstuk is duidelijk gemaakt welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden en welke onderzoeken zijn uitgevoerd. Aan het eind van het hoofdstuk is de hypothese gesteld.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategieën. Hiernaast is een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monstername en laboratoriumonderzoek.
- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn in dit hoofdstuk behandeld.
- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 5.
- In hoofdstuk 6 zijn de opzet, uitvoering en de resultaten van het afperkend bodemonderzoek beschreven.
- In hoofdstuk 7 zijn conclusies getrokken op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek en zijn aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locaties en algemene gegevens

De onderzoekslocatie ligt aan de weg Oosteinde op het bedrijventerrein van Warmond en valt onder de gemeente Teylingen. De locatie ligt ten zuiden van de A44. De locatie is globaal weergegeven in figuur 2.1. In bijlage 1 is een gedetailleerde tekening van de onderzoekslocatie opgenomen.



Figuur 2.1: ligging onderzoekslocatie (bron: GoogleMaps)

In de onderstaande tabel zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informatiebron
kadastrale aanduiding	Warmond, E, 311, 312, 580 en 581	kadaster
x-,y-coördinaten (globaal midden)	x= 94789, y= 469381	ArcGis
(totale) oppervlakte locatie	ca. 2,9 ha	ArcGis
huidig gebruik	weiland en sloot	opdrachtgever
bestemming	bedrijventerrein	opdrachtgever
terreinverharding	deels onverhard, stelcon en asfalt	locatie-inspectie

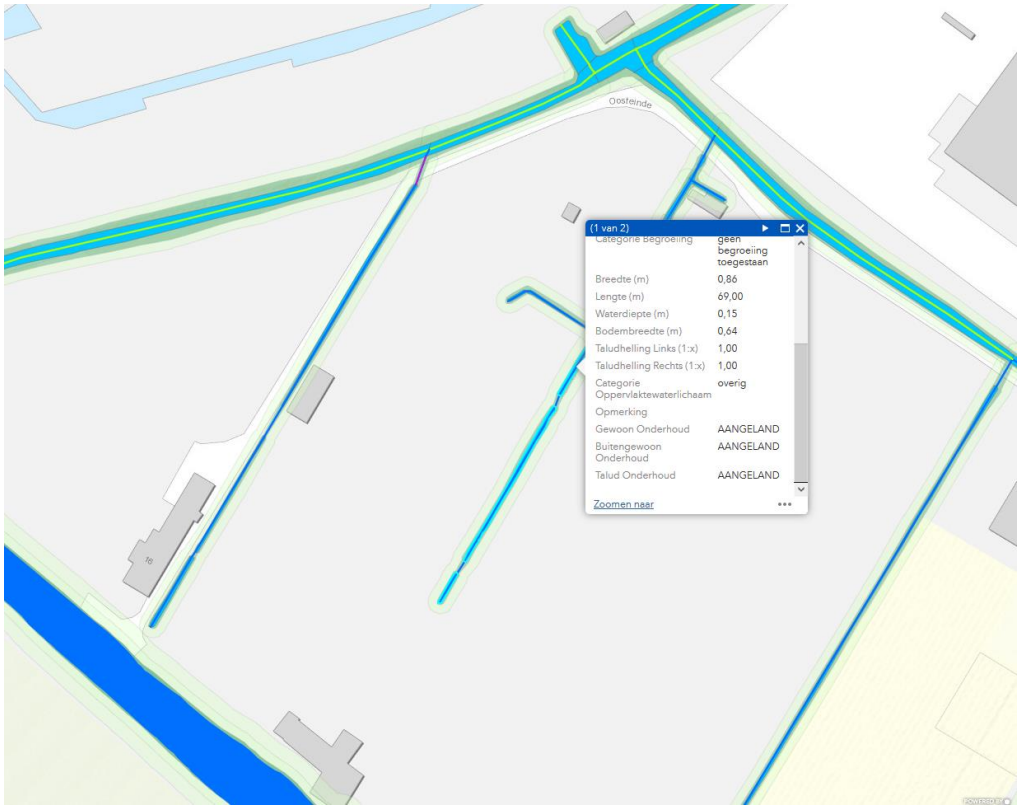
Locatie-inspectie

Tussen 17 t/m 19 februari 2020 heeft de heer M. van de Vliert en Thijmen Groeneveld, een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie is lokaal een puinverharding aangetroffen (verdacht op het voorkomen van asbest). Verder zijn er twee depots, één slibdepot, een hutje met asbestverdacht materiaal en een watergang aangetroffen. In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 Watergang

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een ‘geregistreerde watergang’. De watergang betreft gegraven water en heeft een lengte van circa 104 m. De hoofdfunctie van de watergang is de berging en afvoer van water. Er is sprake van een laminair stromings- en sedimentatiepatroon en zijn conform de definitie uit de NEN 5717 getypeerd als ‘lintvormig water’.

In de legger opgesteld door hoogheemraadschap van Rijnland is de sloot getypeerd als een ‘overige’ watergang. Deze watergang heeft voornamelijk een lokale transportfunctie en/of dient ter ontwatering. De onderstaande afbeelding is een schermafdruk van de interactieve leggerkaart van het hoogheemraadschap van Rijnland.



Figuur 2.2: interactieve leggerkaart Hoogheemraadschap Rijnland.
Bron: https://rijnland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b805cc019ee5468bbe68aa024e3d0178

Het water heeft een lage stroomsnelheid. Hierdoor is erosie minimaal en vindt er netto meer sedimentatie dan erosie plaats.

2.3 Huidige en toekomstige situatie

Op de onderzoekslocatie is veel begroeiing aanwezig. De woning en schuur op nummer 16 zijn (onlangs) gesloopt. Verder is er geen bebouwing aanwezig op de onderzoekslocatie.

Het voornemen bestaat om op de onderzoekslocatie (2,9 hectare) een bedrijventerrein te ontwikkelen.

2.4 Historische gegevens

Ontwikkeling
Op het kaartmateriaal afkomstig van de website Topotijdreis is de historische ontwikkeling van de locatie te zien. In bijlage 7 zijn enkele kaartuitsneden waarop de situatie van de onderzoekslocaties door de jaren heen is weergegeven. Op deze kaarten is goed te zien hoe in de loop der jaren het polderlandschap zich heeft ontwikkeld en hoe het uiteindelijk verder verstedelijkt. De onderzoekslocatie heeft (vanaf 1815 tot 1951) binnen agrarisch gebied gelegen. Rond 1951 is voor het eerst bebouwing waarneembaar op en nabij de onderzoekslocatie. Op de kaarten is te zien hoe het bedrijventerrein tussen 1951 en heden zich ontwikkelt.

Bron: www.Topotijdreis.nl

(Bodembedreigende) activiteiten op de locaties
Voor informatie over de bodemgesteldheid is het bodemloket van het gezamenlijk bevoegd gezag Wet bodem-bescherming (Wbb) geraadpleegd via www.bodemloket.nl. Uit informatie van deze website blijkt dat op de onderzoekslocatie twee ondergrondse tanks tot 1994 en 1998 in gebruik zijn geweest. Beide hebben de status ‘voldoende onderzocht’. Het uittreksel van de bodemrapportage is aan de rapportage toegevoegd als bijlage 7.

2.5 Eerder uitgevoerde (water)bodemonderzoeken

Rondom de voormalige woning (nr. 16) en schuur is in 2015 de bodemkwaliteit door RPS onderzocht. Het onderzoek is gerapporteerd in de rapportage “Oriënterend bodemonderzoek Oosteinde 16 in Warmond, kenmerk 1505948A00-R15-1002, RPS advies- en ingenieursbureau bv, d.d. 26 november 2015.

Onderstaand is het bodemonderzoek kort samengevat:

Oriënterend bodemonderzoek Oosteinde 16 in Warmond (RPS, 2015)
In opdracht van Greenib Onroerend Goed B.V. heeft RPS in 2015 een bodemonderzoek uitgevoerd aan Oosteinde 16 in Warmond. Het uitgevoerde onderzoek valt binnen de huidige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn de voorgenomen graafwerkzaamheden rondom de bestaande bebouwing op het perceel Oosteinde 16 in Warmond. Het grondwater is niet onderzocht omdat de werkzaamheden boven het freatisch grondwater plaatsvinden.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de toplaag (0,0 tot 0,2 m -m) ter plaatse van boring 1 (nabij de voormalige schuur) sterk is verontreinigd met zink. De onderliggende laag tot 0,7 m -mv van boring 1 is matig verontreinigd met zink. Vermoedelijk zijn de verhoogde gehalten aan zink te relateren aan bijmengingen met puin of mogelijke uitloging vanaf een zinken dakgoot of bloembak.

In de overige mengmonsters van zowel de boven- als de ondergrond zijn maximaal lichte verontreinigingen aan zware metalen, minerale olie en PAK(10) aangetroffen.

De boorpuntenkaart is als bijlage 7 toegevoegd aan de rapportage.

Bron: Oriënterend bodemonderzoek Oosteinde 16 in Warmond, kenmerk 1505948A00-R15-1002, RPS advies- en ingenieursbureau bv, d.d. 26 november 2015

2.6 Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stofgroep bestaat uit ruim 6.000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluoroctaanzuur (PFOA),

perfluoroctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Inmiddels worden er al meer dan vijftig jaar producten gemaakt en gebruikt waar PFAS in voorkomt. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten wordt PFAS in Nederland en breder in Europa, inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen.

In heel Nederland zijn de bovengrond en geroerde bodems verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS. In de waterbodem komt PFAS voor in de bovenste lagen, maar soms ook in de diepere lagen.
Bron: tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie en website bodemplus FAQ PFAS

2.7 Achtergrondwaarden

De omgevingsdienst West-Holland beschikt over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart van gemeente Teylingen. Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie ingedeeld in de bodemfunctieklasse ‘Industrie’. In bijlage 7 is de bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Teylingen opgenomen.

Er is, voor zover bekend, geen toepassings- en ontgravingskaart beschikbaar van gemeente Teylingen.

2.8 Geologie en geohydrologie

Voor gegevens over bodemopbouw en geohydrologie is gebruikgemaakt van de ondergrondmodellen van het Dino-loket van TNO. In onderstaande tabel is het geohydrologisch profiel van de onderzoekslocatie beschreven.

Tabel 2.2: geohydrologisch profiel onderzoekslocatie

Pakket	Diepte m-mv	Geohydrologische formatie	Samenstelling
deklaag	mv - 14,5	Holocene afzettingen	complexe eenheid; zeer fijn, kleiig tot grindig zand; siltig tot zandig klei; lokaal kleiig veen.
1e watervoerende pakket	14,5 - 18	Boxtel	complexe eenheid; zeer fijn en zeer grof zand, grindig of humeus; lokaal zandig, humeus leem; siltig tot zandig klei; kleiig veen
	18 - 36	Kreftenheye	zandige eenheid; matig tot uiterst grof, grindig zand; siltig tot zandig klei
scheidende laag	36 - 46	Urk	zandige eenheid; zeer fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend zand; lokaal siltig tot zandig, humeus klei, lokaal kleiig veen.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater op locatie wordt sterk beïnvloed door de aangrenzende watergangen.

2.9 Overige conditionerende aspecten

Archeologie
Op de beleidsnota archeologie van de gemeente Teylingen ligt de onderzoeklocatie in zone categorie 6. In deze zone dient een waardestellend archeologisch rapport te worden overgelegd bij bodemverstorende activiteiten in plangebieden van >500 m^2 en dieper dan 30 cm -mv.
Bron: Beleidsnota Archeologie ‘Onder de grond’ gemeente Teylingen (https://www.teylingen.nl/inwoners-en-ondernemers/bouwen-en-wonen/monumenten-en-archeologie/beleidsnota-archeologie-onder-de-grond-2015-vastgesteld.html)

Conventionele Explosieven
Uit de VEO explosievenopsporingskaart (https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/) valt op te maken dat er in de nabije omgeving van de onderzoekslocaties geen vooronderzoeken naar Conventionele Explosieven (CE) plaatsgevonden hebben.
Bron: VEO Bommenkaart

Asbest
Bij de locatie-inspectie (zie §2.2) is aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest en asbest-verdachte toepassingen/activiteiten. Bij de locatie-inspectie is puinverharding aangetroffen wat mogelijk duidt op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. Op deze plek is tijdens de veldwerkzaamheden ook puin aangetroffen in de toplaag van de bodem. Hierdoor is de onderzoekslocatie verdacht op asbest in grond.

Kabels en leidingen
Op 14 februari is een Klic-graafmelding gedaan bij het Kadaster. Hieruit blijkt dat op de locatie meerdere kabels aanwezig zijn. Er zijn geen aanvullende voorzorgsmaatregelen nodig. De Klic-kaart is als bijlage 7 aan het rapport toegevoegd.

2.10 Conclusie vooronderzoek

Verkennend bodemonderzoek
Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is de bodem, met uitzondering van de zeer lokale zinkverontreiniging, niet verdacht op het voorkomen van verontreinigingen. Lokaal is puinverharding aangetroffen op het maaiveld. Hier dient bij het uit te voeren bodemonderzoek rekening mee te worden gehouden.

Verkennend waterbodemonderzoek
Tijdens de locatie-inspectie is een watergang aangetroffen. Aangezien niet bekend is of deze watergang gedempt gaat worden is deze toegevoegd aan het uit te voeren bodemonderzoek.

PFAS
De land- en waterbodem zijn verdacht op het heterogeen voorkomen van een verontreiniging met PFAS. De verdenking op het voorkomen van PFAS komt voort uit het gestelde in het ‘tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie’. Gesteld wordt dat de bovenste circa 1,0 m van alle bodems en/of geroerde bodemlagen in Nederland verdacht zijn op het voorkomen van PFAS.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740/A1:2016 strategie ‘onverdachte locatie (ONV)’. Parallel hieraan wordt er een actualisatieonderzoek uitgevoerd rondom de zink ‘spot’ van 2015. Hierbij worden op en direct rondom de bronlocatie in totaal vijf boringen tot 0,5 m -mv verricht. De toplaag (0,0-0,2 m-mv) van elke boring wordt hierbij onderzocht op de aanwezigheid van zink.

De conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Tabel 3.1: overzicht werkzaamheden verkennend bodem (NEN5740)

locatie	strategie	oppervlakte	boringen			analyses		
			0,5 m-mv	2,0 m-mv	peilbuis	STAP[a]+ PFAS(30)[c]	STAPW[b]	Zn[d]
onderzoeks-locatie	ONV	2,9 ha	27	8	4	6 bovengrond + 4 ondergrond	4	-
zink ‘spot’	-	-	5	-	-	-	-	5

a standaard pakket bodem: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM), PCB (7), minerale olie (GC), inclusief clean-up, droge stof, lutum en organisch stof (AS3000 voorbehandeling).

b standaard pakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

c PFAS (30) conform advieslijst (Bodem+, d.d. 12-07-2019).

d Zink inclusief droge stof, lutum en organisch stof.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Van de boringen in en rondom de zink ‘spot’ wordt de eerste 20 cm van de bodem geanalyseerd. Hiervoor is gekozen omdat tijdens het onderzoek van 2015 alleen in deze bodemlaag de sterke verontreiniging met zink is aangetroffen.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt tevens aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgelijkende materialen in de bodem.

De einddiepte van de peilbuizen is circa 1,0 m onder de heersende grondwaterspiegel. De peilbuizen worden na plaatsing afgepompt. De peilbuizen worden een week na plaatsing nogmaals afgepompt en bemonsterd en in het veld onderzocht op troebelheid (NTU), pH (zuurgraad) en elektrische geleiding (EC).

De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsteroverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage door het laboratorium.

3.2 Onderzoeksopzet verkennend waterbodemonderzoek

Het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720 onderzoeksstrategie 'lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)'.

De veldwerkzaamheden en de bemonstering worden uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met het onderliggende VKB-protocol 2003 onder Kwalibo-erkenning.

In de watergang worden tien steken door de sliblaag tot 0,5 m in de vaste waterbodem verricht. De monsters van de sliblaag worden hierbij in het veld samengevoegd tot een mengmonster. De deelmonsters van de vaste bodem worden daarentegen in het laboratorium gemengd tot een mengmonster. De uit te voeren werkzaamheden zijn samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2: uitgangspunten en opzet verkennend waterbodemonderzoek NEN 5720, strategie LN

locatie	lengte (m^1)	aantal monstervakken	steken tot 0,5 in vaste bodem	aantal analyses
watergang	ca. 104 m	1	10	2*

* Standaard pakket waterbodem: droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, PAK (10), PCB (7) en minerale olie.

De mengmonsters van de waterbodem worden na AS 3200 voorbehandeling geanalyseerd op droge stof en organische stof (gloeiverlies).

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden ten aanzien van het verkennend bodemonderzoek zijn op 17 t/m 19 februari 2020 overeenkomstig de onderzoeksopzetten beschreven in hoofdstuk 3 uitgevoerd. De werkzaamheden zijn door heer M. van de Vliert en T. Groeneveld (RPS) uitgevoerd. Het waterbodemonderzoek is conform de onderzoeksopzet uitgevoerd op 27 februari 2020 door de heer P. van Vuuren.

De werkzaamheden zijn hierbij uitgevoerd conform het gestelde in de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2003, onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/11).

4.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek

De boringen zijn verricht met een Edelmanboor, waarbij per maximaal 0,5 m bodemtraject en/of per laagwisseling monsters zijn genomen. Tijdens de veldwerkzaamheden is per monsternamepunt een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt van de bodem. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De bodem, aangetroffen van 0,0 tot 3,0 m-mv, is over het algemeen als volgt opgebouwd:

- De toplaag van 0,0 tot 0,5 m-mv bestaat over het algemeen uit zwak humeus en zwak siltig zand. Plaatselijk is in de bovengrond een zwak zandige, zwak humeuze kleilaag aangetroffen.
- Hieronder bevindt zich tot 1,0 m-mv een matig siltige kleilaag.
- Hieronder bevindt zich tot 2,0 m-mv deels een veenlaag en deels een sterk siltige kleilaag.
- Vanaf 2,0 m-mv tot aan de maximale onderzoeksdiepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem deels uit sterk siltig klei of deels uit veen.

Zintuigelijke waarnemingen
Tijdens de boor -en bemonsteringswerkzaamheden is puin aangetroffen in de bovengrond van boring 09. Op basis van de aangetroffen bijmengingen met puin is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest in grond. Om te bepalen of het puin asbesthoudend is, is een asbest-in-grondonderzoek uitgevoerd. De veldwerkresultaten zijn in paragraaf 4.4 behandeld.

Daarnaast is in de bovengrond (0,0 - 0,2 m -mv) van boring 15 en 17 een sliblaag aangetroffen.

4.3 Meetresultaten grondwater

Tijdens de bemonstering van de peilbuizen op 27 februari 2020 zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het grondwater vastgesteld met behulp van een geijkte troebelheid/PH/EC-meter. De bemonstering is uitgevoerd door dhr. P. van Vuuren van RPS onder Kwalibo-erkenning. Het EC wordt als maat gehanteerd voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water en wordt uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter (µS/cm) of mili-Siemens per centimeter (mS/cm). In tabel 4.1 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.1 gegevens grondwatermonster

nummer peilbuis	filterstelling (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
01	2,0 - 3,0	7,1	1.151	22
02	1,7 - 2,7	7,2	1.415	11,9
03	1,6 - 2,6	7,0	1.071	17
04	2,0 - 3,0	7,3	1.621	34

De pH en EC zijn voor de onderzoekslocatie als normale waarden beschouwd.

Met betrekking tot troebelheid dient te worden gesteld dat wanneer de waarde hoger ligt dan 10 NTU, eventueel gemeten verontreinigingen in het grondwater met slecht oplosbare organische parameters (onder andere PAK en PCB), deze mede veroorzaakt kunnen zijn door gronddeeltjes.

4.4 Onderzoek asbest-in-grond

In verband met het aantreffen van puin in de bodem is lokaal (boring 9) direct een indicatief asbest-in-grondonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van boring 9 is een inspectiegat gegraven van 30x30x50cm conform het gestelde in de BRL SIKB 2000, protocol 2018, onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/11). Het monstermateriaal uit het inspectiegat is in het veld gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is in het veld geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Van het gezeefde materiaal is één mengmonster samengesteld en ter analyse aangeboden aan het laboratorium van RPS Analyse in Breda

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn de volgende zaken geconstateerd:
- De weersomstandigheden waren GEEN reden voor een verminderde visuele waarneming; er was geen neerslag, geen wind en geen mist.
- In het inspectiegat is in de bovenlaag (tot 0,50 m -maaiveld) bijmengingen met puin (matig) waargenomen. In deze bodemlaag is visueel geen asbest aangetroffen.
- In de onderliggende bodem tot maximaal 2,0 m -maaiveld is geen puin aangetroffen en deze laag is derhalve niet asbestverdacht.
- De inspectie-efficiency van het grondonderzoek wordt geschat tussen de 70% en 90%.
- Het gemiddelde soortelijk gewicht van de grond is in het veld bepaald op 1,5 ton/m³.
- Het vochtgehalte was 27%. Het was derhalve niet noodzakelijk om tijdens het onderzoek aanvullende veiligheidsmaatregelen te treffen.

In bijlage 2 zijn de bodemprofielen conform NEN 5104 weergegeven.

4.5 Resultaten verkennend waterbodemonderzoek

De waterbodem is bemonsterd met een zuigerboor tot 0,5 m in de vaste bodem. Tijdens de veldwerkzaamheden is per monsternamepunt een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt van de aanwezige waterbodem. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De deelmonsters van de sliblaag zijn in het veld samengesteld tot een mengmonster. De vaste bodem is separaat per 0,5 m bemonsterd.

De waterbodem bestaat uit een sliblaag variërend in dikte van 0,11 tot 0,39 m. Onder de sliblaag is een vaste bodem bestaande uit zwak kleiig veen aangetroffen.

In de waterbodem zijn, met uitzondering van de sliblaag, zintuigelijk geen kenmerken waargenomen die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling analysemonsters

De deelmonsters van de bodem, de in het veld samengestelde mengmonster van de sliblaag en de deelmonsters van de vaste bodem ten behoeve van het milieuhygiënisch laboratoriumonderzoek zijn gekoeld overgedragen aan het RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium van SYNLAB in Hoogvliet. Het laboratoriumonderzoek ten behoeve van het asbest-in-grondonderzoek is uitgevoerd in het RvA Testen geaccrediteerde milieulaboratorium van RPS Analyse in Breda.

In de tabellen 5.1 t/m 5.4 zijn achtereenvolgens de specificaties voor de grond-, grondwater-, asbest-in-grond- en de waterbodemmonsters weergegeven. Het chemisch-analytisch onderzoek is conform de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3 uitgevoerd.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

monstercode	samenstelling mengmonster	diepte (m -wb)	grondslag	analysepakket incl. AS3000
Onderzoekslocatie bovengrond				
BG01	01-1, 07-1, 08-1, 28-1, 32-1, 33-1, 34-1, 39-1	0,0 - 0,5	zand	STAP[a]+PFAS (30)[b]
BG02	03-1, 11-1, 16-1, 27-1, 30-1, 35-1, 37-1, 38-1	0,0 - 0,5	zand	STAP[a]+PFAS (30)[b]
BG03	04-1, 06-1, 14-1, 18-1, 19-1, 22-1, 26-1, 27-1	0,0 - 0,5	zand	STAP[a]+PFAS (30)[b]
BG04	05-1, 10-1, 12-1, 20-1, 21-1, 24-1, 25-1, 29-1, 36-1	0,0 - 0,5	zand	STAP[a]+PFAS (30)[b]
BG05	02-1, 05-1, 06-1, 13-1, 15-1, 17-1, 23-1	0,0 - 0,5	klei	STAP[a]+PFAS (30)[b]
BG06	09-1	0,0 - 0,5	zand	STAP[a]
onderzoekslocatie ondergrond				
OG1	01-2, 03-2, 07-2, 08-2, 11-2, 11-3, 12-2	0,5 - 1,4	klei	STAP[a]+PFAS (30)[b]
OG2	02-2, 04-2, 05-2, 06-2, 06-3, 09-2, 10-2	0,5 - 1,1	klei	STAP[a]+PFAS (30)[b]
OG3	01-3, 03-3, 07-3, 08-3, 11-3, 12-3, 12-4	0,9 - 2,0	klei	STAP[a]
OG4	02-3, 02-4, 04-3, 05-3, 10-3	1,0 - 1,9	veen	STAP[a]
zink 'spot'				
100	100-1	0,0 - 0,2	zand	Zn[c]
101	101-1	0,0 - 0,2	zand	Zn[c]
102	102-1	0,0 - 0,2	zand	Zn[c]
103	103-1	0,0 - 0,2	zand	Zn[c]
104	104-1	0,0 - 0,2	zand	Zn[c]

a standaard pakket bodem: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM), PCB (7), minerale olie (GC), inclusief clean-up, droge stof, lutum en organisch stof (AS3000 voorbehandeling).

b PFAS (30) conform advieslijst (Bodem+, d.d. 12-07-2019).

c Zink inclusief droge stof, lutum en organisch stof

Tabel 5.2: overzicht grondwatermonsters

monster	boring	filterstelling (m-mv)	analysepakket incl. AS3000
01-1-1	01	2,0 - 3,0	STAPW[a]
02-1-1	02	1,7 - 2,7	STAPW[a]
03-1-1	03	1,6 - 2,6	STAPW[a]
04-1-1	04	2,0 - 3,0	STAPW[a]

a standaard pakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

Tabel 5.3: samenstelling (meng)monsterasbest-in-grond

monstercode	inspectiegat	diepte (m-mv)	analysepakket
Asb-bp9	09	0,0 tot 0,5	asbest in grond/puin (NEN5898)

Tabel 5.4: samenstelling waterbodem(meng)monsters

mengmonster	samenstelling mengmonster	diepte (m -wb)	grondslag	analysepakket incl. AS3000
MM-SL	01 t/m 10	0,11 - 0,39	slib	STAPS*
MM-VB	WB01 t/m WB10	0,23 - 0,94	veen	STAPS*

* Standaard pakket waterbodem: droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, PAK (10), PCB (7) en minerale olie.

5.2 Toelichting toetsingskaders

De analyseresultaten van het verkennend bodem- en asbest-in-grondonderzoek zijn getoetst aan de Wet bodembescherming en indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De analyseresultaten van het waterbodemonderzoek zijn getoetst aan de van toepassing zijnde generieke toepassingskaders en normwaarden uit het Bbk.

Wet bodembescherming

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 1 juli 2013 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013), zie ook 'Toelichting op het Wbb' in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst met BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice van SIKB-IHW) via de webapplicatie @MIS.

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (tussenwaarde) voor nader onderzoek geldt ½ maal de interventie- plus de achtergrondwaarde ((AW+I) * ½). Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW2000	=	achtergrondwaarde
T	=	actiewaarde voor nader onderzoek (voorheen tussenwaarde)
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

gehalte < AW2000	- niet verontreinigd
gehalte > AW2000 en < T	- licht verontreinigd
gehalte > T en < I	- matig verontreinigd
gehalte > I	- sterk verontreinigd

Alvorens de analyseresultaten te toetsen zijn deze naar standaard bodem omgerekend (organische stof 10% en humus 25%). Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. In het Bbk zijn verschillende toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie opgenomen met daarbij behorende toetsingskaders.

Voor het waterbodemonderzoek zijn de volgende toetsingskaders van toepassing:

- Toetsingskader voor toepassen van baggerspecie op landbodem.
- Toetsingskader voor toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater.
- Toetsingskader voor het verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel.

Toetsingskader Per- en Polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Vooruitlopend op de definitieve normstelling voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie is op 29 november 2019 een voorlopige norm boven de bepalingsgrens vastgesteld. In onderstaande tabel 5.5 zijn de toepassingsmogelijkheden van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau weergegeven. In de tabel 5.6 is een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de overige onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast.

Tabel 5.5: toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau[1,2,3]. (in µg/kg d.s.)

Toepassingssituatie		Toepassingsnorm			
		PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Op de landbodem					
Grond toepassen boven grondwaterniveau[2]					
Bodemfunctieklasse	bodemkwaliteitsklasse				
landbouw/natuur	landbouw/natuur, wonen of industrie	0,9	0,8	0,8	0,8
wonen of industrie	landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
wonen of industrie	wonen of industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau[2]		3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		0,1	0,1	0,1	0,1
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau[3], met inbegrip van grootschalig toepassen		0,9	0,8	0,8	0,8
In oppervlaktewater					
Grond toepassen		0,1	0,1	0,1	0,1

1. Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
2. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
3. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

Tabel 5.6: overige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)

Toepassingssituatie	Toepassingsnorm
Op de landbodem	
Verspreiden baggerspecie op de kant of weilanddepot	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere PFAS = 3
Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau op een landbodem met de bodemfunctieklasse of bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur[2]	PFOS = 0,9 overige individuele PFAS = 0,8
Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau op een landbodem met de bodemfunctieklasse en van bodemkwaliteitsklasse wonen of industrie[2]	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere PFAS = 3
Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau in grondwaterbeschermingsgebieden[2]	alle PFAS 0,1 (=bepalingsgrens)
Baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau[2]	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere PFAS = 3
Baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau[3], met inbegrip van grootschalig toepassen	PFOS = 0,9 overige individuele PFAS = 0,8
In oppervlaktewater	
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of in stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen	toegestaan, geen kwaliteitsnorm

Baggerspecie toepassen in oppervlakte waterlichamen (ophogingen), met inbegrip van grootschalig toepassen	0,1 (=bepalingsgrens)
Baggerspecie toepassen in niet vrijliggende diepe plassen (in open verbinding met Rijkswater)	PFOS = 3,7 overige individuele PFAS = 0,8
Baggerspecie toepassen in diepe plassen	0,1 (=bepalingsgrens)

1. Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).
2. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
3. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld.

Voor de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie is niet alleen het tijdelijk handelingskader van belang, maar dient vanzelfsprekend ook te worden voldaan aan alle verplichtingen die voor het toepassen voortvloeien uit het Besluit bodemkwaliteit.

Bron: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

Voor de gemeenten die voorafgaand aan de publicatie van het tijdelijk handelingskader, al gebiedsspecifiek beleid hebben vastgesteld blijft dit beleid van kracht. Lokaal kunnen derhalve afwijkende normen voor hergebruik van PFAS-houdende grond gelden.

Bron: website bodemplus, FAQ PFAS.

Asbest

Per 24 februari 2000 is asbest opgenomen in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", opgesteld door het Ministerie van VROM. Door het opnemen van asbest in deze circulaire is de Wet Bodembescherming (WBB) van toepassing verklaard op een met asbest-verontreinigde bodem.

Per 1 januari 2003 is een interventiewaarde ingevoerd voor asbest-in-grond, baggerspecie en puin (granulaat). De interventiewaarde is gesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentijne asbest opgeteld bij 10 maal de concentratie aan amfibole asbest. Voor asbest-in-grond, baggerspecie en puin(granulaat) is geen streefwaarde opgesteld.

Per 1 maart 2003 is de restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) verontreinigd met asbest herzien. De restconcentratie is vastgesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Tevens zijn de verpakkingseisen voor het vervoer van asbestbevattende bulkmaterialen, te weten grond en puin(granulaat), gewijzigd. Asbestbevattende bulkmaterialen mogen in afgesloten containerwagens, zonder verpakt te zijn in containerbags of big bags, worden getransporteerd mits de gemeten concentratie niet hoger is dan 1.000 mg/kg ds.

5.3 Resultaten en interpretatie verkennend bodemonderzoek

De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn de volledige Botova toetsingen aan de geldende achtergrond-/streef-, en interventiewaarden (Wbb) en maximale bodemkwaliteitswaarden (Bbk) opgenomen.

Toetsingsresultaten grond

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten samengevat.

Tabel 5.7: samenvatting analyseresultaten grond(meng)monsters

(meng) monster	Wbb	overschrijdende Bbk parameter(s)		overschrijdende parameter(s)	PFOA (µg/kg ds)	PFOS (µg/kg ds)	overige PFAS (µg/kg ds)
onderzoekslocatie bovengrond							
BG01	<achtergrondwaarde	Hg (0,18) Pb (34) [a]	AT	Hg (0,18) Pb (34) [a]	**0,9**	**1,0**	<0,1
BG02	>achtergrondwaarde	Hg (0,78) Pb (57) Zn (100) PAK(10) (7,5) PCB(7) (12)	Industrie	Hg (0,78) Pb (57) Zn (100) PAK(10) (7,5) PCB(7) (12)	0,65	**1,2**	<0,1
BG03	<achtergrondwaarde	Hg (0,14) Pb (38) [a]	AT	Hg (0,14) Pb (38) [a]	**1,7**	**1,2**	PFBA (0,17) PFHxA (0,11) PFHpA (0,14)
BG04	>achtergrondwaarde	Hg (0,2) Pb (38) Zn (78)	Wonen	Hg (0,2) Pb (38) Zn (78)	**1,1**	**1,4**	<0,1
BG05	>achtergrondwaarde	Ko (13) Cu (58) Mo (2,0) Zn (130)	Industrie	Ko (13) Cu (58) Mo (2,0) Zn (130)	**1,2**	0,75	<0,1
BG06	>achtergrondwaarde	Ko (6,3) Ni (23) Zn (80) PAK(10) (5,4) PCB(7) (21)	Industrie	Ko (6,3) Ni (23) Zn (80) PAK(10) (5,4) PCB(7) (21)	-	-	-
onderzoekslocatie ondergrond							
OG1	<achtergrondwaarde	~	AT	~	0,23	<0,1	<0,1
OG2	<achtergrondwaarde	~	AT	~	0,19	0,16	<0,1
OG3	>achtergrondwaarde	Ko (7,2) Mo (1,8) Ni (18)	Industrie	Ko (7,2) Mo (1,8) Ni (18)	-	-	-
OG4	<achtergrondwaarde	Mo (2,4) [a]	AT	Mo (2,4) [a]	-	-	-

a = geen klasse-bepalende parameter

\- = niet geanalyseerd

~ = geen overschrijdende parameter(s)

AT = altijd toepasbaar

Over het algemeen is de bodem licht tot niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In de meng-monsters BG02, BG04, BG05 en BG06 zijn lichte verontreinigingen in de bovengrond aangetoond met enkele zware metalen, PAK en/of PCB.

De ondergrond, met uitzondering van OG3, voldoet aan de achtergrondwaarde en is beoordeeld als ‘altijd toepasbaar’. De bodem van OG3 overschrijdt de achtergrondwaarde en is beoordeeld als ‘klasse industrie’ vanwege lichte verontreinigingen met enkele zware metalen.

In alle (onderzochte) mengmonsters zijn gehalten aan PFOA en PFOS aangetoond. De gehalten aan PFOA en/of PFOS in de bovengrond overschrijden de tijdelijke achtergrondwaarden voor betreffende stoffen. De grond mag derhalve alleen elders toegepast worden als grond van de bodemkwaliteitsklasse wonen of industrie. In de ondergrond zijn gehalten aan PFOA en/of PFOS aangetoond die de detectiegrens overschrijden maar niet de tijdelijke achtergrondwaarden voor betreffende stoffen. Hierdoor wordt toepassing elders door de aanwezigheid van PFAS niet beperkt. Alleen in mengmonster BG03 zijn overige PFAS verbindingen aangetoond die de detectiegrens overschrijden.

Op basis van de analyseresultaten wordt gesteld dat bij werkzaamheden geen aanvullende arbeids-hygiënische veiligheidsmaatregelen genomen hoeven worden (CROW 400). Er kan worden volstaan met de basishygiëne.

5.4 Resultaten en interpretatie actualisatieonderzoek zink

In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten van de ‘zink spot’ samengevat.

Tabel 5.8: samenvatting analyseresultaten grondmonsters ‘zinkspot’

(meng) monster	Wbb	overschrijdende parameter(s)
100-1	**>interventiewaarde**	Zn (1.000)
101-1	<achtergrondwaarde	~
102-1	**>interventiewaarde**	Zn (410)
103-1	<achtergrondwaarde	~
104-1	<achtergrondwaarde	~

~ = geen overschrijdende parameter(s)

Ter plaatse van de zink ‘spot’ is in de toplaag (0,0-0,20 m-mv) van boring 100 en 102 een sterk verhoogd gehalte (overschrijding interventiewaarde) aan zink aangetroffen. In de bodem van de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten aan zink gemeten. De overschrijding van de interventiewaarde voor zink in monster 100-1 en 102-1 geeft aanleiding tot het uitvoeren van een afperkend bodemonderzoek. De opzet en resultaten hiervan zijn in hoofdstuk 6 uitgewerkt.

5.5 Resultaten en interpretatie grondwateronderzoek

In het grondwater zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten samengevat.

tabel 5.9: samenvatting toetsingsresultaten grondwatermonsters

monster	filterstelling (m-mv)	overschrijding Wbb	kritische parameters
01-1-1	2,0 - 3,0	<streefwaarde	-
02-1-1	1,7 - 2,7	<streefwaarde	-
03-1-1	1,6 - 2,6	<streefwaarde	-
04-1-1	2,0 - 3,0	>streefwaarde	Mo (9,6) Zn (82)

In de geanalyseerde grondwatermonsters zijn, met uitzondering van monster 04-1-1 (>streefwaarde), geen verhoogde gehalten gemeten. Alleen in monster 04-1-1 zijn licht verhoogde gehalten aan molybdeen en zink aangetoond. Vermoedelijk zijn dit van nature voorkomende stoffen met verhoogde achtergrondwaarden.

5.6 Resultaten onderzoek asbest-in-grond

Het analysecertificaat van het asbest-in-grondmonster is opgenomen in bijlage 4. In het geanalyseerde asbest-in-grondmonster is geen asbest aangetoond. Doordat er ook geen materiaalmonster uit de grove fractie is samengesteld, is gesteld dat de puinhoudende grond niet-asbesthoudend is.

5.7 Resultaten en interpretatie verkennend waterbodemonderzoek

In tabel 5.10 zijn de analyseresultaten van het verkennend waterbodemonderzoek samengevat.

Tabel 5.10: overzicht gemeten overschrijdingen in de waterbodemmonsters

(meng) monster	klasse waterbodem	kritische parameter	klasse landbodem	kritische parameter	verspreiden aangrenzend perceel
MM-SL	A	Hg (0,18) Pb (62) Zn (130) PAK(10) (5,28) PCB(101) (2,3)	wonen	Hg (0,18) Pb (62) Zn (130) PAK(10) (5,28)	verspreidbaar
MM-VB	B	Ko (15) Mo (5,6) Ni (36)	**NT** >I	**Ni** (36)	**-**

AT = Altijd toepasbaar

NT>I = Niet toepasbaar overschrijding interventiewaarde

* Geen klasse-bepalende parameter

De sliblaag is beoordeeld als ‘klasse A’ voor toepassing in oppervlaktewater en is beoordeeld als ‘klasse wonen’ voor toepassing in/op landbodem. Verder is de sliblaag verspreidbaar op aangrenzend perceel. De vaste bodem is beoordeeld als ‘klasse B’ voor toepassing in oppervlaktewater en is beoordeeld als ‘nooit toepasbaar’ op landbodem. In de vaste bodem wordt de interventiewaarde voor nikkel overschreden.

Op basis van de analyseresultaten wordt gesteld dat bij uitvoering van baggerwerkzaamheden geen aanvullende arbeidshygiënische veiligheidsmaatregelen genomen hoeven worden (CROW 400).

6 AFPERKEND ONDERZOEK

6.1 Afperkend onderzoek fase 1

De overschrijding van de interventiewaarde voor zink in monster 100-1 en 102-1 heeft aanleiding gegeven tot het uitvoeren van een vervolg (afperkend) bodemonderzoek. Een en ander teneinde vast te stellen of op de locatie al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging wanneer op de locatie meer dan 25 m^3 grond sterk verontreinigd is.

In het afperkend onderzoek zijn rondom boring 102 twee raaien (allen op 3,5m afstand van elkaar) met boringen verricht om de verontreinigingssituatie in horizontale richting af te kunnen perken. Er zijn direct voldoende boringen gezet (nrs. 105 t/m 117) en monsters genomen zodat bij een ongunstige uitslag direct een aanvullend laboratoriumonderzoek kan worden ingezet.

Ten behoeve van de verticale afbakening (verificatie) is boring 100 herplaatst. De bodemlaag vanaf 0,2 m-mv wordt hier geanalyseerd.

6.2 Veldwerk afperkend onderzoek

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd op 28 april 2020 door R. Warring van RPS. De werkzaamheden zijn hierbij uitgevoerd conform de opzet weergegeven in de tabel 6.1. De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/11).

De aangetroffen bodemopbouw komt overeen met de bodem beschreven in paragraaf 4.2. De toplaag van 0,0 tot 0,50 m -mv bestaat over het algemeen uit zwak siltig, matig humeus zand. De onderliggende laag tot aan de maximale onderzoeksdiepte van 1,0 m-mv bestaat uit sterk siltige klei. Ter plaatse van boring 100 bestaat de onderliggende laag tot aan de maximale onderzoeksdiepte (1,1 - 1,5 m-mv) uit mineraalarm veen. Tijdens de boor -en bemonsteringswerkzaamheden zijn geen zintuigelijke kenmerken waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging.

De boorprofielen van boring 105 t/m 117 zijn toegevoegd aan bijlage 2. De locatie van de aanvullend verrichte boringen is weergegeven op de kaart in bijlage 1.

6.3 Chemisch analytisch onderzoek afperking

In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten van het afperkend bodemonderzoek samengevat.

Tabel 6.1: overzicht grondmonsters afperking fase 1

nummer monster	boring	traject (m-mv)	Wbb	CROW 400
Horizontale afperking				
105-1	105	0,0 - 0,2	>achtergrondwaarde	geen
107-1	107	0,0 - 0,2	>achtergrondwaarde	geen
109-1	109	0,0 - 0,2	>achtergrondwaarde	geen
Verticale afperking				
100H-2	100	0,2 - 0,5	>achtergrondwaarde	geen

6.4 Interpretatie

Op basis van de uitgevoerde aanvullend (afperkend) onderzoek blijkt dat de omvang van de sterke met zink verontreinigde grond beperkt is. Uitgaande van circa 25 m^2 en een bodemlaag van 0,2m is er sprake van slechts **5 m^3 sterk verontreinigde grond**.

Doordat de omvang (veel) kleiner is dan 25 m^3, is er op de locatie géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een tekening van de verontreinigingssituatie is aan bijlage 1 toegevoegd.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Greenib Onroerend Goed B.V. heeft RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van Oosteinde 16 te Warmond (gemeente Teylingen) met een oppervlakte van 2,9 ha.

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en waterbodem bepaald. Daarna vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese. Ten slotte worden aanbevelingen gegeven.

7.1 Conclusies landbodem

De boven- en ondergrond is over het algemeen licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en/of PCB. Lokaal is echter sprake van **sterke met zink verontreinigde grond**. Het betreft een verontreinigingsspot van circa 5 m^3, die zich bevindt in de toplaag (0,0-0,2 m-mv) nabij de gesloopte woning/schuur. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In alle (onderzochte) mengmonsters zijn gehalten aan PFOA en PFOS aangetoond. De gehalten aan PFOA en/of PFOS in de bovengrond overschrijden de tijdelijke achtergrondwaarden. De grond voldoet hiermee aan de bodemkwaliteitsklasse wonen of industrie. In de ondergrond zijn gehalten aan PFOA en/of PFOS aangetoond die de detectiegrens overschrijden maar niet de tijdelijke achtergrondwaarden. Over het algemeen zijn in de bodem geen overige PFAS verbindingen aangetoond die de detectiegrens overschrijden.

Het grondwater is over het algemeen niet verontreinigd. In het grondwater van monster 04-1-1 zijn licht verhoogde gehalten aan molybdeen en zink aangetoond. De lichte verontreinigingen aan molybdeen en zink betreffen vermoedelijk van nature voorkomende verhoogde achtergrondwaarden.

Toetsing hypothese
De hypothese ‘onverdacht’ zoals opgesteld in paragraaf 2.10, is verworpen vanwege het aantreffen van PFAS boven de tijdelijke achtergrondwaarden en de achtergrondwaarde-overschrijdingen ten aanzien van diverse zware metalen, PAK (10) en PCB (7).

7.2 Conclusies asbest-in-grond

In de puinhoudende grond zijn in de grove fractie (> 20 mm) visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In het mengmonster van de fijne fractie zijn (<20 mm) is geen asbest aangetroffen. De onderzochte puinhoudende grond is niet asbesthoudend.

7.3 Conclusies waterbodem

De waterbodem bestaat uit een sliblaag variërend in dikte van 0,11 tot 0,39 m. Onder de sliblaag is een vaste bodem bestaande uit zwak kleiig veen aangetroffen.

De sliblaag is beoordeeld als ‘klasse A’ voor toepassing in oppervlaktewater en is beoordeeld als ‘klasse wonen’ voor toepassing in/op landbodem. Verder is de sliblaag verspreidbaar op aangrenzend perceel. De vaste bodem is beoordeeld als ‘klasse B’ voor toepassing in oppervlaktewater en is beoordeeld als ‘nooit toepasbaar’ op landbodem. In de vaste bodem wordt de interventiewaarde voor nikkel overschreden.

7.4 Aanbevelingen en hergebruiksmogelijkheden

Landbodem
Er toplaag nabij de gesloopte woning/schuur is lokaal sterk verontreinigd met zink. Gezien de ontwikkeling van het onderzoeksgebied tot bedrijfsterrein zijn sanerende maatregelen vereist. De verontreinigde grond met zink kan hierbij afgedekt of afgegraven/afgevoerd worden. Hergebruik van deze grond po locatie is niet mogelijk.

Gezien de kleinschaligheid van de aanwezige sterk verontreinigde grond wordt geadviseerd om deze voor aanvang van de herontwikkeling te verwijderen (= saneren). Om deze sanering mogelijk te maken dient een ‘plan van aanpak kleinschalige saneringswerkzaamheden’ ingediend te worden bij bevoegd gezag (Omgevingsdienst West-Holland).

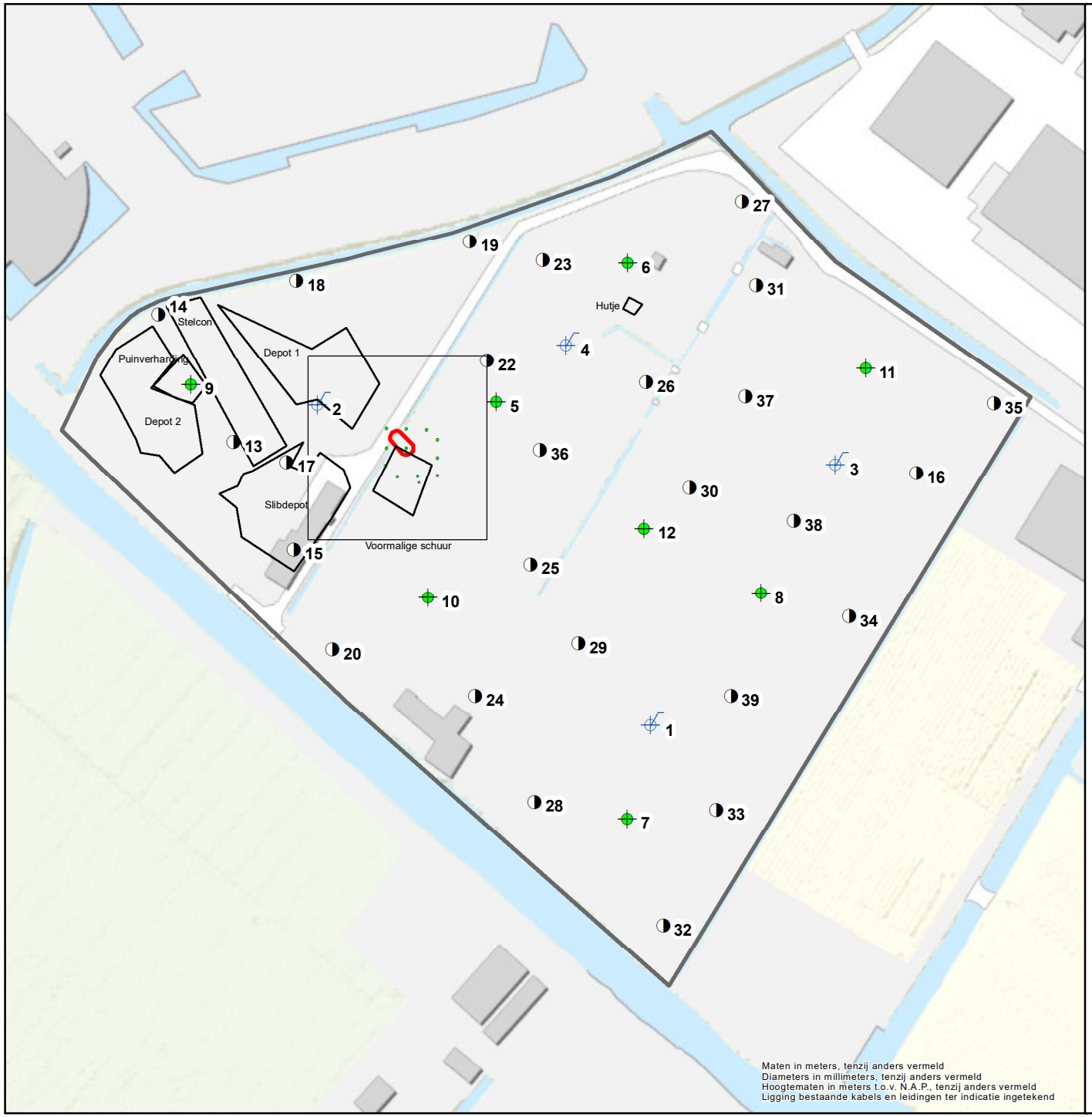
Bij afvoer, afzet en verwerking van de op het terrein aanwezige depots dient eerst een partijkeuring (AP04) te worden uitgevoerd.

CROW 400
Werkzaamheden met grond dienen conform het CROW-publicatieblad 400 ‘Werken in en met verontreinigde bodem’ te worden uitgevoerd. Op basis van de analyseresultaten zijn bij uitvoering van (graaf)werkzaamheden, vooralsnog, geen aanvullende (Arbo hygiënische) veiligheidsmaatregelen noodzakelijk.

Waterbodem
Afvoer, afzet en verwerking van baggerspecie uit de onderzochte watergangen is op basis van dit onderzoek niet mogelijk. Het uitgevoerde onderzoek kan hiertoe gebruikt worden als geldig bewijsmiddel in het kader van het Bbk. Dit is niet mogelijk voor de vaste bodem vanwege de interventiewaarde-overschrijding met nikkel. Indien de sloot gedempt gaat worden betreft ook dit een ‘saneringsmaatregel’. Zo nodig kan dit in het meegenomen worden in het ‘plan van aanpak kleinschalige saneringswerkzaamheden’.

Bijlage 1

Overzichtskaart en detailkaarten monstername



Maten in meters, tenzij anders vermeld
Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Ligging bestaande kabels en leidingen ter indicatie ingetekend



Regionale ligging schaal 1:50.000

Legenda

- Onderzoekslocatie
- Interventiewaardecontour zink
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 m

N

Project:
Milieukundige onderzoeken Oosteinde 16 Warmond

Opdrachtgever:
Greenib Onroerend Goed B.V.

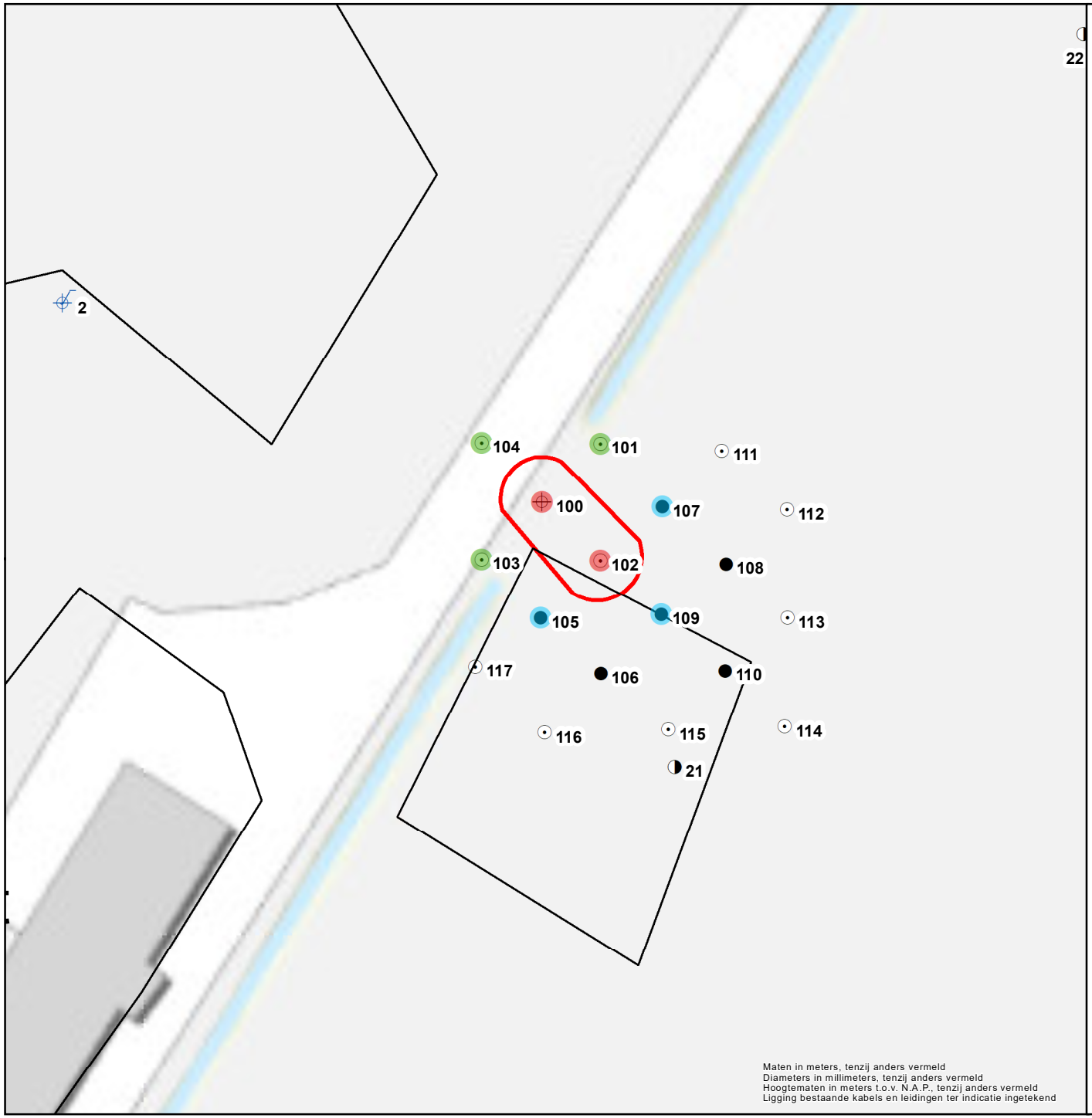
Omschrijving:
Overzichtskaart met monsternamepunten en interventiewaardecontour (zink)

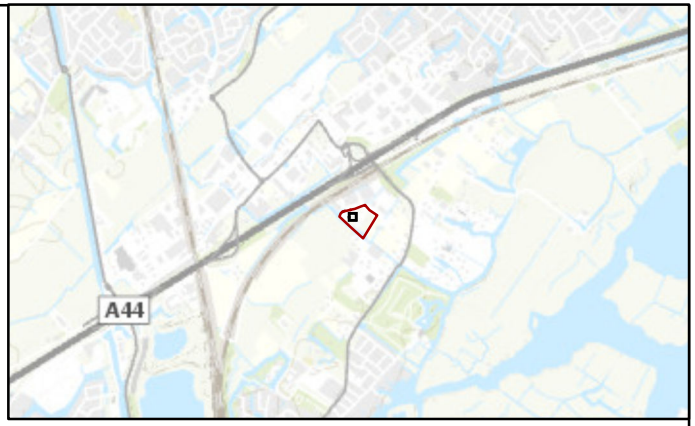
Landmeten en geo-informatie
Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam
Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 88 - 99 04 800
W www.rps.nl

Projectnummer:	NL202005637
Projectleider:	F. van der Sterre
Auteur:	B. van Dijken
Fase:	-
Logo opdrachtgever:	

Formaat:	A4
Schaal:	1:1.500
Status:	Definitief
Datum:	14-5-2020
Blad:	1 van 2
Nummer:	NL202005637-001
Wijz:	

© ondergrond.Esri Nederland, Community Map Contributors





Regionale ligging schaal 1:50.000

Legenda

- Interventiewaardecontour zink
- <achtergrondwaarde
- >achtergrondwaarde
- >interventiewaarde
- Boring tot 0,2 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv

0 5 10 m

N

Maten in meters, tenzij anders vermeld
Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Ligging bestaande kabels en leidingen ter indicatie ingetekend

Project:
Milieukundige onderzoeken Oosteinde 16 Warmond

Opdrachtgever:
Greenib Onroerend Goed B.V.

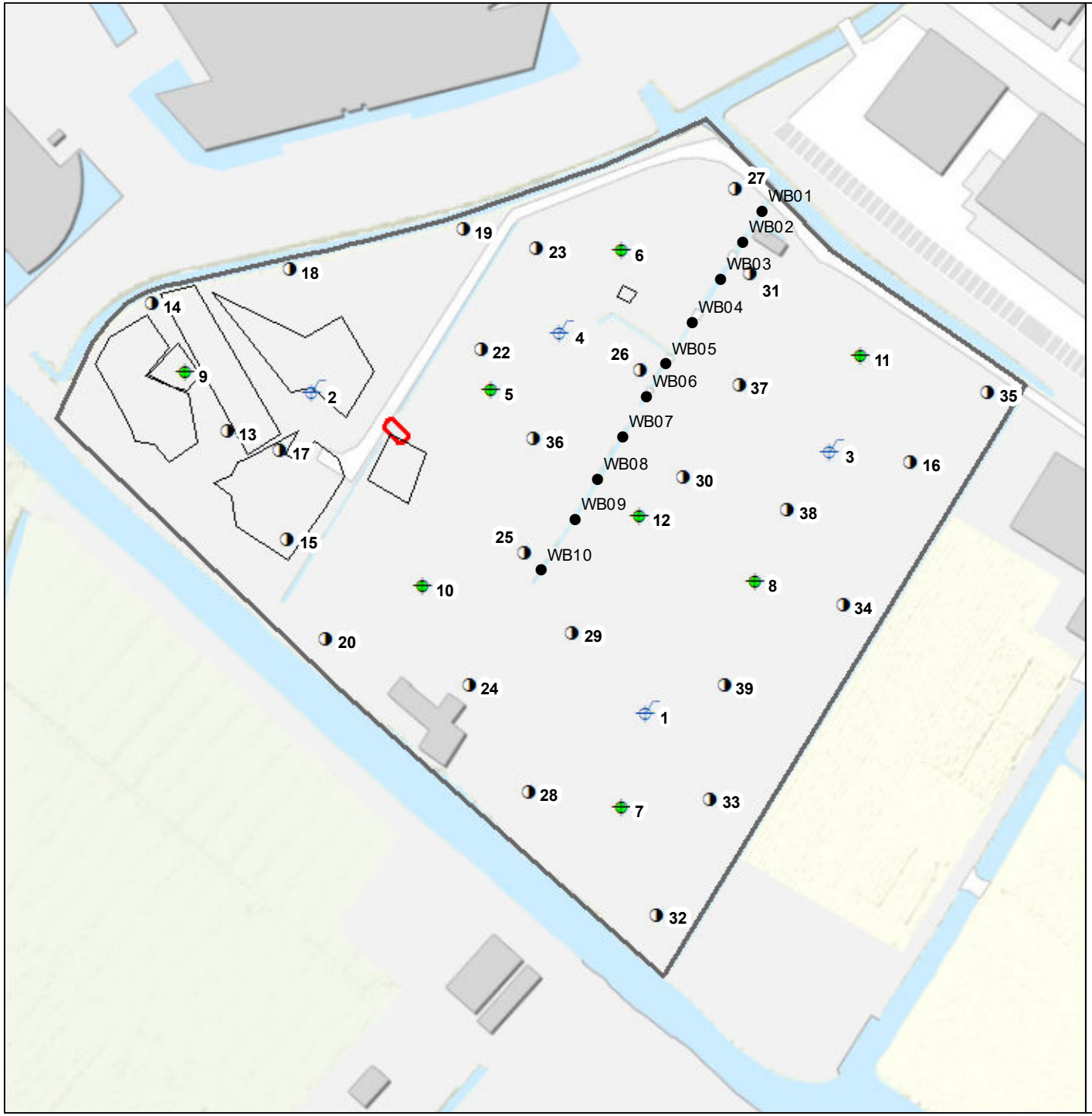
Omschrijving:
Detailkaart met monsternamepunten en interventiewaardecontour (zink)

rps MAKING COMPLEX EASY
Landmeten en geo-informatie
Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam
Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 88 - 99 04 800
W www.rps.nl

Projectnummer:	NL202005637
Projectleider:	F. van der Sterre
Auteur:	B. van Dijken
Fase:	-
Logo opdrachtgever:	Greenib Onroerend Goed B.V.

Formaat:	A4
Schaal:	1:250
Status:	Definitief
Datum:	14-5-2020
Blad:	2 van 2
Nummer:	NL202005637-001
Wijz:	

© ondergrond.Esri Nederland, Community Map Contributors





Regionale ligging

schaal 1:50.000

Legenda

type

- Slibsteek
- Onderzoekslocatie
- Interventiewaarde contour zink
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 m

N

Project:
Milieukundige onderzoeken Oosteinde 16 Warmond

Opdrachtgever:
Greenib Onroerend Goed B.V.

Omschrijving:
Overzichtskaart met monsternamepunten en interventiewaardecontour (zink)

rps MAKING COMPLEX EASY
Landmeten en geo-informatie
Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam
Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 88 - 99 04 800
W www.rps.nl

Projectnummer:	NL202005637
Projectleider:	F. van der Sterre
Auteur:	B. van Dijken
Fase:	Rappotage
Logo opdrachtgever:	

Formaat:	A4
Schaal:	1:1.500
Status:	Definitief
Datum:	22-3-2022
Blad:	1 van 2
Nummer:	NL202005637-001
Wijz	

© ondergrond.Esri Nederland, Community Map Contributors

BIJLAGE 2

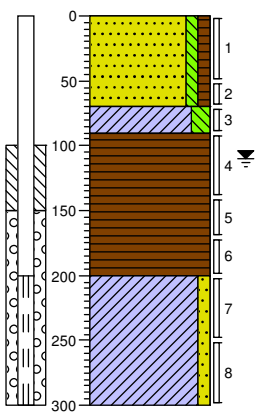
BOORPROFIELEN

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 01

Datum: 18-02-2020

GWS: 110

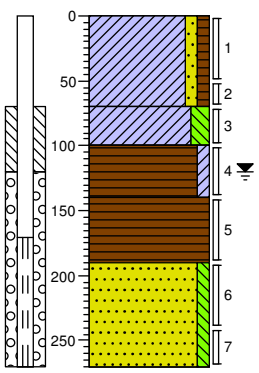


0 weiland
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-70
Klei, matig siltig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-90
Veen, mineraalarm, neutraal zwartbruin, Edelmanboor
-200
Klei, zwak zandig, resten veen, licht blauwgrijs, Edelmanboor
-300

Boring: 02

Datum: 17-02-2020

GWS: 120

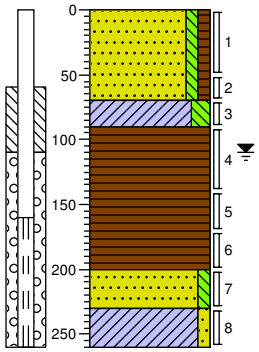


0 braak
Klei, zwak zandig, zwak humeus, resten wortels, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-70
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-100
Veen, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-140
Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-190
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
-270

Boring: 03

Datum: 18-02-2020

GWS: 110

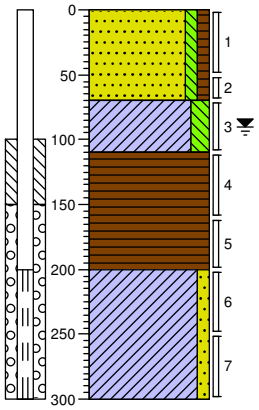


0 weiland
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-70
Klei, matig siltig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-90
Veen, mineraalarm, neutraal zwartbruin, Edelmanboor
-200
Zand, matig grof, zwak siltig, licht blauwgrijs, Edelmanboor
-230
Klei, zwak zandig, resten veen, licht blauwgrijs, Edelmanboor
-260

Boring: 04

Datum: 18-02-2020

GWS: 90

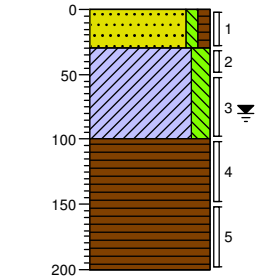


0 weiland
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-70
Klei, matig siltig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-110
Veen, mineraalarm, neutraal zwartbruin, Edelmanboor
-200
Klei, zwak zandig, resten veen, licht blauwgrijs, Edelmanboor
-300

Boring: 05

Datum: 18-02-2020

GWS: 80

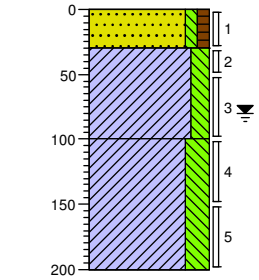


0 weiland
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-30
Klei, matig siltig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-100
Veen, mineraalarm, neutraal bruinzwart, Edelmanboor
-200

Boring: 06

Datum: 18-02-2020

GWS: 80



0 weiland
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-30
Klei, matig siltig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-100
Klei, sterk siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-200

Projectnaam: **Oostende 16 Warmond**

Projectcode: **NL202005637**

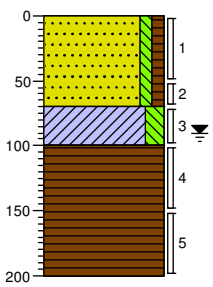
Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 07

Datum: 18-02-2020

GWS: 90

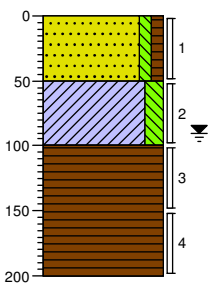


0 weiland
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-70
Klei, matig siltig, sporen roest, neutraal bruinzwart, Edelmanboor
-100
Veen, mineraalarm, neutraal bruinzwart, Edelmanboor
-200

Boring: 08

Datum: 18-02-2020

GWS: 90

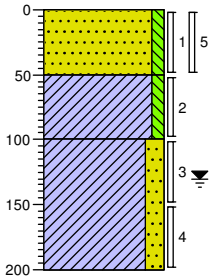


0 weiland
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-50
Klei, matig siltig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-100
Veen, mineraalarm, neutraal bruinzwart, Edelmanboor
-200

Boring: 09

Datum: 19-02-2020

GWS: 130

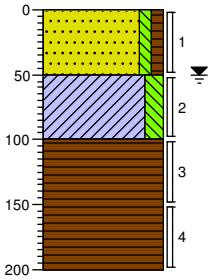


0 puin
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk puinhoudend, neutraal beigebruin, Schep
-50
Klei, zwak siltig, resten hout, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-100
Klei, matig zandig, resten wortels, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 10

Datum: 18-02-2020

GWS: 50

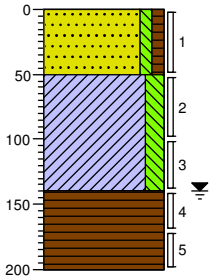


0 weiland
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-50
Klei, matig siltig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-100
Veen, mineraalarm, neutraal bruinzwart, Edelmanboor
-200

Boring: 11

Datum: 18-02-2020

GWS: 140

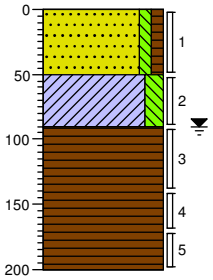


0 bosgrond
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-50
Klei, matig siltig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-140
Veen, mineraalarm, neutraal bruinzwart, Edelmanboor
-200

Boring: 12

Datum: 18-02-2020

GWS: 90



0 weiland
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-50
Klei, matig siltig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-90
Veen, mineraalarm, neutraal bruinzwart, Edelmanboor
-200

Projectnaam: **Oostende 16 Warmond**

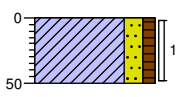
Projectcode: **NL202005637**

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 13

Datum: 19-02-2020

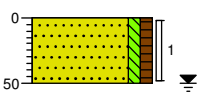


0 braak
Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 14

Datum: 19-02-2020

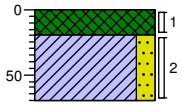
GWS: 50



0 bosgrond
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 15

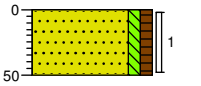
Datum: 19-02-2020



0 waterbodem
-20 Slib, neutraal bruinzwart, Edelmanboor
Klei, matig zandig, resten wortels, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-70

Boring: 16

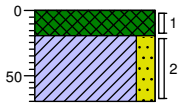
Datum: 19-02-2020



0 weiland
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal zwartbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 17

Datum: 19-02-2020

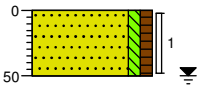


0 waterbodem
-20 Slib, neutraal bruinzwart, Edelmanboor
Klei, matig zandig, resten wortels, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-70

Boring: 18

Datum: 19-02-2020

GWS: 50



0 bosgrond
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: **Oostende 16 Warmond**

Projectcode: **NL202005637**

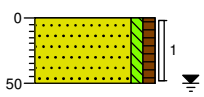
Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 19

Datum: 19-02-2020

GWS: 50



0 bosgrond

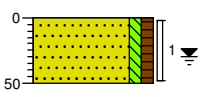
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 20

Datum: 19-02-2020

GWS: 30



0 weiland

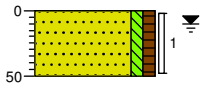
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 21

Datum: 19-02-2020

GWS: 10



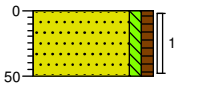
0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 22

Datum: 19-02-2020



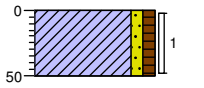
0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 23

Datum: 19-02-2020



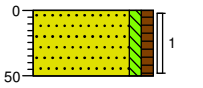
0 weiland

Klei, zwak zandig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 24

Datum: 19-02-2020



0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Projectnaam: **Oostende 16 Warmond**

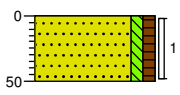
Projectcode: **NL202005637**

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 25

Datum: 19-02-2020



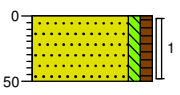
0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 26

Datum: 19-02-2020



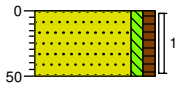
0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 27

Datum: 19-02-2020



0 weiland

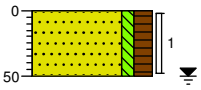
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 28

Datum: 19-02-2020

GWS: 50



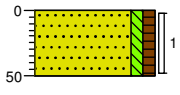
0 bosgrond

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraal zwartbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 29

Datum: 19-02-2020



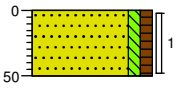
0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 30

Datum: 19-02-2020



0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Projectnaam: **Oostende 16 Warmond**

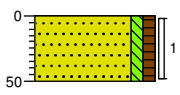
Projectcode: **NL202005637**

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 31

Datum: 19-02-2020



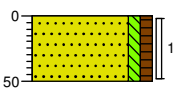
0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 32

Datum: 19-02-2020



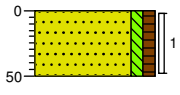
0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal zwartbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 33

Datum: 19-02-2020



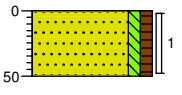
0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal zwartbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 34

Datum: 19-02-2020



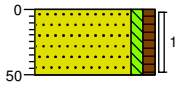
0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal zwartbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 35

Datum: 19-02-2020



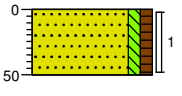
0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal zwartbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 36

Datum: 19-02-2020



0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Projectnaam: **Oostende 16 Warmond**

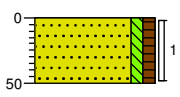
Projectcode: **NL202005637**

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 37

Datum: 19-02-2020



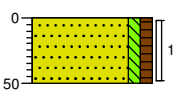
0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 38

Datum: 19-02-2020



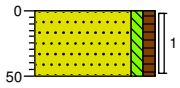
0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal zwartbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 39

Datum: 19-02-2020



0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal zwartbruin, Edelmanboor

-50

Projectnaam: **Oostende 16 Warmond**

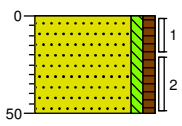
Projectcode: **NL202005637**

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 100

Datum: 17-02-2020



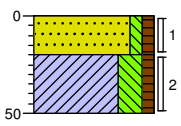
0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten schelpen, resten wortels, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 101

Datum: 17-02-2020



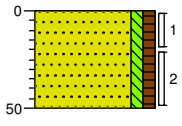
0 braak

-20 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten schelpen, resten wortels, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-50 Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten wortels, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 102

Datum: 17-02-2020



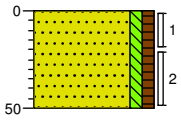
0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten schelpen, resten wortels, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 103

Datum: 17-02-2020



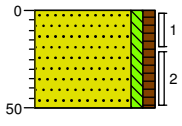
0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten schelpen, resten wortels, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 104

Datum: 17-02-2020



0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, resten schelpen, resten wortels, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Projectnaam: **Oostende 16 Warmond**

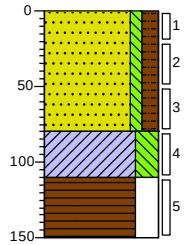
Projectcode: **NL202005637**

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 100H-

Datum: 28-4-2020



0 bosgrond

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak puinhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor

80

Klei, sterk siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

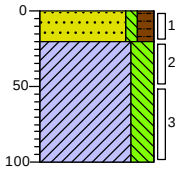
110

Veen, mineraalarm, donker zwartbruin, Edelmanboor

150

Boring: 105-

Datum: 28-4-2020



0 bosgrond

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraal beigebruin, Edelmanboor

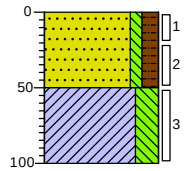
20

Klei, sterk siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

100

Boring: 106-

Datum: 28-4-2020



0 bosgrond

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraal beigebruin, Edelmanboor

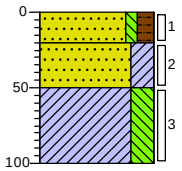
50

Klei, sterk siltig, sporen roest, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

100

Boring: 107-

Datum: 28-4-2020



0 bosgrond

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraal beigebruin, Edelmanboor

20

Zand, matig grof, kleïg, neutraal beigebruin, Edelmanboor

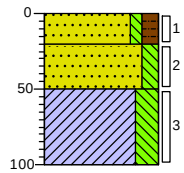
50

Klei, sterk siltig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

100

Boring: 108-

Datum: 28-4-2020



0 bosgrond

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraal beigebruin, Edelmanboor

20

Zand, matig grof, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

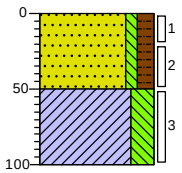
50

Klei, sterk siltig, sporen roest, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

100

Boring: 109-

Datum: 28-4-2020



0 bosgrond

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraal beigebruin, Edelmanboor

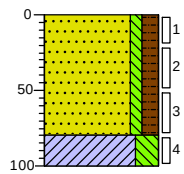
50

Klei, sterk siltig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

100

Boring: 110-

Datum: 28-4-2020



0 bosgrond

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraal beigebruin, Edelmanboor

80

Klei, sterk siltig, sporen roest, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

100

Boring: 111-

Datum: 28-4-2020



0 bosgrond

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraal beigebruin, Edelmanboor

20

Projectnaam: NO Oosteinde 16 Warmond

Projectcode: NL202005637.2

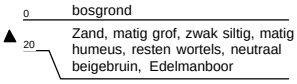
Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 112-

Datum: 28-4-2020

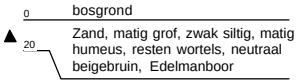




Boring: 113-

Datum: 28-4-2020

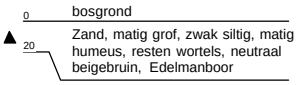




Boring: 114-

Datum: 28-4-2020

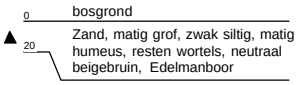




Boring: 115-

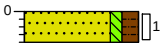
Datum: 28-4-2020

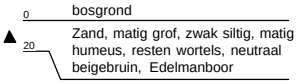




Boring: 116-

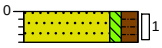
Datum: 28-4-2020

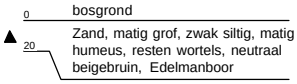




Boring: 117-

Datum: 28-4-2020





Projectnaam: **NO Oosteinde 16 Warmond**

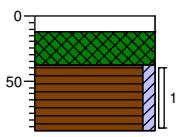
Projectcode: **NL202005637.2**

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: WB01

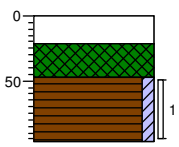
Datum: 27-2-2020



0 waterspiegel
-12 Zuigerboor
-38 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
Veen, zwak kleiïg, donker zwartbruin, Zuigerboor
-88

Boring: WB02

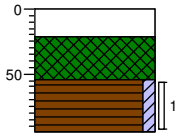
Datum: 27-2-2020



0 waterspiegel
-22 Zuigerboor
-47 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
Veen, zwak kleiïg, donker zwartbruin, Zuigerboor
-97

Boring: WB03

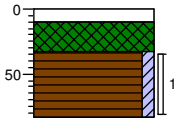
Datum: 27-2-2020



0 waterspiegel
-22 Zuigerboor
Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-54
Veen, zwak kleiïg, donker zwartbruin, Zuigerboor
-94

Boring: WB04

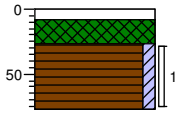
Datum: 27-2-2020



0 waterspiegel
-10 Zuigerboor
-33 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
Veen, zwak kleiïg, donker zwartbruin, Zuigerboor
-83

Boring: WB05

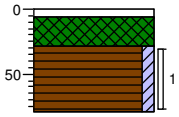
Datum: 27-2-2020



0 waterspiegel
-8 Zuigerboor
-27 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
Veen, zwak kleiïg, donker zwartbruin, Zuigerboor
-77

Boring: WB06

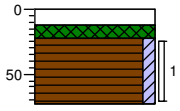
Datum: 27-2-2020



0 waterspiegel
-6 Zuigerboor
-29 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
Veen, zwak kleiïg, donker zwartbruin, Zuigerboor
-79

Boring: WB07

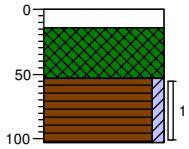
Datum: 27-2-2020



0 waterspiegel
-12 Zuigerboor
-23 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
Veen, zwak kleiïg, donker zwartbruin, Zuigerboor
-73

Boring: WB08

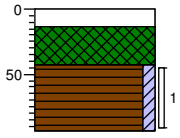
Datum: 27-2-2020



0 waterspiegel
-14 Zuigerboor
Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-53
Veen, zwak kleiïg, donker zwartbruin, Zuigerboor
-103

Boring: WB09

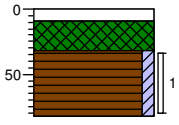
Datum: 27-2-2020



0 waterspiegel
-13 Zuigerboor
-43 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
Veen, zwak kleiïg, donker zwartbruin, Zuigerboor
-93

Boring: WB10

Datum: 27-2-2020



0 waterspiegel
-9 Zuigerboor
-32 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
Veen, zwak kleiïg, donker zwartbruin, Zuigerboor
-82

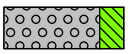
Projectnaam: **Oostende 16 Warmond**

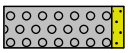
Projectcode: **NL202005637**

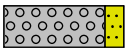
Getekend volgens NEN 5104

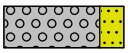
Legenda (conform NEN 5104)

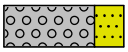
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

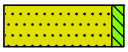

Grind, matig zandig

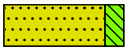

Grind, sterk zandig

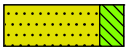

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

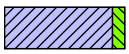

Veen, zwak kleïig

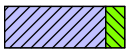

Veen, sterk kleïig

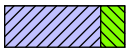

Veen, zwak zandig

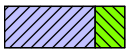

Veen, sterk zandig

klei

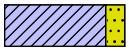

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

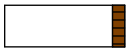

Klei, sterk zandig

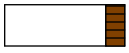
leem

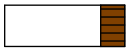

Leem, zwak zandig

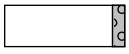

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

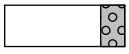

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

BIJLAGE 3

TOETSINGSKADER BBK

Samenvatting Besluit bodemkwaliteit (algemeen)

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (het Besluit) inwerking getreden. In deze bijlage is een korte samenvatting van het besluit weergegeven. Hierbij is nadruk gelegd op het onderzoeken en verwerken van grond en baggerspecie volgens het 'generieke kader'.

Het besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities (artikel 1 van het Besluit)

Grond: *is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 mm, met uitzondering van baggerspecie.*

Baggerspecie: *is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, als mede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 mm.*

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing.

Nieuwe normstelling

De normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie is met de inwerkingtreding van het Besluit vernieuwd. De nieuwe normstelling is gebaseerd op een risicobenadering. Dit betekent dat voor situaties met een gering risico weinig regels en soepele normen gelden, terwijl in situaties met meer risico's strengere normen en meer regels gelden. De normstelling legt een directe relatie tussen het gebruik (de functie) en de kwaliteit van de bodem. Uitgangspunt is dat de bodem geschikt moet blijven voor de functie die erop wordt uitgeoefend. Het Besluit geeft hiervoor generieke normen. Het lokale bevoegd gezag kan zelf ook andere normen vaststellen, het zogenaamde gebiedsspecifieke beleid.

Naast de algemene toetsingskaders zijn er nog twee categorieën van toepassingen met een eigen kader, de grootschalige toepassingen en de verspreiding van baggerspecie. Het bijzondere aan deze toepassingen is dat niet hoeft te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wel moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarde die het Besluit voor deze toepassingen stelt. Voor deze toepassingen is geen gebiedsspecifiek beleid mogelijk.

De nieuwe normstelling sluit beter aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water) bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. In de normstelling is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. In de normstelling wordt onderscheid gemaakt tussen de bodem en een partij conform de rekenregels. Deze rekenregels worden in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) behorend bij het Besluit nader toegelicht.

De 'altijd-grens' bestaat uit de achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarde zijn altijd vrij toepasbaar.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of sprake is van een onaanvaardbaar risico.

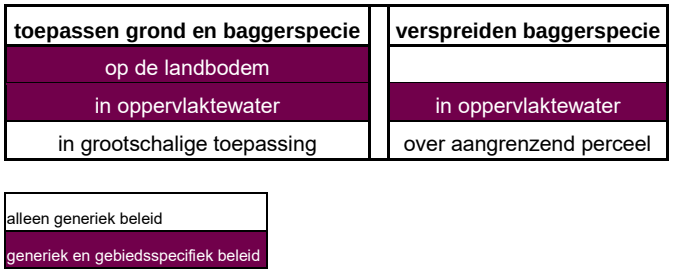
Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de maximale Waarden. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te maken voor de functie die de bodem heeft. Voor een partij geven de maximale waarde de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om te meten of een partij geschikt is voor de kwaliteit en functie van de ontvangende bodem.

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie en de kwaliteit die de bodem heeft. Voor toepassing zijn twee bodemfunctieklasse onderscheiden: wonen en industrie. Het indelen van een beheersgebied in

bodemfunctieklasse is een taak van de gemeente. Wanneer er geen bodemfunctiekaart aanwezig is dan mogen alleen partijen grond en baggerspecie worden toegepast die voldoen aan de achtergrondwaarden. Wanneer een gemeente gebruik maakt van het overgangsbeleid speelt de bodemfunctieklassenkaart gedurende de overgangsperiode nog geen rol. Uitgangspunt van het generieke kader voor waterbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de actuele kwaliteit van de ontvangende waterbodem en de kwaliteit van de ontvangende bodem mag niet verslechteren.

Toetsingskaders

De nieuwe normstelling is doorvertaald naar nieuwe toetsingskaders. Bij de algemene toetsingskaders (toepassing van grond en baggerspecie op of in de landbodem en in oppervlakte water) kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen gebiedsspecifiek en generiek beleid. Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet zowel de partij als de bodem worden getoetst (dubbele toetsing). In figuur 1 wordt een overzicht gegeven van de verschillende toetsingskaders voor grond en baggerspecie.



Figuur 1overzicht van de verschillende toetsingskaders voor grond en baggerspecie

Voor een onderzoek naar de kwaliteit van de (water)bodem zijn de volgende toetsingskaders van toepassing:

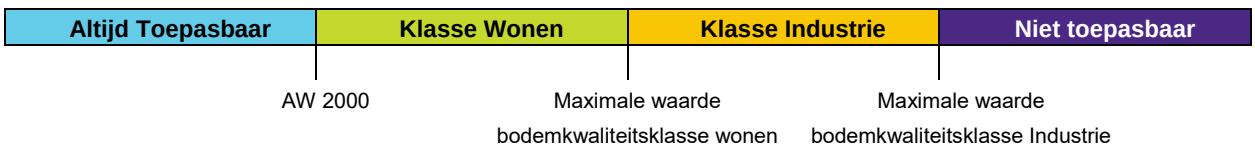
- Toetsingskader voor toepassen van grond en baggerspecie op landbodem.
- Toetsingskader voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater.
- Toetsingskader voor het verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel.

Toetsingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem

In het generieke toetsingskader voor toepassing op landbodem zijn de normen voor zowel de bodem-kwaliteit als de normen voor de bodemfunctie ingedeeld in de klasse wonen en de klasse industrie.

De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende bodem en voor de kwaliteit van een toe te passen partij grond of baggerspecie. De normstelling voor de bodemfunctie-klassen geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie. Grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit de klasse industrie overschrijdt, mag in het generieke kader niet worden toegepast.

De waarden die bij de verschillende normen horen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B in de regeling. In figuur 2 is het toetsingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie schematisch weergegeven.

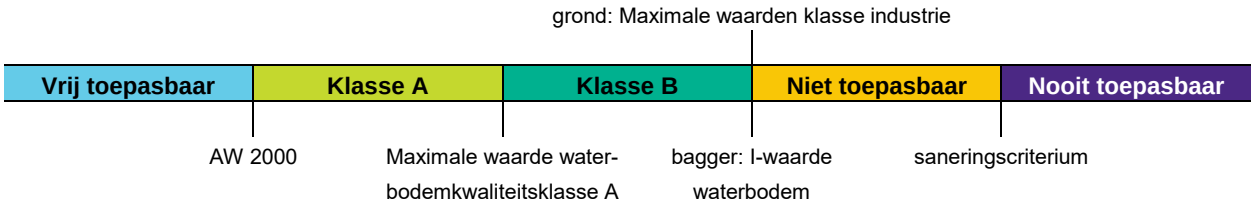


Figuur 2 toetsingskader toepassen van grond en baggerspecie op landbodem

Toetsingskader voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater

In het generieke toetsingskader voor toepassing in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B. Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van

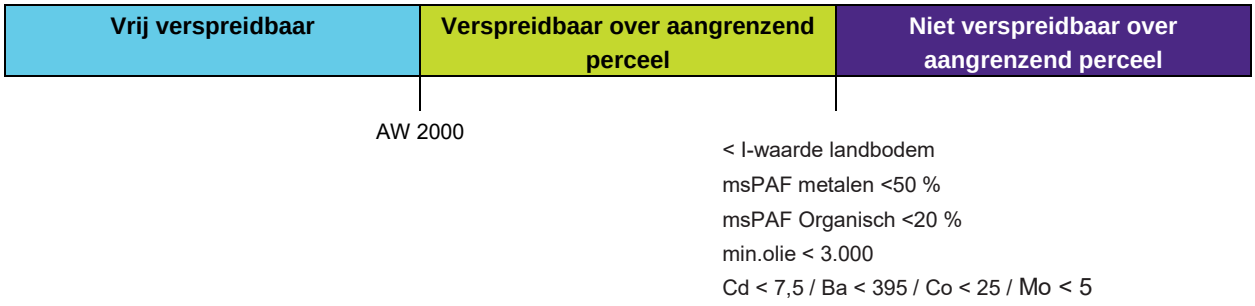
de ontvangende waterbodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie. Deze nieuwe klassenindeling vervangt de klassenindeling met de klassen 0 tot en met 4 van de Vierde Nota waterhuishouding. De waarden die horen bij de verschillende normen voor het toepassen in oppervlaktewater zijn opgenomen in tabel 2 van bijlage B in de Regeling. In figuur 3 is het toetsingskader schematisch weergegeven.



Figuur 3 toetsingskader toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater

Toetsingskader voor het verspreiden van de baggerspecie op aangrenzend perceel

In de normstelling voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen is rekening gehouden de landbouwfunctie die deze percelen vaak hebben. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid is gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets, daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de I-waarde voor landbodem niet overschrijden. De msPAF-toets is een methode om ecologische risico's te bepalen. Daarnaast geldt voor minerale olie en een aantal metalen een samenstellingseis in plaats van de msPAF-toets. In tabel 1 van bijlage B in de regeling is aangegeven voor welke parameters de msPAF-toets moet worden uitgevoerd en voor welke stoffen samenstellingseisen gelden. In figuur 4 is het toetsingskader schematisch weergegeven.



Figuur 4 toetsingskader voor het verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel

Verwerken grond en baggerspecie

Toepassingsmogelijkheden op landbodem

Grond en baggerspecie mogen alleen op landbodem worden toegepast als de kwaliteit van de partij overeenkomt met de kwaliteit én functie van de ontvangende bodem, dit is weergegeven in figuur 5.

BODEM	Toepassen op Landbodem								
Kwaliteit	AW2000			Klasse Wonen			Klasse Industrie		
Functie	L&N	Wonen	Industrie	L&N	Wonen	Industrie	L&N	Wonen	Industrie
PARTIJ									
AW2000									
Wonen									
Industrie									

Toepasbaar
niet toepasbaar

Figuur 5 Toepassingsmogelijkheden op landbodem

Toepassingsmogelijkheden in oppervlaktewater

Grond en baggerspecie mogen alleen in oppervlaktewater worden toegepast als de kwaliteit van de partij en de kwaliteit van de waterbodem overeenkomen, dit wordt weergegeven in figuur 6.

BODEM	Toepassen op Waterbodem		
Kwaliteit	AW2000	Klasse A	Klasse B
PARTIJ			
AW2000			
A			
B			

Toepasbaar
niet toepasbaar

Figuur 6 Toepassingsmogelijkheden op landbodem

Verspreiden van baggerspecie

Verspreidbare baggerspecie mag worden verspreid over aangrenzend perceel, hiervoor is geen onderzoek nodig naar de ontvangende bodem, gebiedsspecifiek beleid is niet mogelijk.

Tijdelijke opslag

Wanneer grond en of baggerspecie is geclassificeerd als ‘toepasbaar’ of ‘verspreidbaar’ maar er geen mogelijkheid of ruimte is voor het toepassen of verspreiden is het mogelijk om te kiezen voor tijdelijke opslag.

Tijdelijke opslag van grond en baggerspecie is in het kader van het besluit bodemkwaliteit in de meeste situaties niet langer vergunningsplichtig op grond van de Wet milieubeheer en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende vormen van tijdelijk opslag, zie tabel 1. Wanneer niet aan de voorwaarde wordt voldaan, is alsnog een vergunning op grond van de Wet milieubeheer of de Wet verontreiniging oppervlaktewateren vereist. Ook bij tijdelijke opslag moet de zorgplicht in acht worden genomen.

Tabel 1, Vormen van tijdelijke opslag en bijbehorende voorwaarde

vorm van tijdelijke opslag	voorwaarde van het Besluit		
	max. duur van de opslag	kwaliteitseisen	meldingsplicht
kortdurende opslag	6 maanden	-	ja
tijdelijke opslag op landbodem	3 jaar	kwaliteit moet voldoen aan de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem	ja, met voorziene duur van opslag en eindbestemming
tijdelijke opslag in oppervlaktewater	10 jaar	kwaliteit moet voldoen aan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem	ja, met voorziene duur van opslag en eindbestemming
weilanddepot: opslag van verspreidbare baggerspecie	3 jaar	alleen baggerspecie die voldoet aan de normen voor verspreiding over aangrenzende percelen	ja, met voorziene duur van opslag en eindbestemming
opslag bij tijdelijke uitname	looptijd van de werkzaamheden	-	nee

Zorgplicht

Onder alle omstandigheden moet bij het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie de wettelijke zorgplicht in acht worden genomen. Deze zorgplicht betekent dat iedereen die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat nadelige gevolgen kunnen optreden als gevolg van een toepassing, maatregelen moet nemen om verontreiniging te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

bron: Bodem+, Handreiking Besluit bodemkwaliteit, Scheurs Opleidingen bv

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

Prins Mauritsstraat 17
4141 JC LEERDAM

Uw projectnaam	: Oostende 16 Warmond
Uw projectnummer	: NL202005637
SYNLAB rapportnummer	: 13202888, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NL202005637. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 33 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
Brian van Dongen

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	100-1 100-1 100 (0-20)
002	Grond (AS3000)	101-1 101-1 101 (0-20)
003	Grond (AS3000)	102-1 102-1 102 (0-20)
004	Grond (AS3000)	103-1 103-1 103 (0-20)
005	Grond (AS3000)	104-1 104-1 104 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.6	78.2	80.7	81.9	79.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	1.7	0.9	<0.5	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	6.8	4.2	<1	2.7
METALEN							
zink	mg/kgds	S	1000	34	410	<20	37

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	BG01 BG01 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 28 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 39 (0-50)
007	Grond (AS3000)	BG02 BG02 03 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)
008	Grond (AS3000)	BG03 BG03 04 (0-50) 06 (0-30) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
009	Grond (AS3000)	BG04 BG04 05 (0-30) 10 (0-50) 12 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 29 (0-50) 36 (0-50)
010	Grond (AS3000)	BG05 BG05 02 (0-50) 05 (30-50) 06 (30-50) 13 (0-50) 15 (20-70) 17 (20-70) 23 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	75.0	72.6	74.5	72.8	77.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	5.7	2.8	3.4	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	4.8	11	7.4	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S	21	43	28	29	47
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.36	0.26	0.27	0.31
kobalt	mg/kgds	S	1.5	2.2	2.6	2.7	13
koper	mg/kgds	S	9.7	16	15	13	58
kwik	mg/kgds	S	0.18	0.78	0.14	0.20	0.11
lood	mg/kgds	S	34	57	38	38	37
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.54	2.0
nikkel	mg/kgds	S	5.8	8.1	8.7	8.5	26
zink	mg/kgds	S	52	100	81	78	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	1.3	0.03	0.03	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.71	0.01	0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	1.8	0.09	0.09	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.75	0.05	0.05	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.64	0.05	0.05	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.37	0.04	0.04	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.75	0.06	0.05	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.59	0.05	0.05	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.54	0.04	0.04	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.314 [1)]	7.5 [1)]	0.427 [1)]	0.417 [1)]	0.387 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.3	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.3	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.7	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.3	<1	1.2	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.0	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	BG01 BG01 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 28 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 39 (0-50)
007	Grond (AS3000)	BG02 BG02 03 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)
008	Grond (AS3000)	BG03 BG03 04 (0-50) 06 (0-30) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
009	Grond (AS3000)	BG04 BG04 05 (0-30) 10 (0-50) 12 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 29 (0-50) 36 (0-50)
010	Grond (AS3000)	BG05 BG05 02 (0-50) 05 (30-50) 06 (30-50) 13 (0-50) 15 (20-70) 17 (20-70) 23 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	12 [1)]	4.9 [1)]	5.4 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		14	6	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	15	<5	7	7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	13	<5	7	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	<20	<20
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.97 [2)]	0.72 [2)]	1.77 [2)]	1.17 [2)]	1.27 [2)]
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		1 [2)]	1.15 [2)]	1.19 [2)]	1.44 [2)]	0.75 [2)]
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	BG06 BG06 09 (0-50)
012	Grond (AS3000)	OG1 OG1 01 (70-90) 03 (70-90) 07 (70-100) 08 (50-100) 11 (50-100) 11 (100-140) 12 (50-90)
013	Grond (AS3000)	OG2 OG2 02 (70-100) 04 (70-110) 05 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 09 (50-100) 10 (50-100)
014	Grond (AS3000)	OG3 OG3 01 (90-140) 03 (90-140) 07 (100-150) 08 (100-150) 11 (140-170) 11 (170-200) 12 (90-140) 12 (170-200)
015	Grond (AS3000)	OG4 OG4 02 (100-140) 02 (140-190) 04 (110-160) 05 (100-150) 10 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	86.8	64.5	63.0	16.2	20.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.2	6.0	4.9	63.4	50.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	24	34	4.1 [5)]	11 [5)]
METALEN							
barium	mg/kgds	S	95	44	47	32	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.30	0.22
kobalt	mg/kgds	S	6.3	5.0	6.8	7.2	6.5
koper	mg/kgds	S	17	9.5	12	9.3	5.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	0.07	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	33	25	28	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.2	0.81	0.77	1.8	2.4
nikkel	mg/kgds	S	23	21	21	18	15
zink	mg/kgds	S	80	43	73	59	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.03 [6)]	0.05 [7)]
fenantreen	mg/kgds	S	0.68	<0.01	0.03	0.09	0.02 [7)]
antraceen	mg/kgds	S	0.20	<0.01	<0.01	<0.02 [6)]	<0.02 [7) 6)]
fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	0.05	0.06	0.11	0.03 [7)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.75	0.05	0.04	<0.04 [6)]	<0.03 [7) 6)]
chryseen	mg/kgds	S	0.61	0.04	0.02	<0.03 [6)]	<0.03 [7) 6)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	0.02	0.02	<0.03 [6)]	<0.03 [7) 6)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.61	0.02	0.03	0.03	<0.02 [7) 6)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.41	<0.01	0.03	<0.02 [6)]	0.03 [7)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.39	<0.01	0.02	<0.03 [6)]	<0.02 [7) 6)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.44 [1)]	0.215 [1)]	0.264 [1)]	0.37 [1)]	0.235 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	1.4 [3)]	<1	<1	<2.0 [6)]	<1.7 [6)]
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.3 [6)]	<1.9 [6)]
PCB 101	µg/kgds	S	3.1	<1	<1	<1.9 [6)]	<1.5 [6)]
PCB 118	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	<2.2 [6)]	<1.8 [6)]
PCB 138	µg/kgds	S	5.1	<1	<1	<2.0 [6)]	<1.7 [6)]
PCB 153	µg/kgds	S	5.4	<1	<1	<1.4 [6)]	<1.2 [6)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	BG06 BG06 09 (0-50)
012	Grond (AS3000)	OG1 OG1 01 (70-90) 03 (70-90) 07 (70-100) 08 (50-100) 11 (50-100) 11 (100-140) 12 (50-90)
013	Grond (AS3000)	OG2 OG2 02 (70-100) 04 (70-110) 05 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 09 (50-100) 10 (50-100)
014	Grond (AS3000)	OG3 OG3 01 (90-140) 03 (90-140) 07 (100-150) 08 (100-150) 11 (140-170) 11 (170-200) 12 (90-140) 12 (170-200)
015	Grond (AS3000)	OG4 OG4 02 (100-140) 02 (140-190) 04 (110-160) 05 (100-150) 10 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 180	µg/kgds	S	4.3	<1	<1	<2.0 [6)]	<1.7 [6)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	21 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	9.66 [1)]	8.05 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		19	<5	<5	9	9
fractie C22-C30	mg/kgds		41	<5	<5	55	41
fractie C30-C40	mg/kgds		52 [4)]	<5	<5	40	61
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	110	<20	<20	100	110
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.3 [2)]	0.26 [2)]		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.14 [2)]	0.23 [2)]		
Adviespakket PFAS 30 componenten				zie bijlage	zie bijlage		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.
3	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
4	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
5	In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
6	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.
7	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7163314	17-02-2020	17-02-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7163309	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
003	Y8270657	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
004	Y7163299	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
005	Y7163193	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
006	Y8166077	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
006	Y8337842	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
006	Y8337803	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
006	Y7163217	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
006	Y8337785	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
006	Y8337837	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
006	Y8337843	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
006	Y8166216	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
007	Y8337841	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
007	Y8337971	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
007	Y8166218	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
007	Y7163311	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
007	Y8337839	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
007	Y8337829	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
007	Y8337845	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
007	Y8337836	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
008	Y8270654	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
008	Y8337978	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
008	Y8337984	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
008	Y8337840	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
008	Y8166142	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
008	Y8337969	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
008	Y8337833	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
008	Y8337835	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
009	Y8270648	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
009	Y8337973	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
009	Y8337834	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
009	Y8337838	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
009	Y8337844	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
009	Y8166076	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
009	Y8270637	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
009	Y8337970	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
009	Y8337975	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
010	Y7163175	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
010	Y8337979	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
010	Y8337977	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
010	Y8337825	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
010	Y8270652	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
010	Y8270649	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
010	Y8337974	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
011	Y8337959	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
012	Y8166080	18-02-2020	18-02-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
012	Y7163240	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
012	Y8166084	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
012	Y8166083	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
012	Y8166079	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
012	Y8166201	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
012	Y8270653	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
013	Y8270639	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
013	Y8270645	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
013	Y8270651	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
013	Y7163310	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
013	Y8337976	19-02-2020	19-02-2020	ALC201
013	Y8270638	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
013	Y8166086	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
014	Y8166074	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
014	Y8270647	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
014	Y8166081	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
014	Y7163237	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
014	Y8270642	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
014	Y8166068	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
014	Y7163232	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
014	Y8166217	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
015	Y7163302	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
015	Y8270640	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
015	Y8166144	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
015	Y7163304	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
015	Y8270646	18-02-2020	18-02-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

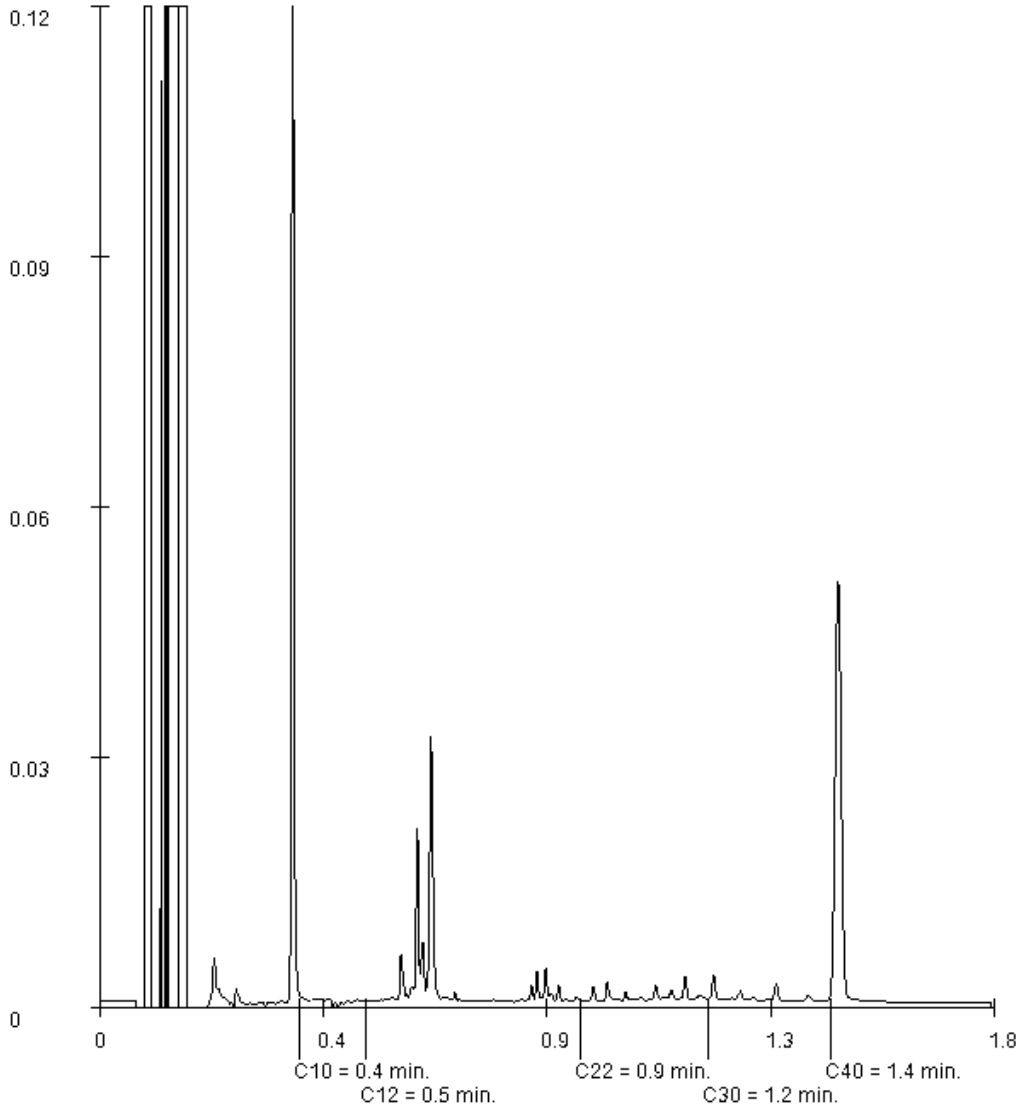
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	BG01BG01 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 28 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 39 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

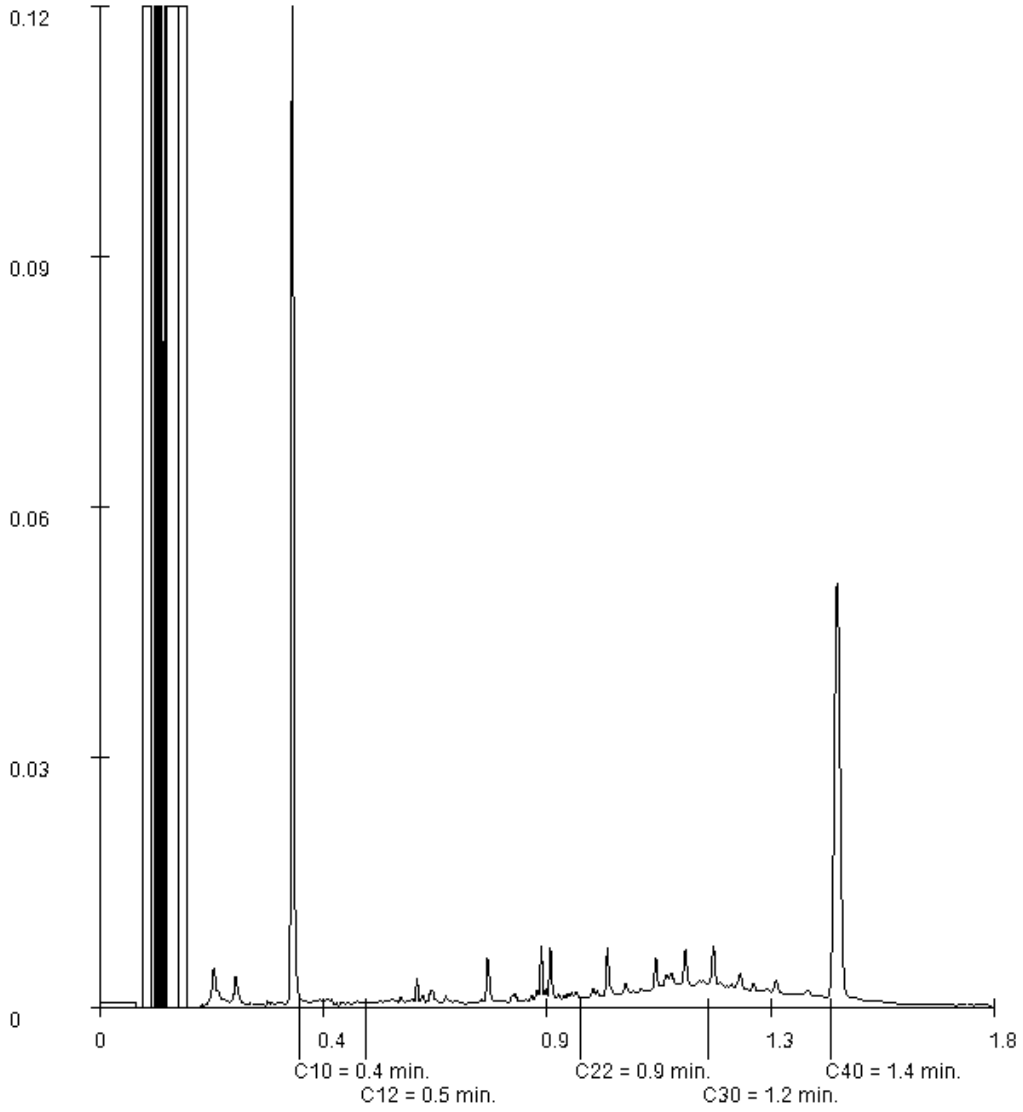
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	BG02BG02 03 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

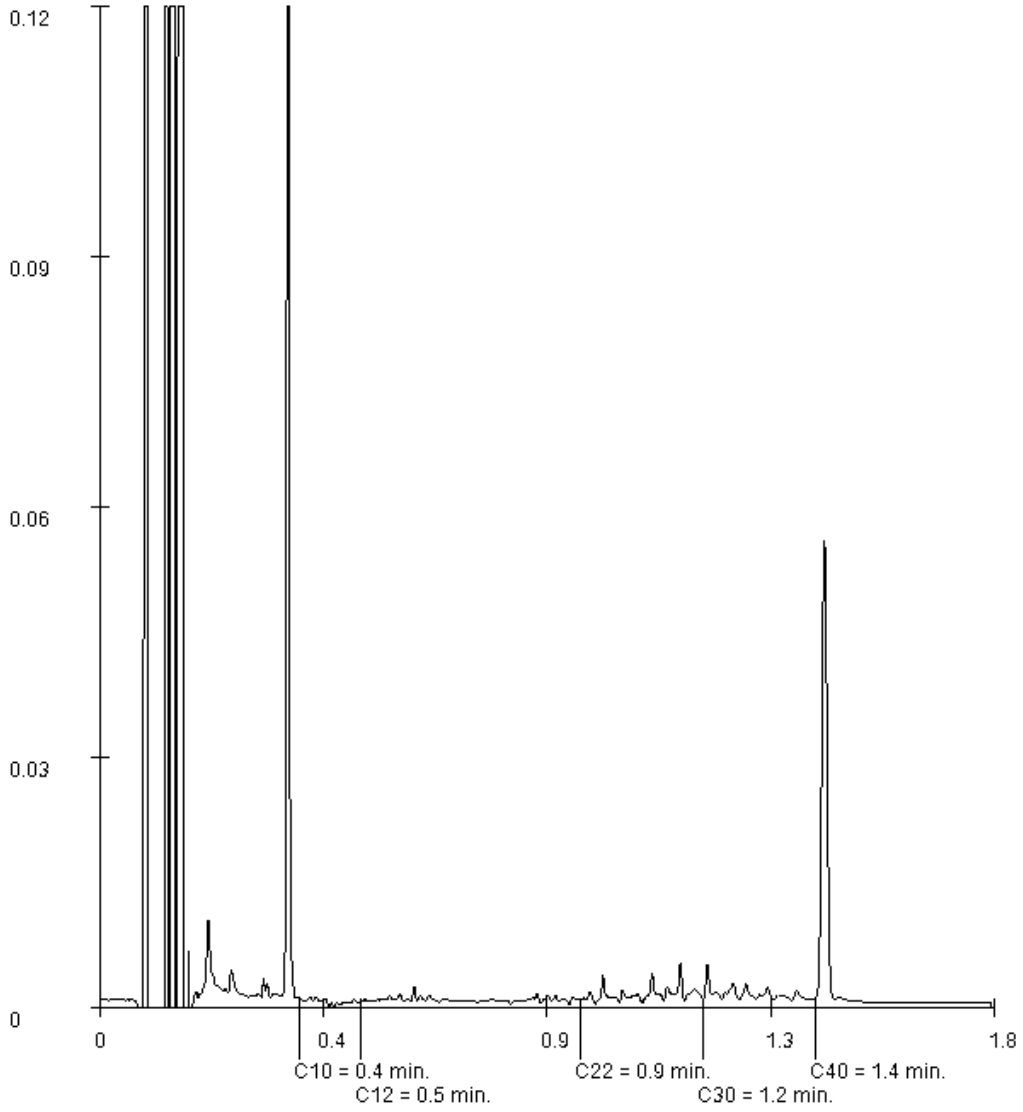
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	BG04BG04 05 (0-30) 10 (0-50) 12 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 29 (0-50) 36 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

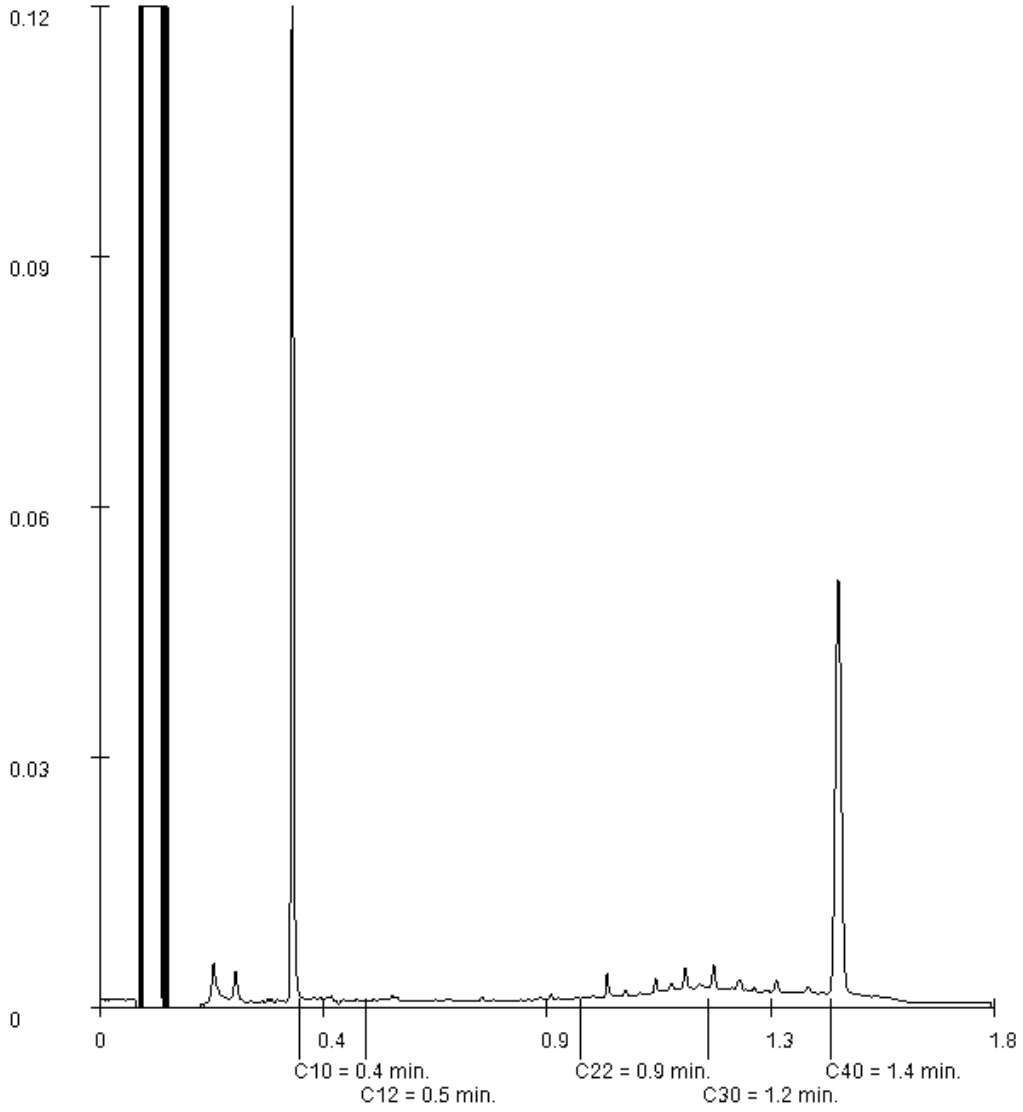
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	BG05BG05 02 (0-50) 05 (30-50) 06 (30-50) 13 (0-50) 15 (20-70) 17 (20-70) 23 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

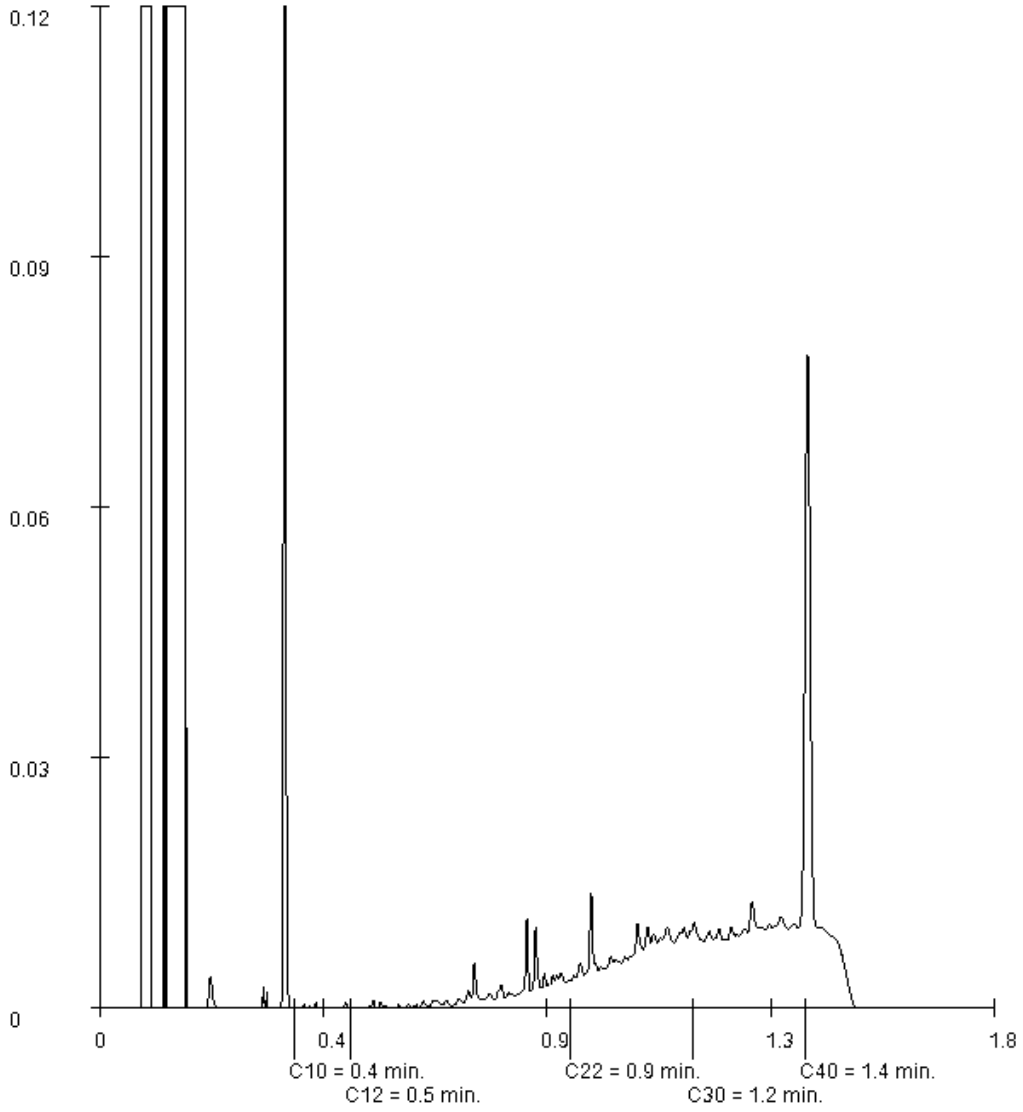
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Monsternummer:	011
Monster beschrijvingen	BG06BG06 09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

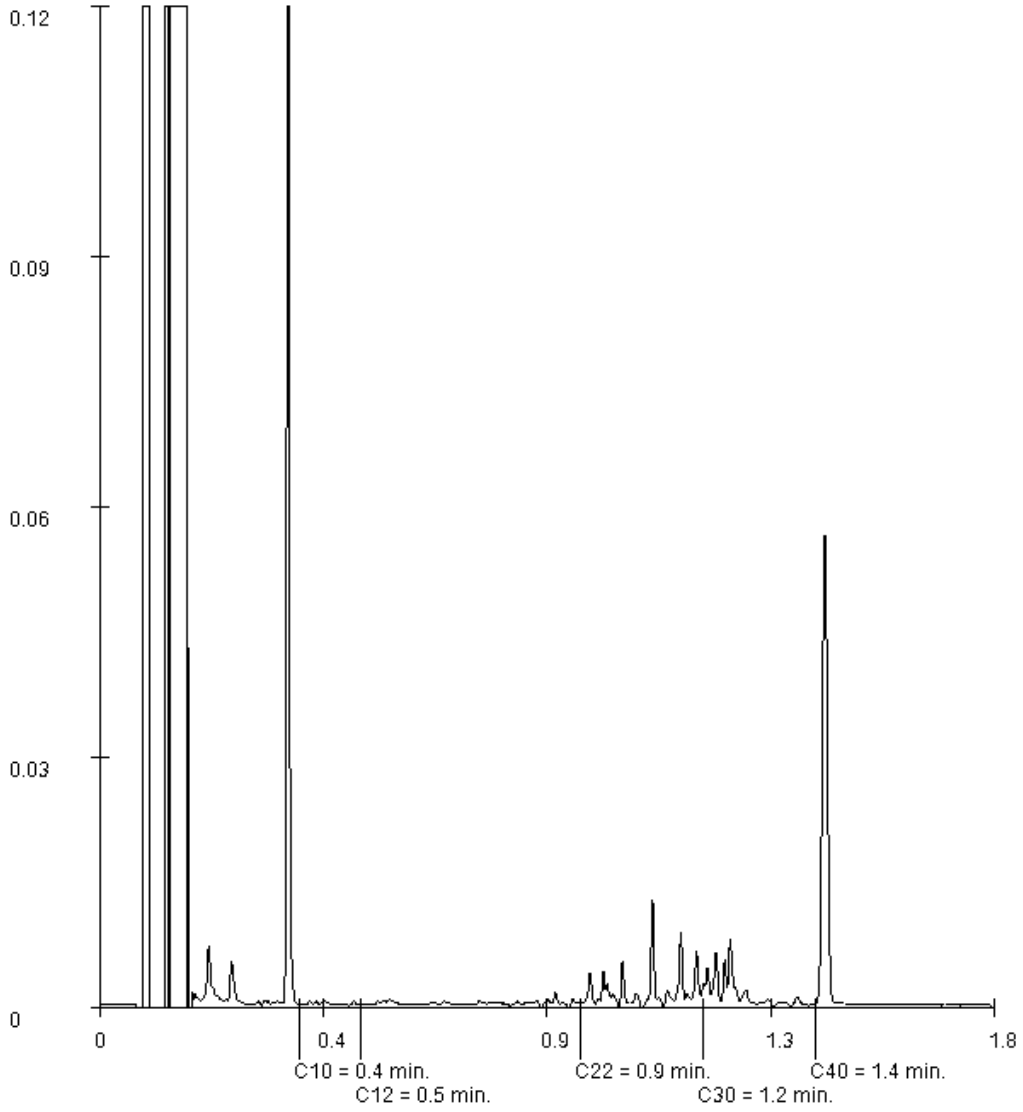
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Monsternummer:	014
Monster beschrijvingen	OG3OG3 01 (90-140) 03 (90-140) 07 (100-150) 08 (100-150) 11 (140-170) 11 (170-200) 12 (90-140) 12 (170-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

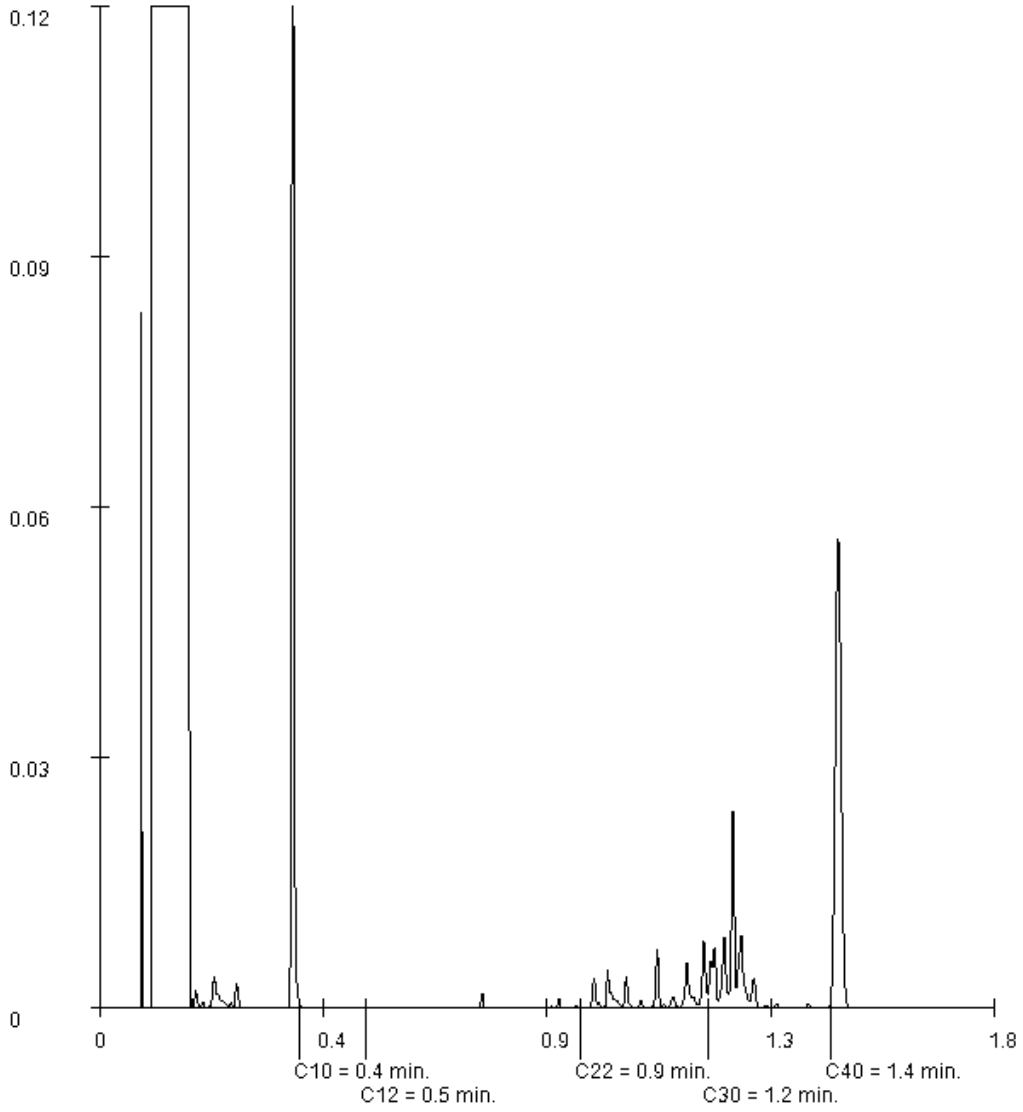
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202888 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Monsternummer:	015
Monster beschrijvingen	OG4OG4 02 (100-140) 02 (140-190) 04 (110-160) 05 (100-150) 10 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085885

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

	Date of Arrival	: 2020-02-25
	Time of Arrival	: 1110
	Temperature at arrival	:
Sample name	: (13202888-006) BG01 BG01 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (	
Sampling date	: 2020-02-19	
Sampler	: -	
Depth of sampling	: -	
Invoice reference	: P99393	
Label-id @mis	: 90336334	

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	76.2	± 7.62	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.90	± 0.27	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.90	± 0.27	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.67	± 0.20	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.33	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085885

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-25
Time of Arrival	: 1110
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13202888-006) BG01 BG01 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (
Sampling date	: 2020-02-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P99393
Label-id @mis	: 90336334

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	1.0	± 0.30	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-27
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 1416 7190 9715 4714

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085886

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

	Date of Arrival	: 2020-02-25
	Time of Arrival	: 1110
	Temperature at arrival	:
Sample name	: (13202888-007) BG02 BG02 03 (0-50) 11 (0-50) 16 (	
Sampling date	: 2020-02-19	
Sampler	: -	
Depth of sampling	: -	
Invoice reference	: P99393	
Label-id @mis	: 90336362	

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	74.5	± 7.45	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.65	± 0.20	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.65	± 0.20	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.88	± 0.26	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.27	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085886

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-25
Time of Arrival	: 1110
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13202888-007) BG02 BG02 03 (0-50) 11 (0-50) 16 (
Sampling date	: 2020-02-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P99393
Label-id @mis	: 90336362

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	1.2	± 0.36	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-27
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 1316 7399 9115 4411

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085887

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

	Date of Arrival	: 2020-02-25
	Time of Arrival	: 1110
	Temperature at arrival	:
Sample name	: (13202888-008) BG03 BG03 04 (0-50) 06 (0-30) 14 (	
Sampling date	: 2020-02-19	
Sampler	: -	
Depth of sampling	: -	
Invoice reference	: P99393	
Label-id @mis	: 90336390	

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	74.8	± 7.48	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	1.7	± 0.51	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	1.7	± 0.51	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.72	± 0.22	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.47	± 0.14	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085887

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-25
Time of Arrival	: 1110
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13202888-008) BG03 BG03 04 (0-50) 06 (0-30) 14 (
Sampling date	: 2020-02-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P99393
Label-id @mis	: 90336390

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	1.2	± 0.36	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-28
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 1216 7499 9910 4514

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085888

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

	Date of Arrival	: 2020-02-25
	Time of Arrival	: 1110
	Temperature at arrival	:
Sample name	: (13202888-009) BG04 BG04 05 (0-30) 10 (0-50) 12 (	
Sampling date	: 2020-02-19	
Sampler	: -	
Depth of sampling	: -	
Invoice reference	: P99393	
Label-id @mis	: 90336375	

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	72.1	± 7.21	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	1.1	± 0.33	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	1.1	± 0.33	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	1.0	± 0.30	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.44	± 0.13	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085888

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-25
Time of Arrival	: 1110
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13202888-009) BG04 BG04 05 (0-30) 10 (0-50) 12 (
Sampling date	: 2020-02-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P99393
Label-id @mis	: 90336375

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	1.4	± 0.42	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-28
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 1116 7499 9613 4017

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085889

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

		Date of Arrival	: 2020-02-25
		Time of Arrival	: 1110
		Temperature at arrival	:
Sample name	: (13202888-010) BG05 BG05 02 (0-50) 05 (30-50) 06		
Sampling date	: 2020-02-19		
Sampler	: -		
Depth of sampling	: -		
Invoice reference	: P99393		
Label-id @mis	: 90335081		

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	75.7	± 7.57	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	1.2	± 0.36	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	1.2	± 0.36	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.53	± 0.16	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.22	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085889

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	:	2020-02-25
Time of Arrival	:	1110
Temperature at arrival	:	

Sample name	: (13202888-010) BG05 BG05 02 (0-50) 05 (30-50) 06
Sampling date	: 2020-02-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P99393
Label-id @mis	: 90335081

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.75	± 0.23	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-27
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 1016 7399 9014 4111

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085890

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

		Date of Arrival	: 2020-02-25
		Time of Arrival	: 1110
		Temperature at arrival	:
Sample name	: (13202888-012) OG1 OG1 01 (70-90) 03 (70-90) 07 (		
Sampling date	: 2020-02-18		
Sampler	: -		
Depth of sampling	: -		
Invoice reference	: P99393		
Label-id @mis	: 90334844		

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	63.9	± 6.39	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.23	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.23	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085890

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-25
Time of Arrival	: 1110
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13202888-012) OG1 OG1 01 (70-90) 03 (70-90) 07 (
Sampling date	: 2020-02-18
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P99393
Label-id @mis	: 90334844

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-27
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 0169 7191 9413 4419

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085891

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

	Date of Arrival	: 2020-02-25
	Time of Arrival	: 1110
	Temperature at arrival	:
Sample name	: (13202888-013) OG2 OG2 02 (70-100) 04 (70-110) 05	
Sampling date	: 2020-02-19	
Sampler	: -	
Depth of sampling	: -	
Invoice reference	: P99393	
Label-id @mis	: 90336369	

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	63.1	± 6.31	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.16	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20085891

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-25
Time of Arrival	: 1110
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13202888-013) OG2 OG2 02 (70-100) 04 (70-110) 05
Sampling date	: 2020-02-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P99393
Label-id @mis	: 90336369

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.16	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-28
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 0168 7699 9217 4119

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

Prins Mauritsstraat 17
4141 JC LEERDAM

Uw projectnaam	: NO Oosteinde 16 Warmond
Uw projectnummer	: NL202005637.2
SYNLAB rapportnummer	: 13240009, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NL202005637.2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

.

Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
Fredo Van der Sterre

Analyserapport

Projectnaam	NO Oosteinde 16 Warmond	Orderdatum	29-04-2020
Projectnummer	NL202005637.2	Startdatum	29-04-2020
Rapportnummer	13240009 - 1	Rapportagedatum	05-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	100H-2 100H-2 100H (20-50)
002	Grond (AS3000)	105-1 105-1 105 (0-20)
003	Grond (AS3000)	107-1 107-1 107 (0-20)
004	Grond (AS3000)	109-1 109-1 109 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.5	70.6	88.7	74.4
gewicht artefacten	g	S	3.9	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	6.1	1.8	5.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	1.8	2.0	6.4
METALEN						
zink	mg/kgds	S	120	87	77	120

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	NO Oosteinde 16 Warmond	Orderdatum	29-04-2020
Projectnummer	NL202005637.2	Startdatum	29-04-2020
Rapportnummer	13240009 - 1	Rapportagedatum	05-05-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
Fredo Van der Sterre

Analyserapport

Projectnaam	NO Oosteinde 16 Warmond	Orderdatum	29-04-2020
Projectnummer	NL202005637.2	Startdatum	29-04-2020
Rapportnummer	13240009 - 1	Rapportagedatum	05-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8381775	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
002	Y8381791	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
003	Y8381789	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
004	Y8381786	28-04-2020	28-04-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

Prins Mauritsstraat 17
4141 JC LEERDAM

Uw projectnaam	: Oosteinde 16 Warmond
Uw projectnummer	: NL202005637
SYNLAB rapportnummer	: 13207663, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NL202005637. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Oosteinde 16 Warmond	Orderdatum	27-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	27-02-2020
Rapportnummer	13207663 - 1	Rapportagedatum	06-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM-SL MM-SL MM:wbo (0-1)
002	Waterbodem (AS3000)	MM-VB MM-VB WB01 (38-88) WB02 (47-97) WB03 (54-94) WB04 (33-83) WB05 (27-77) WB06 (29-79) WB07 (23-73) WB08 (53-103) WB09 (43-93) WB10 (32-82)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	35.6	15.1
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.6	78.5
gloeirest	% vd DS		87.4	21.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	15	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	35	21
cadmium	mg/kgds	S	0.45	0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.1	15
koper	mg/kgds	S	20	12
kwik	mg/kgds	S	0.18	0.09
lood	mg/kgds	S	62	13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	5.6
nikkel	mg/kgds	S	12	36
zink	mg/kgds	S	130	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	0.04 [2)]
fenantreen	mg/kgds	S	0.39	0.04 [2)]
antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.03 [2)]
fluoranteen	mg/kgds	S	2.2	<0.03 [2)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.71	<0.03 [2)]
chryseen	mg/kgds	S	0.69	<0.03 [2)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.37	<0.03 [2)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.34	<0.03 [2)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.22	<0.03 [2)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	<0.03 [2)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.281 [1)]	0.248 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1.0	<2.2 [3)]
PCB 52	µg/kgds	S	<1	2.2
PCB 101	µg/kgds	S	2.3	<1.8 [3)]
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.9 [3)]
PCB 138	µg/kgds	S	2.1	1.1
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	<1.4 [3)]
PCB 180	µg/kgds	S	1.6	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Oosteinde 16 Warmond	Orderdatum	27-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	27-02-2020
Rapportnummer	13207663 - 1	Rapportagedatum	06-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM-SL MM-SL MM:wbo (0-1)
002	Waterbodem (AS3000)	MM-VB MM-VB WB01 (38-88) WB02 (47-97) WB03 (54-94) WB04 (33-83) WB05 (27-77) WB06 (29-79) WB07 (23-73) WB08 (53-103) WB09 (43-93) WB10 (32-82)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.5 [1)]	9.11 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		18	14
fractie C22-C30	mg/kgds		43	62
fractie C30-C40	mg/kgds		48	76
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	110	160

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Oosteinde 16 Warmond	Orderdatum	27-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	27-02-2020
Rapportnummer	13207663 - 1	Rapportagedatum	06-03-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
B.O.J.P. van Dongen

Analyserapport

Projectnaam	Oosteinde 16 Warmond	Orderdatum	27-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	27-02-2020
Rapportnummer	13207663 - 1	Rapportagedatum	06-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1075587	27-02-2020	27-02-2020	ALC264
002	Y8314181	27-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8314162	27-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8314345	27-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8314176	27-02-2020	27-02-2020	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
B.O.J.P. van Dongen

Analyserapport

Projectnaam	Oosteinde 16 Warmond	Orderdatum	27-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	27-02-2020
Rapportnummer	13207663 - 1	Rapportagedatum	06-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8314168	27-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8314354	27-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8314337	27-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8314177	27-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8314369	27-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8314346	27-02-2020	27-02-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

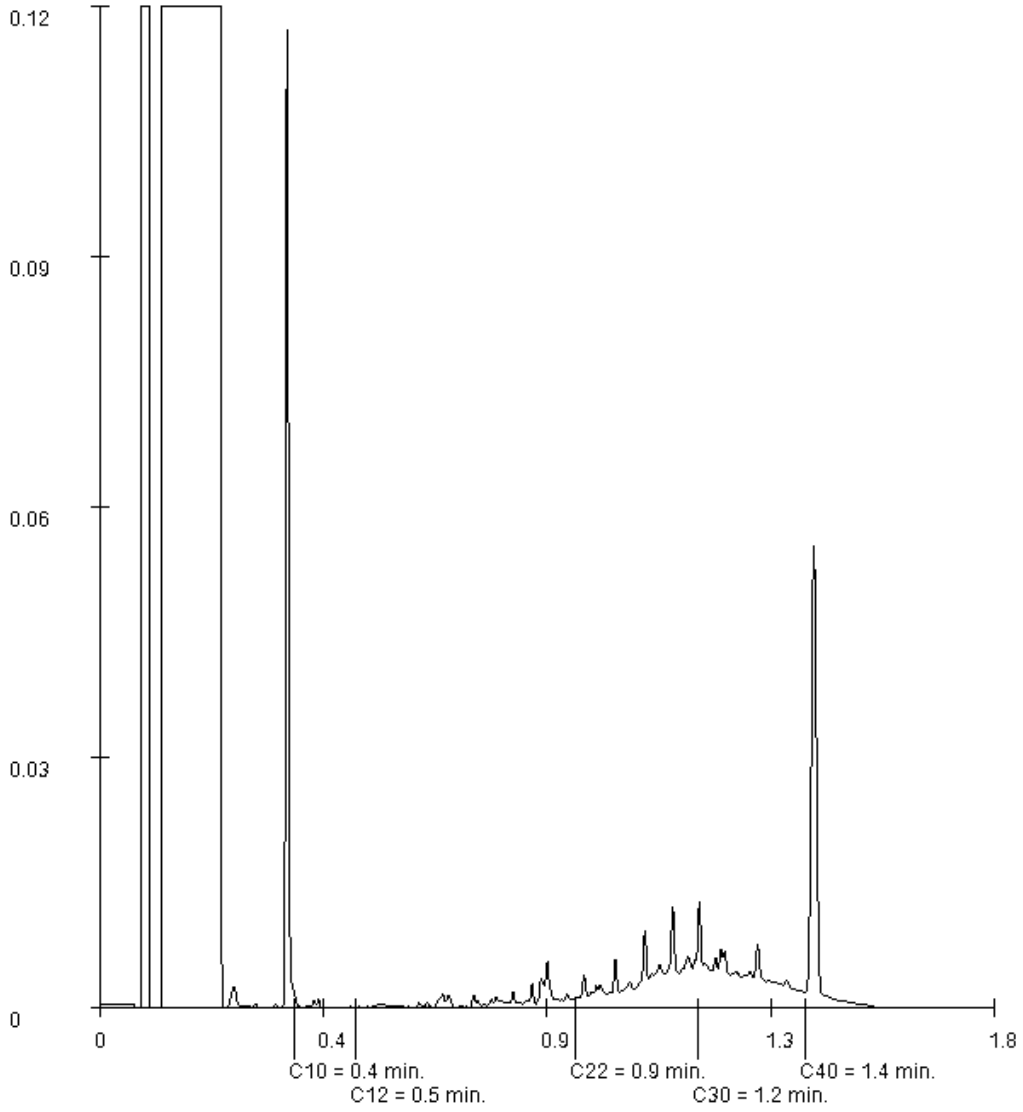
Projectnaam	Oosteinde 16 Warmond	Orderdatum	27-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	27-02-2020
Rapportnummer	13207663 - 1	Rapportagedatum	06-03-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM-SLMM-SL MM:wbo (0-1)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
B.O.J.P. van Dongen

Analyserapport

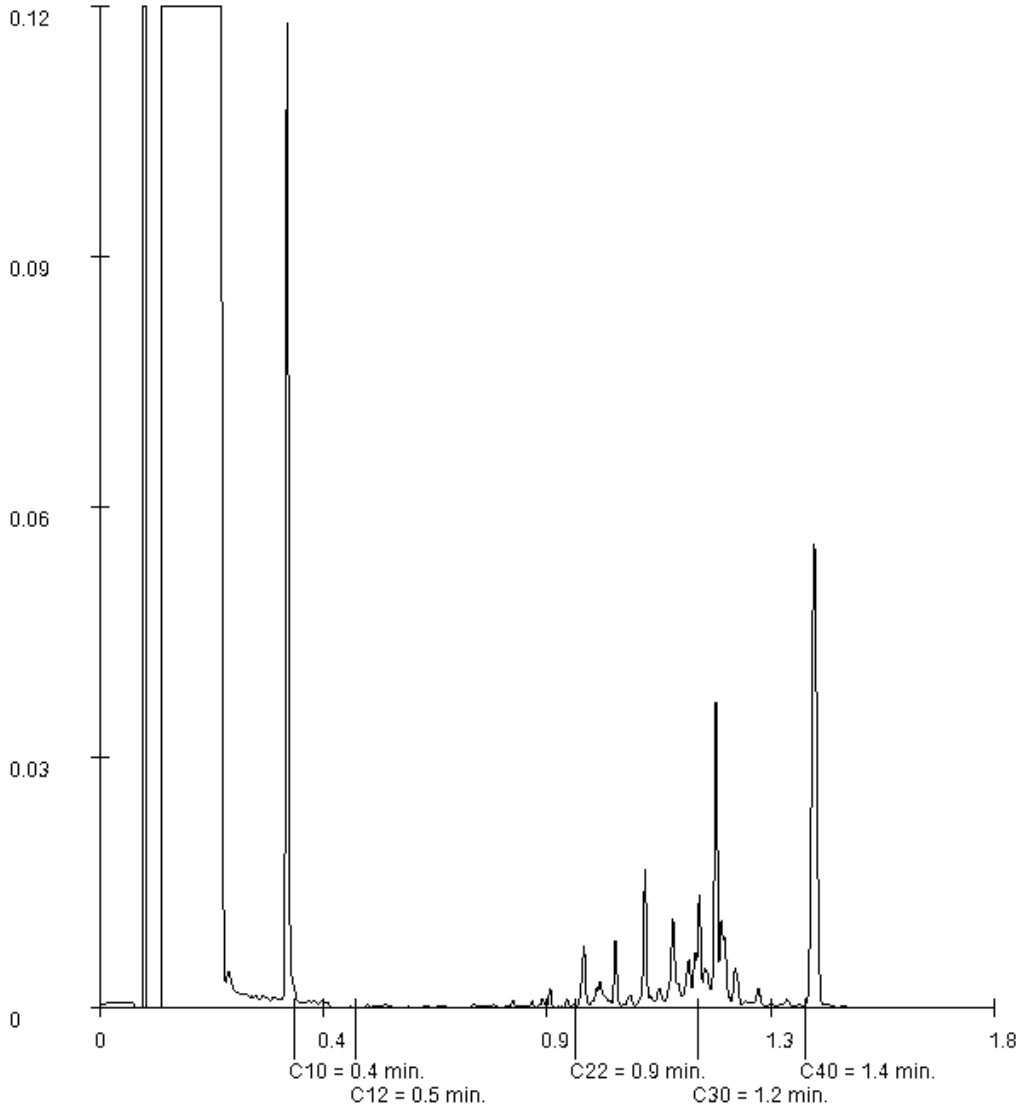
Projectnaam	Oosteinde 16 Warmond	Orderdatum	27-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	27-02-2020
Rapportnummer	13207663 - 1	Rapportagedatum	06-03-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM-VBMM-VB WB01 (38-88) WB02 (47-97) WB03 (54-94) WB04 (33-83) WB05 (27-77) WB06 (29-79) WB07 (23-73) WB08 (53-103) WB09 (43-93) WB10 (32-82)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

Prins Mauritsstraat 17
4141 JC LEERDAM

Uw projectnaam	: Oostende 16 Warmond
Uw projectnummer	: NL202005637
SYNLAB rapportnummer	: 13207661, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NL202005637. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	27-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	27-02-2020
Rapportnummer	13207661 - 1	Rapportagedatum	06-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (170-270)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (160-260)
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04-1-1 04 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	48	22	46	24
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	3.8
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	3.2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	5.3	2.3	<2.0	3.5
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	9.6
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	11
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	82
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	27-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	27-02-2020
Rapportnummer	13207661 - 1	Rapportagedatum	06-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (170-270)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (160-260)
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04-1-1 04 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	27-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	27-02-2020
Rapportnummer	13207661 - 1	Rapportagedatum	06-03-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	27-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	27-02-2020
Rapportnummer	13207661 - 1	Rapportagedatum	06-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1916230	27-02-2020	27-02-2020	ALC204
001	G6671503	27-02-2020	27-02-2020	ALC236
001	G6671506	27-02-2020	27-02-2020	ALC236
002	B1916238	27-02-2020	27-02-2020	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
B.O.J.P. van Dongen

Analyserapport

Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Orderdatum	27-02-2020
Projectnummer	NL202005637	Startdatum	27-02-2020
Rapportnummer	13207661 - 1	Rapportagedatum	06-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6671505	27-02-2020	27-02-2020	ALC236
002	G6671512	27-02-2020	27-02-2020	ALC236
003	G6671518	27-02-2020	27-02-2020	ALC236
003	G6671500	27-02-2020	27-02-2020	ALC236
003	B1916234	27-02-2020	27-02-2020	ALC204
004	B1916233	27-02-2020	27-02-2020	ALC204
004	G6671511	27-02-2020	27-02-2020	ALC236
004	G6671517	27-02-2020	27-02-2020	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analysecertificaat

Datum rapportage 02-03-2020

Monsternummer: **20-030274**

Rapportnummer: 2002-5510_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	2002-5510
Ordernummer opdrachtgever	NL202005637
Opdrachtgever	RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam) Postbus 75 4140 AB Leerdam
Datum order	20-02-2020
Datum analyse	02-03-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	96637756
Barcode	(R900038742H)
Datum monstername	19/2/2020
Adres monstername	Oostende 16 Warmond
Monsternamepunt	1
Opmerking	ASB-bp9 (0-50)
Soort monster	Grond (16,810kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,531

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	2,339	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,944	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,217	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,928	0,000	0	53,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,998	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,104	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,531	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 80,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 02-03-2020

Monsternummer: 20-030274

Rapportnummer: 2002-5510_01

Ordernummer RPS	2002-5510
Ordernummer opdrachtgever	NL202005637
Opdrachtgever	RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam) Postbus 75 4140 AB Leerdam
Datum order	20-02-2020
Datum analyse	02-03-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	96637756
Barcode	(R900038742H)
Datum monstername	19/2/2020
Adres monstername	Oostende 16 Warmond
Monsternamepunt	1
Opmerking	ASB-bp9 (0-50)
Soort monster	Grond (16,810kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 192

Labcoördinator

BIJLAGE 5

GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:49)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	100-1	101-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	81,6	**81,6**			78,2	**78,2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,8	**0,8**			1,7	**1,7**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1,4	**1,4**			6,8	**6,8**		
METALEN									
zink	mg/kg	1000	**2370**	NT>I	3,85	34	**64,9**	<=AW	-0,13

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-001	*100-1 100-1 100 (0-20)*
13202888-002	*101-1 101-1 101 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:49)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	102-1	103-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	80,7	**80,7**			81,9	**81,9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,9	**0,9**			<0,5	**0,5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4,2	**4,2**			<1	**<1**		
METALEN									
zink	mg/kg	410	**875**	NT>I	1,27	<20	**33,2**	<=AW	-0,18

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-003	*102-1 102-1 102 (0-20)*
13202888-004	*103-1 103-1 103 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:49)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	104-1	BG01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	79,3	**79,3**			75,0	**75**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,9	**0,9**			3,0	**3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2,7	**2,7**			4,6	**4,6**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg			-		21	**61,4**	--	
cadmium	mg/kg			-		0,21	**0,333**	<=AW	-0,02
kobalt	mg/kg			-		1,5	**4,11**	<=AW	-0,06
koper	mg/kg			-		9,7	**17,9**	<=AW	-0,15
kwik°	mg/kg			-		0,18	**0,246**	WO	0,00
lood	mg/kg			-		34	**50,2**	WO	0,00
molybdeen	mg/kg			-		<0,5	**0,35**	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg			-		5,8	**13,9**	<=AW	-0,32
zink	mg/kg	37	**84,8**	<=AW	-0,10	52	**107**	<=AW	-0,06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg			-		<0,01	**0,007**	-	
fenantreen	mg/kg			-		0,02	**0,02**	-	
antraceen	mg/kg			-		<0,01	**0,007**	-	
fluoranteen	mg/kg			-		0,07	**0,07**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		0,04	**0,04**	-	
chryseen	mg/kg			-		0,03	**0,03**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		0,03	**0,03**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		0,04	**0,04**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		0,04	**0,04**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		0,03	**0,03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0,314	**0,314**	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
PCB 138	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
PCB 153	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
PCB 180	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4,9	**16,3**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	**11,7**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-		14	**46,7**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-		<5	**11,7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-		<5	**11,7**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		<20	**46,7**	<=AW	-0,03
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			-	0,9	0.9 WO	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	-		

PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0,67	0.67 ¤	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0,33	0.33 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0,97	0.97 WO	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	1	1 WO	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		-		zie bijlage	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-005	*104-1 104-1 104 (0-20)*
13202888-006	*BG01 BG01 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 28 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 39 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:49)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	BG02	BG03
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	72,6	**72,6**			74,5	**74,5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5,7	**5,7**			2,8	**2,8**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4,8	**4,8**			11	**11**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	43	**123**	--		28	**51,1**	--	
cadmium	mg/kg	0,36	**0,511**	<=AW	-0,01	0,26	**0,381**	<=AW	-0,02
kobalt	mg/kg	2,2	**5,92**	<=AW	-0,05	2,6	**4,61**	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	16	**27**	<=AW	-0,09	15	**23,2**	<=AW	-0,11
kwik°	mg/kg	0,78	**1,04**	IN	0,02	0,14	**0,175**	WO	0,00
lood	mg/kg	57	**80,1**	WO	0,06	38	**50,6**	WO	0,00
molybdeen	mg/kg	<0,5	**0,35**	<=AW	-0,01	<0,5	**0,35**	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	8,1	**19,2**	<=AW	-0,24	8,7	**14,5**	<=AW	-0,32
zink	mg/kg	100	**192**	WO	0,09	81	**130**	<=AW	-0,02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0,05	**0,05**	-		<0,01	**0,007**	-	
fenantreen	mg/kg	1,3	**1,3**	-		0,03	**0,03**	-	
antraceen	mg/kg	0,71	**0,71**	-		0,01	**0,01**	-	
fluoranteen	mg/kg	1,8	**1,8**	-		0,09	**0,09**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,75	**0,75**	-		0,05	**0,05**	-	
chryseen	mg/kg	0,64	**0,64**	-		0,05	**0,05**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,37	**0,37**	-		0,04	**0,04**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,75	**0,75**	-		0,06	**0,06**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,59	**0,59**	-		0,05	**0,05**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,54	**0,54**	-		0,04	**0,04**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7,5	**7,5**	IN	0,16	0,427	**0,427**	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1,23**	-		<1	**2,5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1,23**	-		<1	**2,5**	-	
PCB 101	ug/kg	2,3	**4,04**	-		<1	**2,5**	-	
PCB 118	ug/kg	1,3	**2,28**	-		<1	**2,5**	-	
PCB 138	ug/kg	2,7	**4,74**	-		<1	**2,5**	-	
PCB 153	ug/kg	2,3	**4,04**	-		<1	**2,5**	-	
PCB 180	ug/kg	2,0	**3,51**	-		<1	**2,5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	12	**21,1**	WO	0,00	4,9	**17,5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6,14**	--	-	<5	**12,5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	**10,5**	--	-	<5	**12,5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	15	**26,3**	--	-	<5	**12,5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	**22,8**	--	-	<5	**12,5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**52,6**	<=AW	-0,03	<20	**50**	<=AW	-0,03
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		0,17	0.17 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		0,11	0.11 ¤	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		0,14	0.14 ¤	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0,65	0.65 ¤	--		1,7	1.7 WO	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-		<0,1	0.07	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFTeDA	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	

(perfluortetradecaanzuur)							
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,88	0.88 ¤	--	0,72	0.72 ¤	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,27	0.27 ¤	-	0,47	0.47 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,72	0.72 ¤	-	1,77	1.77 WO	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1,15	1.15 WO	-	1,19	1.19 WO	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-	zie bijlage		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-007	*BG02 BG02 03 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)*
13202888-008	*BG03 BG03 04 (0-50) 06 (0-30) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:49)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	BG04	BG05
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse wonen**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	72,8	**72,8**			77,9	**77,9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3,4	**3,4**			1,9	**1,9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7,4	**7,4**			16	**16**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	29	**67,1**	--		47	**66,2**	--	
cadmium	mg/kg	0,27	**0,405**	<=AW	-0,02	0,31	**0,439**	<=AW	-0,01
kobalt	mg/kg	2,7	**5,97**	<=AW	-0,05	13	**18,1**	WO	0,02
koper	mg/kg	13	**21,8**	<=AW	-0,12	58	**80,9**	IN	0,27
kwik°	mg/kg	0,20	**0,262**	WO	0,00	0,11	**0,129**	<=AW	0,00
lood	mg/kg	38	**53,1**	WO	0,01	37	**46,2**	<=AW	-0,01
molybdeen	mg/kg	0,54	**0,54**	<=AW	-0,01	2,0	**2**	WO	0,00
nikkel	mg/kg	8,5	**17,1**	<=AW	-0,28	26	**35**	<=AW	0,00
zink	mg/kg	78	**141**	WO	0,00	130	**180**	WO	0,07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**	-		<0,01	**0,007**	-	
fenantreen	mg/kg	0,03	**0,03**	-		0,03	**0,03**	-	
antraceen	mg/kg	0,01	**0,01**	-		0,01	**0,01**	-	
fluoranteen	mg/kg	0,09	**0,09**	-		0,09	**0,09**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,05	**0,05**	-		0,05	**0,05**	-	
chryseen	mg/kg	0,05	**0,05**	-		0,04	**0,04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,04	**0,04**	-		0,03	**0,03**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,05	**0,05**	-		0,05	**0,05**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,05	**0,05**	-		0,05	**0,05**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	**0,04**	-		0,03	**0,03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,417	**0,417**	<=AW	-0,03	0,387	**0,387**	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2,06**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2,06**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2,06**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2,06**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2,06**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 153	ug/kg	1,2	**3,53**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2,06**	-		<1	**3,5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5,4	**15,9**	<=AW	-	4,9	**24,5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10,3**	--	-	<5	**17,5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**10,3**	--	-	<5	**17,5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	**20,6**	--	-	7	**35**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	**20,6**	--	-	9	**45**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**41,2**	<=AW	-0,03	<20	**70**	<=AW	-0,02
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1,1	1.1 WO	--		1,2	1.2 WO	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-		<0,1	0.07	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFTeDA	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	

(perfluortetradecaanzuur)							
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1	1 WO	--	0,53	0.53 ¤	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,44	0.44 ¤	-	0,22	0.22 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1,17	1.17 WO	-	1,27	1.27 WO	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1,44	1.44 WO	-	0,75	0.75 ¤	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-	zie bijlage		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-009	*BG04 BG04 05 (0-30) 10 (0-50) 12 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 29 (0-50) 36 (0-50)*
13202888-010	*BG05 BG05 02 (0-50) 05 (30-50) 06 (30-50) 13 (0-50) 15 (20-70) 17 (20-70) 23 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:49)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	BG06	OG1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86,8	**86,8**			64,5	**64,5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7,2	**7,2**			6,0	**6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**			24	**24**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	95	**368**	--		44	**45,5**	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	**0,194**	<=AW	-0,03	<0,2	**0,158**	<=AW	-0,04
kobalt	mg/kg	6,3	**22,1**	WO	0,04	5,0	**5,16**	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	17	**29,8**	<=AW	-0,07	9,5	**10,4**	<=AW	-0,20
kwik°	mg/kg	<0,05	**0,0483**	<=AW	0,00	0,07	**0,0724**	<=AW	0,00
lood	mg/kg	33	**47,4**	<=AW	-0,01	25	**26,6**	<=AW	-0,05
molybdeen	mg/kg	1,2	**1,2**	<=AW	0,00	0,81	**0,81**	<=AW	0,00
nikkel	mg/kg	23	**67,1**	IN	0,49	21	**21,6**	<=AW	-0,21
zink	mg/kg	80	**168**	WO	0,05	43	**46**	<=AW	-0,16
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0,03	**0,03**	-		<0,01	**0,007**	-	
fenantreen	mg/kg	0,68	**0,68**	-		<0,01	**0,007**	-	
antraceen	mg/kg	0,20	**0,2**	-		<0,01	**0,007**	-	
fluoranteen	mg/kg	1,4	**1,4**	-		0,05	**0,05**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,75	**0,75**	-		0,05	**0,05**	-	
chryseen	mg/kg	0,61	**0,61**	-		0,04	**0,04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,36	**0,36**	-		0,02	**0,02**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,61	**0,61**	-		0,02	**0,02**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,41	**0,41**	-		<0,01	**0,007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,39	**0,39**	-		<0,01	**0,007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5,44	**5,44**	WO	0,10	0,215	**0,215**	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	1,4	**1,94**	-		<1	**1,17**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0,972**	-		<1	**1,17**	-	
PCB 101	ug/kg	3,1	**4,31**	-		<1	**1,17**	-	
PCB 118	ug/kg	1,0	**1,39**	-		<1	**1,17**	-	
PCB 138	ug/kg	5,1	**7,08**	-		<1	**1,17**	-	
PCB 153	ug/kg	5,4	**7,5**	-		<1	**1,17**	-	
PCB 180	ug/kg	4,3	**5,97**	-		<1	**1,17**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	21	**29,2**	WO	0,01	4,9	**8,17**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4,86**	--	-	<5	**5,83**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	19	**26,4**	--	-	<5	**5,83**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	41	**56,9**	--	-	<5	**5,83**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	52	**72,2**	--	-	<5	**5,83**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	110	**153**	<=AW	-0,01	<20	**23,3**	<=AW	-0,03
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-		0,23	0.23 ¤	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0,3	0.3 ¤	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0,14	0.14 ¤	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		-		zie bijlage	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-011	*BG06 BG06 09 (0-50)*
13202888-012	*OG1 OG1 01 (70-90) 03 (70-90) 07 (70-100) 08 (50-100) 11 (50-100) 11 (100-140) 12 (50-90)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:49)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	OG2	OG3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	63,0	**63**			16,2	**16,2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4,9	**4,9**			63,4	**63,4**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	34	**34**			4,1	**4,1**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	47	**36,4**	--		32	**98,2**	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	**0,148**	<=AW	-0,04	0,30	**0,134**	<=AW	-0,04
kobalt	mg/kg	6,8	**5,31**	<=AW	-0,06	7,2	**20,6**	WO	0,03
koper	mg/kg	12	**11,3**	<=AW	-0,19	9,3	**6,03**	<=AW	-0,23
kwik°	mg/kg	0,07	**0,0653**	<=AW	0,00	0,09	**0,0845**	<=AW	0,00
lood	mg/kg	28	**26,8**	<=AW	-0,05	17	**12,3**	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	0,77	**0,77**	<=AW	0,00	1,8	**1,8**	WO	0,00
nikkel	mg/kg	21	**16,7**	<=AW	-0,28	18	**44,7**	IN	0,15
zink	mg/kg	73	**64,1**	<=AW	-0,13	59	**52,5**	<=AW	-0,15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**	-		<0,03#	**0,007**	-	
fenantreen	mg/kg	0,03	**0,03**	-		0,09	**0,03**	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	**0,007**	-		<0,02#	**0,00467**	-	
fluoranteen	mg/kg	0,06	**0,06**	-		0,11	**0,0367**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	**0,04**	-		<0,04#	**0,00933**	-	
chryseen	mg/kg	0,02	**0,02**	-		<0,03#	**0,007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	**0,02**	-		<0,03#	**0,007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	**0,03**	-		0,03	**0,01**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	**0,03**	-		<0,02#	**0,00467**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	**0,02**	-		<0,03#	**0,007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,264	**0,264**	<=AW	-0,03	0,37	**0,123**	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1,43**	-		<2,0#	**0,467**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1,43**	-		<2,3#	**0,537**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1,43**	-		<1,9#	**0,443**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1,43**	-		<2,2#	**0,513**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1,43**	-		<2,0#	**0,467**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1,43**	-		<1,4#	**0,327**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1,43**	-		<2,0#	**0,467**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**10**	<=AW	-	9,66	**3,22**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7,14**	--	-	<5	**1,17**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7,14**	--	-	9	**3**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**7,14**	--	-	55	**18,3**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7,14**	--	-	40	**13,3**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**28,6**	<=AW	-0,03	100	**33,3**	<=AW	-0,03
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0,19	0.19 ¤	--			-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-			-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFTrDA	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		

(perfluortridecaanzuur)					
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,16	0.16 ¤	--	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,26	0.26 ¤	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,23	0.23 ¤	-	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-013	*OG2 OG2 02 (70-100) 04 (70-110) 05 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 09 (50-100) 10 (50-100)*
13202888-014	*OG3 OG3 01 (90-140) 03 (90-140) 07 (100-150) 08 (100-150) 11 (140-170) 11 (170-200) 12 (90-140) 12 (170-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:49)

Projectcode	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	OG4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	20,8	**20,8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	50,9	**50,9**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	<20	**25,5**	--	
cadmium	mg/kg	0,22	**0,112**	<=AW	-0,04
kobalt	mg/kg	6,5	**11,5**	<=AW	-0,02
koper	mg/kg	5,8	**4**	<=AW	-0,24
kwik°	mg/kg	<0,05	**0,0326**	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	**5,32**	<=AW	-0,09
molybdeen	mg/kg	2,4	**2,4**	WO	0,00
nikkel	mg/kg	15	**25**	<=AW	-0,15
zink	mg/kg	26	**22,8**	<=AW	-0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0,05	**0,0167**	-	
fenantreen	mg/kg	0,02	**0,00667**	-	
antraceen	mg/kg	<0,02#	**0,00467**	-	
fluoranteen	mg/kg	0,03	**0,01**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03#	**0,007**	-	
chryseen	mg/kg	<0,03#	**0,007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03#	**0,007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,02#	**0,00467**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	**0,01**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,02#	**0,00467**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,235	**0,0783**	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1,7#	**0,397**	-	
PCB 52	ug/kg	<1,9#	**0,443**	-	
PCB 101	ug/kg	<1,5#	**0,35**	-	
PCB 118	ug/kg	<1,8#	**0,42**	-	
PCB 138	ug/kg	<1,7#	**0,397**	-	
PCB 153	ug/kg	<1,2#	**0,28**	-	
PCB 180	ug/kg	<1,7#	**0,397**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8,05	**2,68**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**1,17**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	9	**3**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	41	**13,7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	61	**20,3**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	110	**36,7**	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-015	*OG4 OG4 02 (100-140) 02 (140-190) 04 (110-160) 05 (100-150) 10 (100-150)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)*
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
zink	mg/kg	140	200	720	720
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0,8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0,8	7	7	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0,9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0,9	3	3	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0,8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0,8	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0,8	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0,8	3	3	--
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0,8	7	7	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0,9	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:44)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	100-1	101-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	81,6	**81,6**			78,2	**78,2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,8	**0,8**			1,7	**1,7**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1,4	**1,4**			6,8	**6,8**		
METALEN									
zink	mg/kg	1000	**2370**	>I	3,85	34	**64,9**	<=AW	-0,13

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-001	*100-1 100-1 100 (0-20)*
13202888-002	*101-1 101-1 101 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:44)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	102-1	103-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	80,7	**80,7**			81,9	**81,9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,9	**0,9**			<0,5	**0,5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4,2	**4,2**			<1	**<1**		
METALEN									
zink	mg/kg	410	**875**	>I	1,27	<20	**33,2**	<=AW	-0,18

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-003	*102-1 102-1 102 (0-20)*
13202888-004	*103-1 103-1 103 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:44)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	104-1	BG01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	79,3	**79,3**			75,0	**75**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,9	**0,9**			3,0	**3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2,7	**2,7**			4,6	**4,6**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg			-		21	**61,4**	--	
cadmium	mg/kg			-		0,21	**0,333**	<=AW	-0,02
kobalt	mg/kg			-		1,5	**4,11**	<=AW	-0,06
koper	mg/kg			-		9,7	**17,9**	<=AW	-0,15
kwik°	mg/kg			-		0,18	**0,246**	WO	0,00
lood	mg/kg			-		34	**50,2**	WO	0,00
molybdeen	mg/kg			-		<0,5	**0,35**	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg			-		5,8	**13,9**	<=AW	-0,32
zink	mg/kg	37	**84,8**	<=AW	-0,10	52	**107**	<=AW	-0,06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg			-		<0,01	**0,007**	-	
fenantreen	mg/kg			-		0,02	**0,02**	-	
antraceen	mg/kg			-		<0,01	**0,007**	-	
fluoranteen	mg/kg			-		0,07	**0,07**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		0,04	**0,04**	-	
chryseen	mg/kg			-		0,03	**0,03**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		0,03	**0,03**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		0,04	**0,04**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		0,04	**0,04**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		0,03	**0,03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0,314	**0,314**	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
PCB 138	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
PCB 153	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
PCB 180	ug/kg			-		<1	**2,33**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4,9	**16,3**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	**11,7**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-		14	**46,7**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-		<5	**11,7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-		<5	**11,7**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		<20	**46,7**	<=AW	-0,03
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			-	0,9	0.9 WO	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			-	<0,1	0.07	-		

PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0,67	0.67 ¤	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0,33	0.33 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0,97	0.97 WO	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	1	1 WO	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		-		zie bijlage	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-005	*104-1 104-1 104 (0-20)*
13202888-006	*BG01 BG01 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 28 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 39 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:44)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	BG02	BG03
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	72,6	**72,6**			74,5	**74,5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5,7	**5,7**			2,8	**2,8**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4,8	**4,8**			11	**11**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	43	**123**	--		28	**51,1**	--	
cadmium	mg/kg	0,36	**0,511**	<=AW	-0,01	0,26	**0,381**	<=AW	-0,02
kobalt	mg/kg	2,2	**5,92**	<=AW	-0,05	2,6	**4,61**	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	16	**27**	<=AW	-0,09	15	**23,2**	<=AW	-0,11
kwik°	mg/kg	0,78	**1,04**	IN	0,02	0,14	**0,175**	WO	0,00
lood	mg/kg	57	**80,1**	WO	0,06	38	**50,6**	WO	0,00
molybdeen	mg/kg	<0,5	**0,35**	<=AW	-0,01	<0,5	**0,35**	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	8,1	**19,2**	<=AW	-0,24	8,7	**14,5**	<=AW	-0,32
zink	mg/kg	100	**192**	WO	0,09	81	**130**	<=AW	-0,02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0,05	**0,05**	-		<0,01	**0,007**	-	
fenantreen	mg/kg	1,3	**1,3**	-		0,03	**0,03**	-	
antraceen	mg/kg	0,71	**0,71**	-		0,01	**0,01**	-	
fluoranteen	mg/kg	1,8	**1,8**	-		0,09	**0,09**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,75	**0,75**	-		0,05	**0,05**	-	
chryseen	mg/kg	0,64	**0,64**	-		0,05	**0,05**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,37	**0,37**	-		0,04	**0,04**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,75	**0,75**	-		0,06	**0,06**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,59	**0,59**	-		0,05	**0,05**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,54	**0,54**	-		0,04	**0,04**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7,5	**7,5**	IN	0,16	0,427	**0,427**	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1,23**	-		<1	**2,5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1,23**	-		<1	**2,5**	-	
PCB 101	ug/kg	2,3	**4,04**	-		<1	**2,5**	-	
PCB 118	ug/kg	1,3	**2,28**	-		<1	**2,5**	-	
PCB 138	ug/kg	2,7	**4,74**	-		<1	**2,5**	-	
PCB 153	ug/kg	2,3	**4,04**	-		<1	**2,5**	-	
PCB 180	ug/kg	2,0	**3,51**	-		<1	**2,5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	12	**21,1**	WO	0,00	4,9	**17,5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6,14**	--	-	<5	**12,5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	**10,5**	--	-	<5	**12,5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	15	**26,3**	--	-	<5	**12,5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	**22,8**	--	-	<5	**12,5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**52,6**	<=AW	-0,03	<20	**50**	<=AW	-0,03
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		0,17	0.17 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		0,11	0.11 ¤	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		0,14	0.14 ¤	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0,65	0.65 ¤	--		1,7	1.7 WO	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-		<0,1	0.07	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFTeDA	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	

(perfluortetradecaanzuur)							
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,88	0.88 ¤	--	0,72	0.72 ¤	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,27	0.27 ¤	-	0,47	0.47 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,72	0.72 ¤	-	1,77	1.77 WO	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1,15	1.15 WO	-	1,19	1.19 WO	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-	zie bijlage		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-007	*BG02 BG02 03 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)*
13202888-008	*BG03 BG03 04 (0-50) 06 (0-30) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:44)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	BG04	BG05
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	72,8	**72,8**			77,9	**77,9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3,4	**3,4**			1,9	**1,9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7,4	**7,4**			16	**16**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	29	**67,1**	--		47	**66,2**	--	
cadmium	mg/kg	0,27	**0,405**	<=AW	-0,02	0,31	**0,439**	<=AW	-0,01
kobalt	mg/kg	2,7	**5,97**	<=AW	-0,05	13	**18,1**	WO	0,02
koper	mg/kg	13	**21,8**	<=AW	-0,12	58	**80,9**	IN	0,27
kwik°	mg/kg	0,20	**0,262**	WO	0,00	0,11	**0,129**	<=AW	0,00
lood	mg/kg	38	**53,1**	WO	0,01	37	**46,2**	<=AW	-0,01
molybdeen	mg/kg	0,54	**0,54**	<=AW	-0,01	2,0	**2**	WO	0,00
nikkel	mg/kg	8,5	**17,1**	<=AW	-0,28	26	**35**	<=AW	0,00
zink	mg/kg	78	**141**	WO	0,00	130	**180**	WO	0,07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**	-		<0,01	**0,007**	-	
fenantreen	mg/kg	0,03	**0,03**	-		0,03	**0,03**	-	
antraceen	mg/kg	0,01	**0,01**	-		0,01	**0,01**	-	
fluoranteen	mg/kg	0,09	**0,09**	-		0,09	**0,09**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,05	**0,05**	-		0,05	**0,05**	-	
chryseen	mg/kg	0,05	**0,05**	-		0,04	**0,04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,04	**0,04**	-		0,03	**0,03**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,05	**0,05**	-		0,05	**0,05**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,05	**0,05**	-		0,05	**0,05**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	**0,04**	-		0,03	**0,03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,417	**0,417**	<=AW	-0,03	0,387	**0,387**	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2,06**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2,06**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2,06**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2,06**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2,06**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 153	ug/kg	1,2	**3,53**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2,06**	-		<1	**3,5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5,4	**15,9**	<=AW	-	4,9	**24,5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10,3**	--	-	<5	**17,5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**10,3**	--	-	<5	**17,5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	**20,6**	--	-	7	**35**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	**20,6**	--	-	9	**45**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**41,2**	<=AW	-0,03	<20	**70**	<=AW	-0,02
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1,1	1.1 WO	--		1,2	1.2 WO	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-		<0,1	0.07	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	
PFTeDA	µg/kgds	<0,1	0.07	--		<0,1	0.07	--	

(perfluortetradecaanzuur)							
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1	1 WO	--	0,53	0.53 ¤	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,44	0.44 ¤	-	0,22	0.22 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	<0,1	0.07	-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1,17	1.17 WO	-	1,27	1.27 WO	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1,44	1.44 WO	-	0,75	0.75 ¤	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-	zie bijlage		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-009	*BG04 BG04 05 (0-30) 10 (0-50) 12 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 29 (0-50) 36 (0-50)*
13202888-010	*BG05 BG05 02 (0-50) 05 (30-50) 06 (30-50) 13 (0-50) 15 (20-70) 17 (20-70) 23 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:44)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	BG06	OG1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86,8	**86,8**			64,5	**64,5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7,2	**7,2**			6,0	**6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**			24	**24**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	95	**368**	--		44	**45,5**	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	**0,194**	<=AW	-0,03	<0,2	**0,158**	<=AW	-0,04
kobalt	mg/kg	6,3	**22,1**	WO	0,04	5,0	**5,16**	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	17	**29,8**	<=AW	-0,07	9,5	**10,4**	<=AW	-0,20
kwik°	mg/kg	<0,05	**0,0483**	<=AW	0,00	0,07	**0,0724**	<=AW	0,00
lood	mg/kg	33	**47,4**	<=AW	-0,01	25	**26,6**	<=AW	-0,05
molybdeen	mg/kg	1,2	**1,2**	<=AW	0,00	0,81	**0,81**	<=AW	0,00
nikkel	mg/kg	23	**67,1**	IN	0,49	21	**21,6**	<=AW	-0,21
zink	mg/kg	80	**168**	WO	0,05	43	**46**	<=AW	-0,16
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0,03	**0,03**	-		<0,01	**0,007**	-	
fenantreen	mg/kg	0,68	**0,68**	-		<0,01	**0,007**	-	
antraceen	mg/kg	0,20	**0,2**	-		<0,01	**0,007**	-	
fluoranteen	mg/kg	1,4	**1,4**	-		0,05	**0,05**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,75	**0,75**	-		0,05	**0,05**	-	
chryseen	mg/kg	0,61	**0,61**	-		0,04	**0,04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,36	**0,36**	-		0,02	**0,02**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,61	**0,61**	-		0,02	**0,02**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,41	**0,41**	-		<0,01	**0,007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,39	**0,39**	-		<0,01	**0,007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5,44	**5,44**	WO	0,10	0,215	**0,215**	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	1,4	**1,94**	-		<1	**1,17**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0,972**	-		<1	**1,17**	-	
PCB 101	ug/kg	3,1	**4,31**	-		<1	**1,17**	-	
PCB 118	ug/kg	1,0	**1,39**	-		<1	**1,17**	-	
PCB 138	ug/kg	5,1	**7,08**	-		<1	**1,17**	-	
PCB 153	ug/kg	5,4	**7,5**	-		<1	**1,17**	-	
PCB 180	ug/kg	4,3	**5,97**	-		<1	**1,17**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	21	**29,2**	WO	0,01	4,9	**8,17**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4,86**	--	-	<5	**5,83**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	19	**26,4**	--	-	<5	**5,83**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	41	**56,9**	--	-	<5	**5,83**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	52	**72,2**	--	-	<5	**5,83**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	110	**153**	<=AW	-0,01	<20	**23,3**	<=AW	-0,03
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-		0,23	0.23 ¤	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		-		<0,1	0.07	--		

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0,1	0.07	-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0,3	0.3 ¤	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0,14	0.14 ¤	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		-		zie bijlage	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-011	*BG06 BG06 09 (0-50)*
13202888-012	*OG1 OG1 01 (70-90) 03 (70-90) 07 (70-100) 08 (50-100) 11 (50-100) 11 (100-140) 12 (50-90)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:44)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	OG2	OG3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	63,0	**63**			16,2	**16,2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4,9	**4,9**			63,4	**63,4**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	34	**34**			4,1	**4,1**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	47	**36,4**	--		32	**98,2**	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	**0,148**	<=AW	-0,04	0,30	**0,134**	<=AW	-0,04
kobalt	mg/kg	6,8	**5,31**	<=AW	-0,06	7,2	**20,6**	WO	0,03
koper	mg/kg	12	**11,3**	<=AW	-0,19	9,3	**6,03**	<=AW	-0,23
kwik°	mg/kg	0,07	**0,0653**	<=AW	0,00	0,09	**0,0845**	<=AW	0,00
lood	mg/kg	28	**26,8**	<=AW	-0,05	17	**12,3**	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	0,77	**0,77**	<=AW	0,00	1,8	**1,8**	WO	0,00
nikkel	mg/kg	21	**16,7**	<=AW	-0,28	18	**44,7**	IN	0,15
zink	mg/kg	73	**64,1**	<=AW	-0,13	59	**52,5**	<=AW	-0,15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**	-		<0,03#	**0,007**	-	
fenantreen	mg/kg	0,03	**0,03**	-		0,09	**0,03**	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	**0,007**	-		<0,02#	**0,00467**	-	
fluoranteen	mg/kg	0,06	**0,06**	-		0,11	**0,0367**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	**0,04**	-		<0,04#	**0,00933**	-	
chryseen	mg/kg	0,02	**0,02**	-		<0,03#	**0,007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	**0,02**	-		<0,03#	**0,007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	**0,03**	-		0,03	**0,01**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	**0,03**	-		<0,02#	**0,00467**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	**0,02**	-		<0,03#	**0,007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,264	**0,264**	<=AW	-0,03	0,37	**0,123**	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1,43**	-		<2,0#	**0,467**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1,43**	-		<2,3#	**0,537**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1,43**	-		<1,9#	**0,443**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1,43**	-		<2,2#	**0,513**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1,43**	-		<2,0#	**0,467**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1,43**	-		<1,4#	**0,327**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1,43**	-		<2,0#	**0,467**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**10**	<=AW	-	9,66	**3,22**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7,14**	--	-	<5	**1,17**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7,14**	--	-	9	**3**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**7,14**	--	-	55	**18,3**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7,14**	--	-	40	**13,3**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**28,6**	<=AW	-0,03	100	**33,3**	<=AW	-0,03
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0,19	0.19 ¤	--			-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-			-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		
PFTrDA	µg/kgds	<0,1	0.07	--			-		

(perfluortridecaanzuur)					
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,16	0.16 ¤	--	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	0.07	-	-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,26	0.26 ¤	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,23	0.23 ¤	-	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-013	*OG2 OG2 02 (70-100) 04 (70-110) 05 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 09 (50-100) 10 (50-100)*
13202888-014	*OG3 OG3 01 (90-140) 03 (90-140) 07 (100-150) 08 (100-150) 11 (140-170) 11 (170-200) 12 (90-140) 12 (170-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 13:44)

Projectcode	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	OG4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	20,8	**20,8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	50,9	**50,9**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	<20	**25,5**	--	
cadmium	mg/kg	0,22	**0,112**	<=AW	-0,04
kobalt	mg/kg	6,5	**11,5**	<=AW	-0,02
koper	mg/kg	5,8	**4**	<=AW	-0,24
kwik°	mg/kg	<0,05	**0,0326**	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	**5,32**	<=AW	-0,09
molybdeen	mg/kg	2,4	**2,4**	WO	0,00
nikkel	mg/kg	15	**25**	<=AW	-0,15
zink	mg/kg	26	**22,8**	<=AW	-0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0,05	**0,0167**	-	
fenantreen	mg/kg	0,02	**0,00667**	-	
antraceen	mg/kg	<0,02#	**0,00467**	-	
fluoranteen	mg/kg	0,03	**0,01**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03#	**0,007**	-	
chryseen	mg/kg	<0,03#	**0,007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03#	**0,007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,02#	**0,00467**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	**0,01**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,02#	**0,00467**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,235	**0,0783**	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1,7#	**0,397**	-	
PCB 52	ug/kg	<1,9#	**0,443**	-	
PCB 101	ug/kg	<1,5#	**0,35**	-	
PCB 118	ug/kg	<1,8#	**0,42**	-	
PCB 138	ug/kg	<1,7#	**0,397**	-	
PCB 153	ug/kg	<1,2#	**0,28**	-	
PCB 180	ug/kg	<1,7#	**0,397**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8,05	**2,68**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**1,17**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	9	**3**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	41	**13,7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	61	**20,3**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	110	**36,7**	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13202888-015	*OG4 OG4 02 (100-140) 02 (140-190) 04 (110-160) 05 (100-150) 10 (100-150)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
zink	mg/kg	140	200	720	720
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0,8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0,8	7	7	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0,9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0,9	3	3	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0,8	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0,8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0,8	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0,8	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0,8	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0,8	3	3	--
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0,8	7	7	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0,9	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-05-2020 - 06:38)

Projectcode	NL202005637.2
Projectnaam	NO Oosteinde 16 Warmond
Monsteromschrijving	100H-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	79.5	**79.5**		--						
gewicht artefacten	g	3.9			--						
aard van de artefacten	-	Stenen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	**4.7**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		--						
METALEN											
zink	mg/kg	120	**187**	187	*	WO	140	430	720	20	

Monstercode	Monsteromschrijving
13240009-001	*100H-2 100H-2 100H (20-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-05-2020 - 06:38)

Projectcode	NL202005637.2
Projectnaam	NO Oosteinde 16 Warmond
Monsteromschrijving	105-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	70.6	**70.6**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	**6.1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	**1.8**		--						
METALEN											
zink	mg/kg	87	**187**	187	*	WO	140	430	720	20	

Monstercode	Monsteromschrijving
13240009-002	*105-1 105-1 105 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-05-2020 - 06:38)

Projectcode	NL202005637.2
Projectnaam	NO Oosteinde 16 Warmond
Monsteromschrijving	107-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	88.7	**88.7**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	**1.8**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.0	**2.0**		--						
METALEN											
zink	mg/kg	77	**183**	183	*	WO	140	430	720	20	

Monstercode	Monsteromschrijving
13240009-003	*107-1 107-1 107 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-05-2020 - 06:38)

Projectcode	NL202005637.2
Projectnaam	NO Oosteinde 16 Warmond
Monsteromschrijving	109-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	74.4	**74.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	**5.2**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	**6.4**		--						
METALEN											
zink	mg/kg	120	**218**	218	*	IN	140	430	720	20	

Monstercode	Monsteromschrijving
13240009-004	*109-1 109-1 109 (0-20)*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)*
SC	*SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	**Eenheid**	**AW**	**Wo**	**Ind**	**I**
METALEN					
zink	mg/kg	140	200	720	720

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-03-2020 - 14:05)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	01-1-1	02-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	48	**48**	<=S	22	**22**	<=S
cadmium	ug/l	<0,20	**0,14**	<=S	<0,20	**0,14**	<=S
kobalt	ug/l	<2	**1,4**	<=S	<2	**1,4**	<=S
koper	ug/l	<2,0	**1,4**	<=S	<2,0	**1,4**	<=S
kwik	ug/l	<0,05	**0,035**	<=S	<0,05	**0,035**	<=S
lood	ug/l	5,3	**5,3**	<=S	2,3	**2,3**	<=S
molybdeen	ug/l	<2	**1,4**	<=S	<2	**1,4**	<=S
nikkel	ug/l	<3	**2,1**	<=S	<3	**2,1**	<=S
zink	ug/l	<10	**7**	<=S	<10	**7**	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	**0,07**	-	<0,1	**0,07**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	**0,14**	-	<0,2	**0,14**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	**0,21**	<=S	0,21	**0,21**	<=S
styreen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l	<0,02	**0,014**	<=S	<0,02	**0,014**	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	<0,1	**0,07**	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	-	<0,1	**0,07**	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	-	<0,1	**0,07**	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	**0,14**	<=S	0,14	**0,14**	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	-	<0,2	**0,14**	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	-	<0,2	**0,14**	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	-	<0,2	**0,14**	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	**0,42**	<=S	0,42	**0,42**	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	<0,1	**0,07**	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	<0,1	**0,07**	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	<0,1	**0,07**	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	<0,1	**0,07**	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	---	<0,2	**0,14**	---
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17,5**	--	<25	**17,5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17,5**	--	<25	**17,5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17,5**	--	<25	**17,5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17,5**	--	<25	**17,5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13207661-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13207661-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13207661-001	*01-1-1 01-1-1 01 (200-300)*
13207661-002	*02-1-1 02-1-1 02 (170-270)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-03-2020 - 14:05)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oostende 16 Warmond	Oostende 16 Warmond
Monsteromschrijving	03-1-1	04-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	46	**46**	<=S	24	**24**	<=S
cadmium	ug/l	<0,20	**0,14**	<=S	<0,20	**0,14**	<=S
kobalt	ug/l	<2	**1,4**	<=S	3,8	**3,8**	<=S
koper	ug/l	<2,0	**1,4**	<=S	3,2	**3,2**	<=S
kwik	ug/l	<0,05	**0,035**	<=S	<0,05	**0,035**	<=S
lood	ug/l	<2,0	**1,4**	<=S	3,5	**3,5**	<=S
molybdeen	ug/l	<2	**1,4**	<=S	9,6	**9,6**	>S
nikkel	ug/l	<3	**2,1**	<=S	11	**11**	<=S
zink	ug/l	<10	**7**	<=S	82	**82**	>S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	**0,07**	-	<0,1	**0,07**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	**0,14**	-	<0,2	**0,14**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	**0,21**	<=S	0,21	**0,21**	<=S
styreen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l	<0,02	**0,014**	<=S	<0,02	**0,014**	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	<0,1	**0,07**	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	-	<0,1	**0,07**	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	-	<0,1	**0,07**	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	**0,14**	<=S	0,14	**0,14**	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	-	<0,2	**0,14**	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	-	<0,2	**0,14**	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	-	<0,2	**0,14**	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	**0,42**	<=S	0,42	**0,42**	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	<0,1	**0,07**	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	<0,1	**0,07**	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	<0,1	**0,07**	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	<0,1	**0,07**	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	<0,2	**0,14**	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	---	<0,2	**0,14**	---
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17,5**	--	<25	**17,5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17,5**	--	<25	**17,5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17,5**	--	<25	**17,5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17,5**	--	<25	**17,5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13207661-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13207661-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13207661-003	*03-1-1 03-1-1 03 (160-260)*
13207661-004	*04-1-1 04-1-1 04 (200-300)*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S *Groter dan de streefwaarde*
>I *Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-04-2020 - 15:46)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oosteinde 16 Warmond	Oosteinde 16 Warmond
Monsteromschrijving	MM-SL	MM-VB
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	35.6	**35.6**		15.1	**15.1**	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	11.6	**11.6**		78.5	**78.5**	
gloeirest	% vd DS	87.4		-	21.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	15	**15**		<1	**<1**	
METALEN							
barium+	mg/kg	35	**51.7**	--	21	**81.4**	--
cadmium	mg/kg	0.45	**0.472**	<=AW	0.35	**0.133**	<=AW
kobalt	mg/kg	3.1	**4.5**	<=AW	15	**52.7**	IN
koper	mg/kg	20	**23.3**	<=AW	12	**6.82**	<=AW
kwik°	mg/kg	0.18	**0.201**	WO	0.09	**0.0799**	<=AW
lood	mg/kg	62	**68.8**	WO	13	**8.47**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	5.6	**5.6**	WO
nikkel	mg/kg	12	**16.8**	<=AW	36	**105**	NT>I
zink	mg/kg	130	**162**	WO	49	**39.5**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0181**	-	0.04	**0.0133**	-
fenantreen	mg/kg	0.39	**0.336**	-	0.04	**0.0133**	-
antraceen	mg/kg	0.11	**0.0948**	-	<0.03	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	2.2	**1.9**	-	<0.03	**0.007**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.71	**0.612**	-	<0.03	**0.007**	-
chryseen	mg/kg	0.69	**0.595**	-	<0.03	**0.007**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.37	**0.319**	-	<0.03	**0.007**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.34	**0.293**	-	<0.03	**0.007**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	**0.19**	-	<0.03	**0.007**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	**0.198**	-	<0.03	**0.007**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.281	**4.55**	WO	0.248	**0.0827**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1.0	**0.603**	-	<2.2#	**0.513**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**0.603**	-	2.2	**0.733**	-
PCB 101	ug/kg	2.3	**1.98**	-	<1.8#	**0.42**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**0.603**	-	<1.9#	**0.443**	-
PCB 138	ug/kg	2.1	**1.81**	-	1.1	**0.367**	-
PCB 153	ug/kg	1.4	**1.21**	-	<1.4#	**0.327**	-
PCB 180	ug/kg	1.6	**1.38**	-	<1	**0.233**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.5	**8.19**	<=AW	9.11	**3.04**	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.02**	--	<5	**1.17**	--
fractie C12-C22	mg/kg	18	**15.5**	--	14	**4.67**	--
fractie C22-C30	mg/kg	43	**37.1**	--	62	**20.7**	--
fractie C30-C40	mg/kg	48	**41.4**	--	76	**25.3**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	110	**94.8**	<=AW	160	**53.3**	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13207663-001	*MM-SL MM-SL MM:wbo (0-1)*
13207663-002	*MM-VB MM-VB WB01 (38-88) WB02 (47-97) WB03 (54-94) WB04 (33-83) WB05 (27-77) WB06 (29-79) WB07 (23-73) WB08 (53-103) WB09 (43-93) WB10 (32-82)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-04-2020 - 15:46)

Projectcode	NL202005637	NL202005637
Projectnaam	Oosteinde 16 Warmond	Oosteinde 16 Warmond
Monsteromschrijving	MM-SL	MM-VB
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse A**	**Klasse B**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	35.6	**35.6**		15.1	**15.1**	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	11.6	**11.6**		78.5	**78.5**	
gloeirest	% vd DS	87.4		-	21.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	15	**15**		<1	**<1**	
METALEN							
barium[+]	mg/kg	35	**51.7**	--	21	**81.4**	--
cadmium	mg/kg	0.45	**0.472**	<=AW	0.35	**0.133**	<=AW
kobalt	mg/kg	3.1	**4.5**	<=AW	15	**52.7**	B
koper	mg/kg	20	**23.3**	<=AW	12	**6.82**	<=AW
kwik	mg/kg	0.18	**0.201**	A	0.09	**0.0799**	<=AW
lood	mg/kg	62	**68.8**	A	13	**8.47**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	5.6	**5.6**	B
nikkel	mg/kg	12	**16.8**	<=AW	36	**105**	B
zink	mg/kg	130	**162**	A	49	**39.5**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0181**	-	0.04	**0.0133**	-
fenantreen	mg/kg	0.39	**0.336**	-	0.04	**0.0133**	-
antraceen	mg/kg	0.11	**0.0948**	-	<0.03	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	2.2	**1.9**	-	<0.03	**0.007**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.71	**0.612**	-	<0.03	**0.007**	-
chryseen	mg/kg	0.69	**0.595**	-	<0.03	**0.007**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.37	**0.319**	-	<0.03	**0.007**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.34	**0.293**	-	<0.03	**0.007**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	**0.19**	-	<0.03	**0.007**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	**0.198**	-	<0.03	**0.007**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.281	**4.55**	A	0.248	**0.0827**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1.0	**0.603**	<=AW	<2.2[#]	**0.513**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**0.603**	<=AW	2.2	**0.733**	<=AW
PCB 101	ug/kg	2.3	**1.98**	A	<1.8[#]	**0.42**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**0.603**	<=AW	<1.9[#]	**0.443**	<=AW
PCB 138	ug/kg	2.1	**1.81**	<=AW	1.1	**0.367**	<=AW
PCB 153	ug/kg	1.4	**1.21**	<=AW	<1.4[#]	**0.327**	<=AW
PCB 180	ug/kg	1.6	**1.38**	<=AW	<1	**0.233**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.5	**8.19**	<=AW	9.11	**3.04**	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.02**	--	<5	**1.17**	--
fractie C12-C22	mg/kg	18	**15.5**	--	14	**4.67**	--
fractie C22-C30	mg/kg	43	**37.1**	--	62	**20.7**	--
fractie C30-C40	mg/kg	48	**41.4**	--	76	**25.3**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	110	**94.8**	<=AW	160	**53.3**	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13207663-001	*MM-SL MM-SL MM:wbo (0-1)*
13207663-002	*MM-VB MM-VB WB01 (38-88) WB02 (47-97) WB03 (54-94) WB04 (33-83) WB05 (27-77) WB06 (29-79) WB07 (23-73) WB08 (53-103) WB09 (43-93) WB10 (32-82)*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
--- *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+ *De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
A *Klasse A*
B *Klasse B*
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Blauw *>= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-04-2020 - 15:46)

Projectcode	NL202005637
Projectnaam	Oosteinde 16 Warmond
Monsteromschrijving	MM-SL
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	35.6	**35.6**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	11.6	**11.6**		
gloeirest	% vd DS	87.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	15	**15**		
METALEN					
barium^{+}	mg/kg	35	**51.7**	-	<<
cadmium	mg/kg	0.45	**0.472**	V	<<
kobalt	mg/kg	3.1	**4.5**	-	<<
koper	mg/kg	20	**23.3**	-	<<
kwik	mg/kg	0.18	**0.201**	-	**0.000206**
lood	mg/kg	62	**68.8**	-	**0.0799**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	<<
nikkel	mg/kg	12	**16.8**	-	<<
zink	mg/kg	130	**162**	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0181**	-	**0.000258**
fenantreen	mg/kg	0.39	**0.336**	-	**0.199**
antraceen	mg/kg	0.11	**0.0948**	-	**0.00873**
fluoranteen	mg/kg	2.2	**1.9**	-	**0.732**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.71	**0.612**	-	**0.0349**
chryseen	mg/kg	0.69	**0.595**	-	**0.0468**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.37	**0.319**	-	**0.00365**
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.34	**0.293**	-	**0.0306**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	**0.19**	-	**0.00689**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	**0.198**	-	**0.0275**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.28	**4.55**	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.0	**0.603**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	**0.603**	-	<<
PCB 101	ug/kg	2.3	**1.98**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	**0.603**	-	<<
PCB 138	ug/kg	2.1	**1.81**	-	<<
PCB 153	ug/kg	1.4	**1.21**	-	<<
PCB 180	ug/kg	1.6	**1.38**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.5	**8.19**	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.02**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	18	**15.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	43	**37.1**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	48	**41.4**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	110	**94.8**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13207663-001			
arseen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	**0.00347**	
alfa-endosulfan	%	**0.0156**	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.000225**	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	**0.000236**	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.000588**	
dieldrin	%	**0.0108**	

alfa-hexachloorcyclohexaan	%	**0.000722**	
endrin	%	**0.0464**	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	**0.00655**	
hexachloorbenzeen	%	**<<**	
hexachloorbutadieen	%	**<<**	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	**0.0015**	
heptachloor	%	**0.00684**	
isodrin	%	**0.0168**	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**<<**	
pentachloorbenzeen	%	**0.000837**	
telodrin	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**0.0801**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**3.51**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13207663-001	*MM-SL MM-SL MM:wbo (0-1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-04-2020 - 15:46)

Projectcode	NL202005637
Projectnaam	Oosteinde 16 Warmond
Monsteromschrijving	MM-VB
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Nooit verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	15.1	**15.1**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	78.5	**78.5**		
gloeirest	% vd DS	21.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<1	**<1**		
METALEN					
barium+	mg/kg	21	**81.4**	-	<<
cadmium	mg/kg	0.35	**0.133**	V	<<
kobalt	mg/kg	15	**52.7**	-	<<
koper	mg/kg	12	**6.82**	-	<<
kwik	mg/kg	0.09	**0.0799**	-	<<
lood	mg/kg	13	**8.47**	-	<<
molybdeen	mg/kg	5.6	**5.6**	-	**0.123**
nikkel	mg/kg	36	**105**	NoV	**0.0954**
zink	mg/kg	49	**39.5**	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.0133**	-	<<
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.0133**	-	<<
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.007**	-	<<
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.007**	-	<<
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.007**	-	<<
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.007**	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.007**	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.007**	-	<<
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.007**	-	<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.007**	-	<<
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.248	**0.0827**	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<2.2#	**0.513**	-	<<
PCB 52	ug/kg	2.2	**0.733**	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1.8#	**0.42**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1.9#	**0.443**	-	<<
PCB 138	ug/kg	1.1	**0.367**	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1.4#	**0.327**	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	**0.233**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.11	**3.04**	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**1.17**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	14	**4.67**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	62	**20.7**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	76	**25.3**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	160	**53.3**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13207663-002			
arseen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	**0.000114**	
alfa-endosulfan	%	**0.00067**	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<<	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	<<	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<<	
dieldrin	%	**0.000433**	

alfa-hexachloorcyclohexaan	%	**<<**	
endrin	%	**0.00246**	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	**0.000241**	
hexachloorbenzeen	%	**<<**	
hexachloorbutadieen	%	**<<**	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	**<<**	
heptachloor	%	**0.000254**	
isodrin	%	**0.00073**	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**<<**	
pentachloorbenzeen	%	**<<**	
telodrin	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**0.218**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**0.018**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13207663-002	*MM-VB MM-VB WB01 (38-88) WB02 (47-97) WB03 (54-94) WB04 (33-83) WB05 (27-77) WB06 (29-79) WB07 (23-73) WB08 (53-103) WB09 (43-93) WB10 (32-82)*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC *Toetsoordeel*
msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
V *Verspreidbaar*
NV *Niet verspreidbaar*
NoV *Nooit verspreidbaar*
<< *msPAF getal extreem klein*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*

BIJLAGE 6

LOCATIEFOTO'S

Foto's


01: boring WB02.jpg


02: boring WB02.jpg


03: boring 02.jpg


04: boring 02.jpg


05: boring 06.jpg


06: boring 06.jpg

Foto's


07: boring 06.jpg


08: boring 06.jpg


09: boring 08.jpg


10: boring 09.jpg


11: boring 09.jpg


12: boring 09.jpg

Foto's


13: boring 14.jpg


14: boring 15.jpg


15: boring 17.jpg

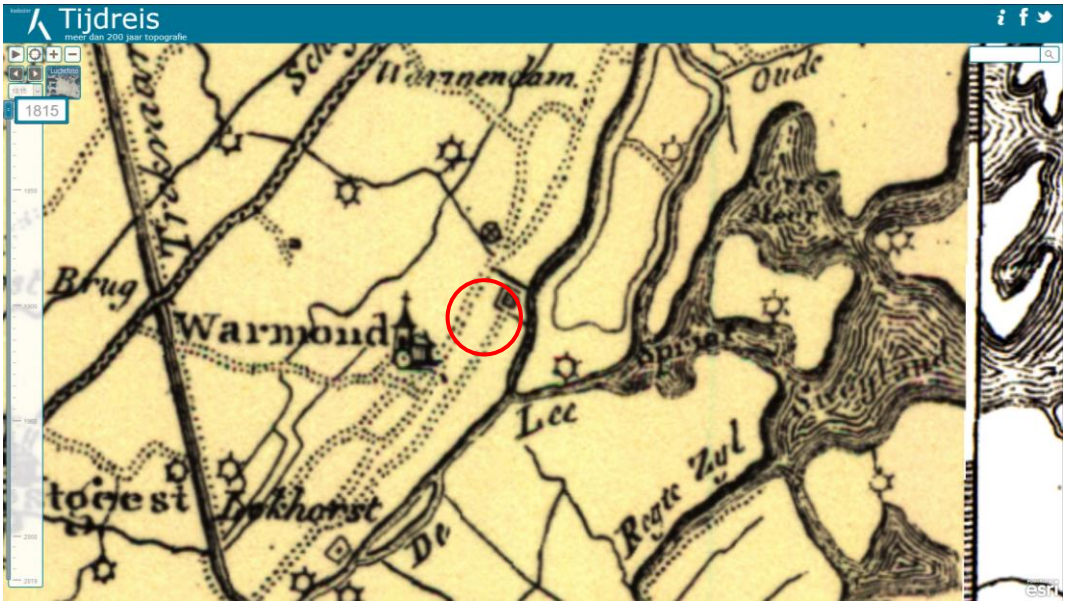

16: boring 100.jpg


17: boring 100.jpg

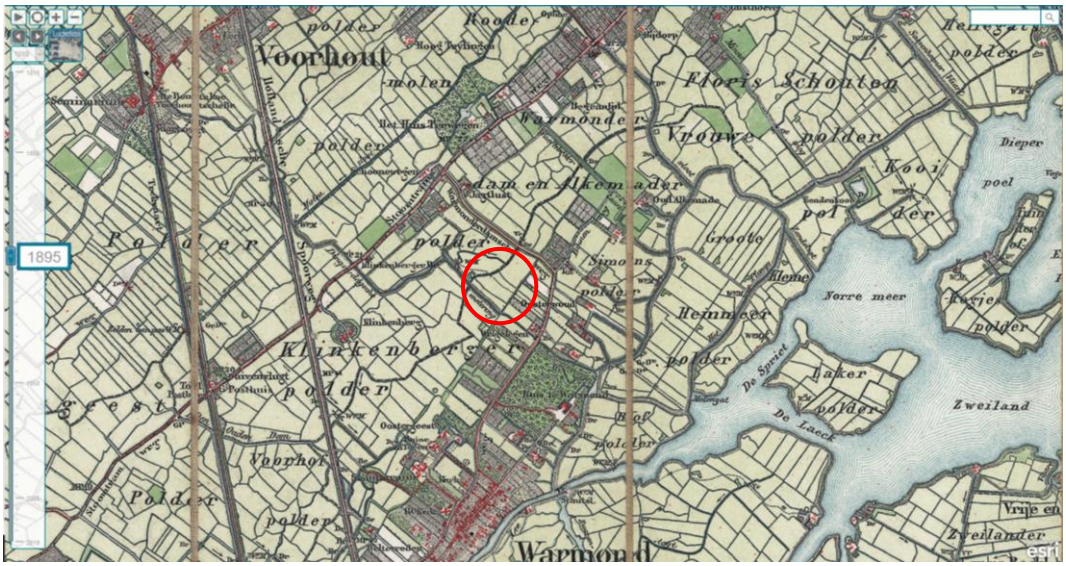

18: boring 113.jpg

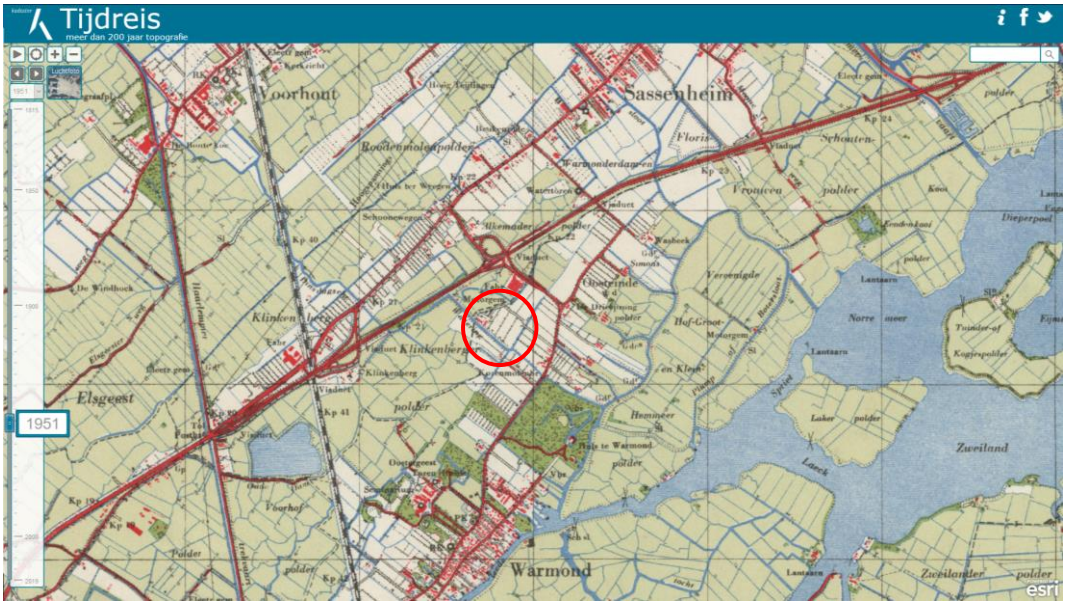
BIJLAGE 7

BIJLAGEN VOORONDERZOEK


Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
1815
Warmenhuizen
Oude
Meer
Brug
Warmond
Lee
Sprier
Zuid
Rogte Zyl
Bockhorst


1850
Polder
Voorhout
Rooden molen
Floris Schouten
Vrouwen Polder
Heimeer
Polder
Norre
Meer
Zweiland
Warmond


1895
Voorhout
Floris Schouten
Vrouwe polder
Norre meer
Heimeer
Zweiland
Warmond


Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Voorhout
Sassenheim
Elsgeest
Warmond
Zweiland
1951
esri


Voorhout
Elsgeest
Oosteinde
Hemmer
Klinkenberg
Kager
Zweiland
Warmond
1981
esri


Gemeente Sassenheim
Oosteinde
Klinkenberg
Kager
Zweiland
Zwanburgerpolder
Warmond
2000


Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Roodemolen polder
Floris Schouten
Vrouwenpolder
Kooipolder
Oosteinde
Elsgeesterpolder
Kagerplassen
Teylingen
Klinkenberg
Klinkenberger-
en
Vaorhofpolder
Hemmerpolder
Zweiland
Warmond
Zwanburgerpolder
Zweilanderpolder
2019

Legenda

Bodemfunctieklassen (Teylingen)

- industrie
- wonen
- achtergrondwaarde*

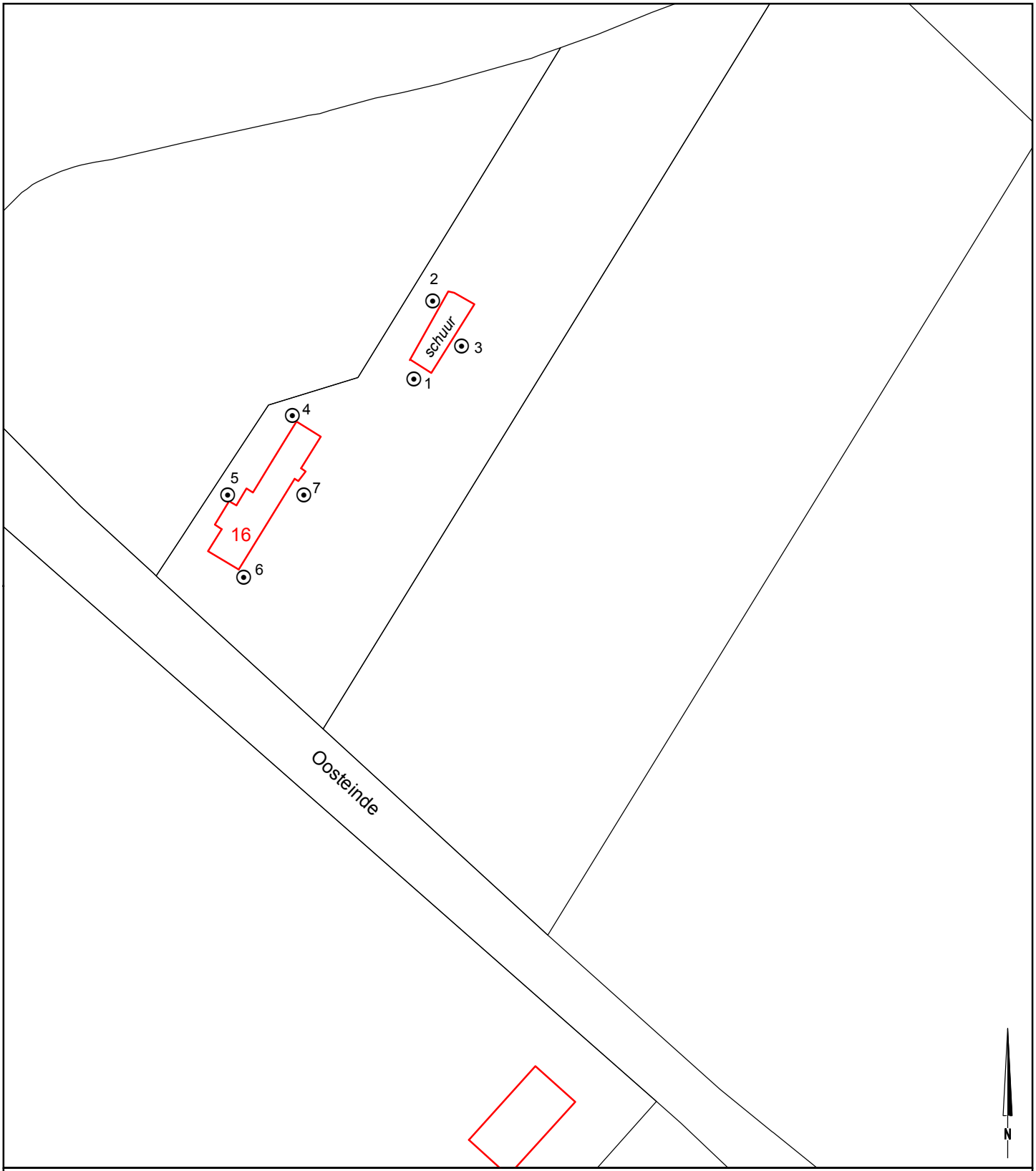
* voor bouwpercelen in het buitengebied: zie notitie bodemfunctieklassenkaart

voor weg- en spoorbermen: zie notitie bodemfunctieklassenkaart

0 125 250 500 meter

Datum: 22-11-2019; definitief

SWECO



Legenda

- Kadastrale ondergrond
- Bebouwing
- Boring tot 1,0 m-mv

0 10 20 40 Meters

Project:
OO Oosteinde 16 in Warmond

Opdrachtgever:
Greenib

Omschrijving:
Overzichtskaart met boorlocaties

RPS
Waterbodem en bodem
Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam
Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 - 639 696
W www.rps.nl

Projectnummer:	1505948A00
Projectleider:	P. Moerman
Auteur:	E. Kamperdijk
Veldwerk:	M. Schaap

Formaat:	A4
Schaal:	1:1.000
Status:	Definitief
Datum:	14-10-2015
Blad:	1 van 1
Nummer:	1505948A00
Wijz:	

Q:\GGI\1 Projecten\150-1505948A00-DGREENIB-OO Oosteinde 16 Warmond\3 Werkdossier\04 Tekeningen\2_MXD\kaart.mxd

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

ZH152509979
Oosteinde 18

Datum: 20-04-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Oosteinde 18
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	ZH152509979
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA152500119
Adres:	Oosteinde 18 2361HE WARMOND
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst West-Holland

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	1998

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Omgevingsdienst West-Holland
Bodem Informatie Punt (BIP
Telefoonnummer: 071-4083100
E-mail: BIP@odwh.nl
Bodeminformatiemodule ODWH

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

ZH152509952
Oosteinde 16

Datum: 20-04-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Oosteinde 16
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	ZH152509952
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA152500083
Adres:	Oosteinde 16 2361HE WARMOND
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst West-Holland

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	1994

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

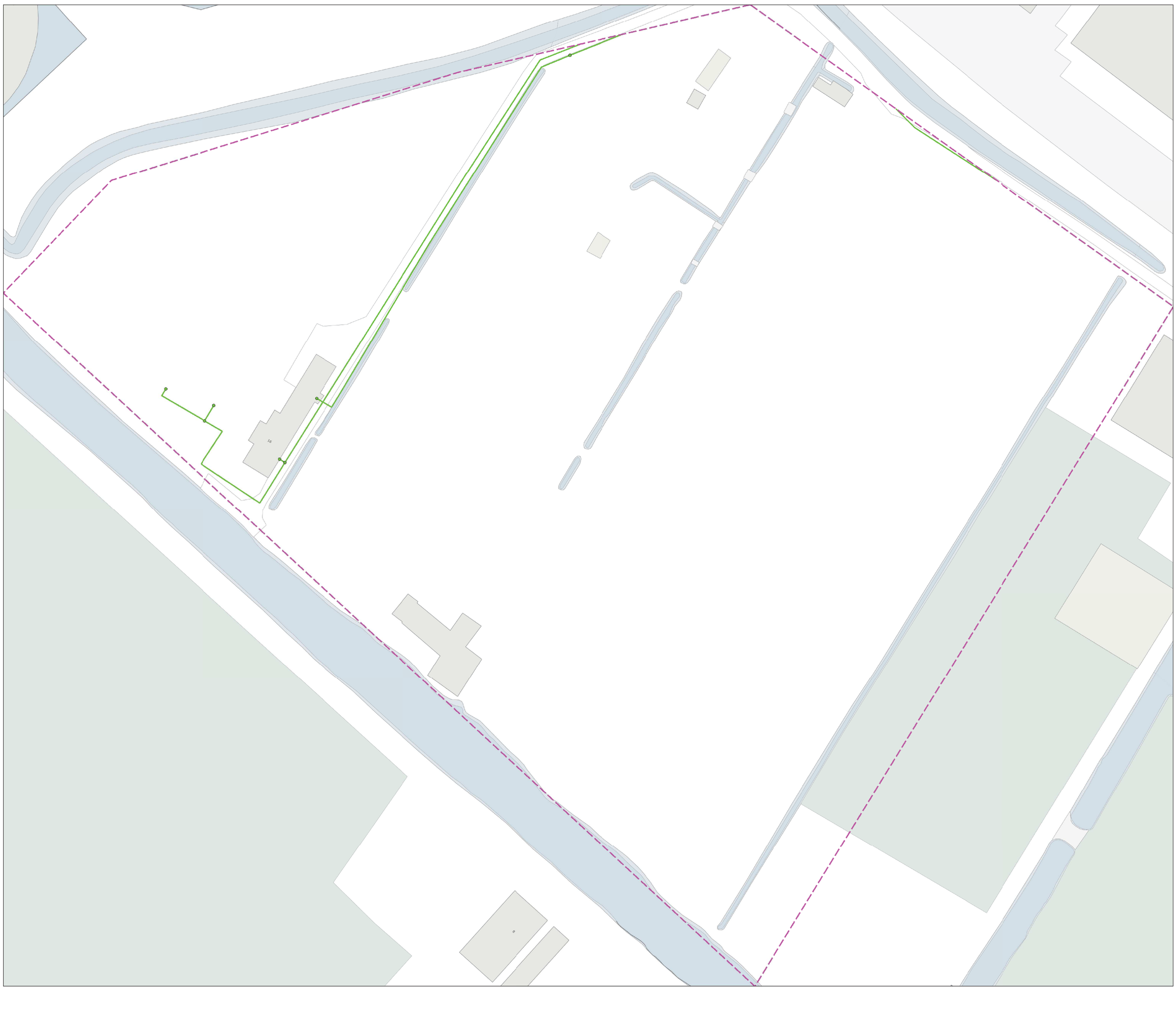
Omgevingsdienst West-Holland
Bodem Informatie Punt (BIP
Telefoonnummer: 071-4083100
E-mail: BIP@odwh.nl
Bodeminformatiemodule ODWH

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Klic-melding: **9811291581/10 20G098369 - 1**	Aanvraagdatum: **14-02-2020**		Blz 1 van 2
Verzamelkaart (alle thema's)		Status: **Levering compleet**	14-02-2020 12:52

KPN B.V. datatransport





Uitbreiding bedrijventerrein De Wetering te Warmond

Actualisatie Quickscan flora & fauna en nader onderzoek roofvogels aan Oosteinde 16 te Warmond

Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief

Opdrachtgever:
Metafoor Ruimtelijke Ontwikkeling
Nutte Cuperus
Bolderweg 2
1332 AT Almere

Opdrachtnemer:
Eelerwoude
Onze vestigingen
088-1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer:	203278
Datum:	29-9-2023
Projectleider:	J. Loeffen
Opgesteld:	M. Oomen
Gecontroleerd:	M. Leenen
Status:	Definitief
Versie:	3

© 2022 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
2 Huidige situatie en ontwikkeling 6
2.1 Huidige situatie 6
2.2 Voorgenomen ontwikkeling 8
3 Natuurwetgeving 10
3.1 Inleiding 10
3.2 Bescherming van soorten 10
3.3 Bescherming van gebieden 10
3.4 Bescherming van houtopstanden 11
3.5 Natuurnetwerk Nederland 12
4 Methode 13
4.1 Inleiding 13
4.2 Bureauonderzoek 13
4.3 Veldonderzoek 13
5 Beschermde soorten 15
5.1 Inleiding 15
5.2 Planten 15
5.3 Zoogdieren 15
5.3.1 Vleermuizen 15
5.3.2 Grondgebonden zoogdieren 18
5.4 Vogels en nader onderzoek naar nesten 19
5.4.1 Voorkomen en functie 19
5.4.2 Effecten en ontheffing 20
5.5 Nader onderzoek jaarrond beschermde nesten 20
5.6 Reptielen 24
5.7 Amfibieën 24
5.8 Vissen 25
5.9 Ongewervelden 25
6 Conclusie 26
6.1 Soortenbescherming 26
6.1.1 Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt 26
6.1.2 Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt 26

6.1.3 Algemene zorgplicht 26
6.2 Bescherming gebieden 27
6.3 Bescherming houtopstanden 27
6.4 Natuurnetwerk Nederland 27
6.5 Geldigheid onderzoek 27
Bijlage 1 Wettelijk kader Natuurwetgeving 30

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voorgenomen wordt om het bestaande bedrijventerrein De Wetering, gelegen ten noorden van het plangebied, uit te breiden (afbeelding 1). Hiermee zal het plangebied, bestaande uit een parkachtig terrein grenzend aan de Dinsdagse Watering, worden bebouwd en het aanwezige groen voor een aanzienlijk deel worden verwijderd. In verband met deze voorgenomen ontwikkeling is een toetsing van de plannen aan de natuurwetgeving en het natuurbeleid reeds al in 2018 en 2019 uitgevoerd. Hierdoor is nu een actualisatie van de ecologische quickscan nodig.

Uit deze actualisatie en uit de eerdere ecologische quickscan kwam naar voren dat nader onderzoek naar buizerd en ransuil noodzakelijk is. Tijdens de uitgevoerde quickscan veldbezoek zijn deze soorten en potentiële nesten aangetroffen.

Nader, gericht veldonderzoek is noodzakelijk om aan te tonen, dan wel uit te sluiten dat aanwezige bomen een functie hebben als verblijfplaats voor beschermde soorten. Duidelijk moet dan ook worden om welke soort(en) en aantallen het gaat en wat de eventuele functie van de bomen en de vegetatie is voor deze soort(en). Uit het onderzoek komt naar voren of de voorgenomen ontwikkelingen consequenties hebben voor de aanwezige beschermde natuurwaarden in het kader van de Wet natuurbescherming en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn. Voorliggende rapportage, welke zowel de resultaten van de ecologische quickscan als het nader onderzoek naar jaarrond beschermde nesten beschrijft, gaat hier verder op in.



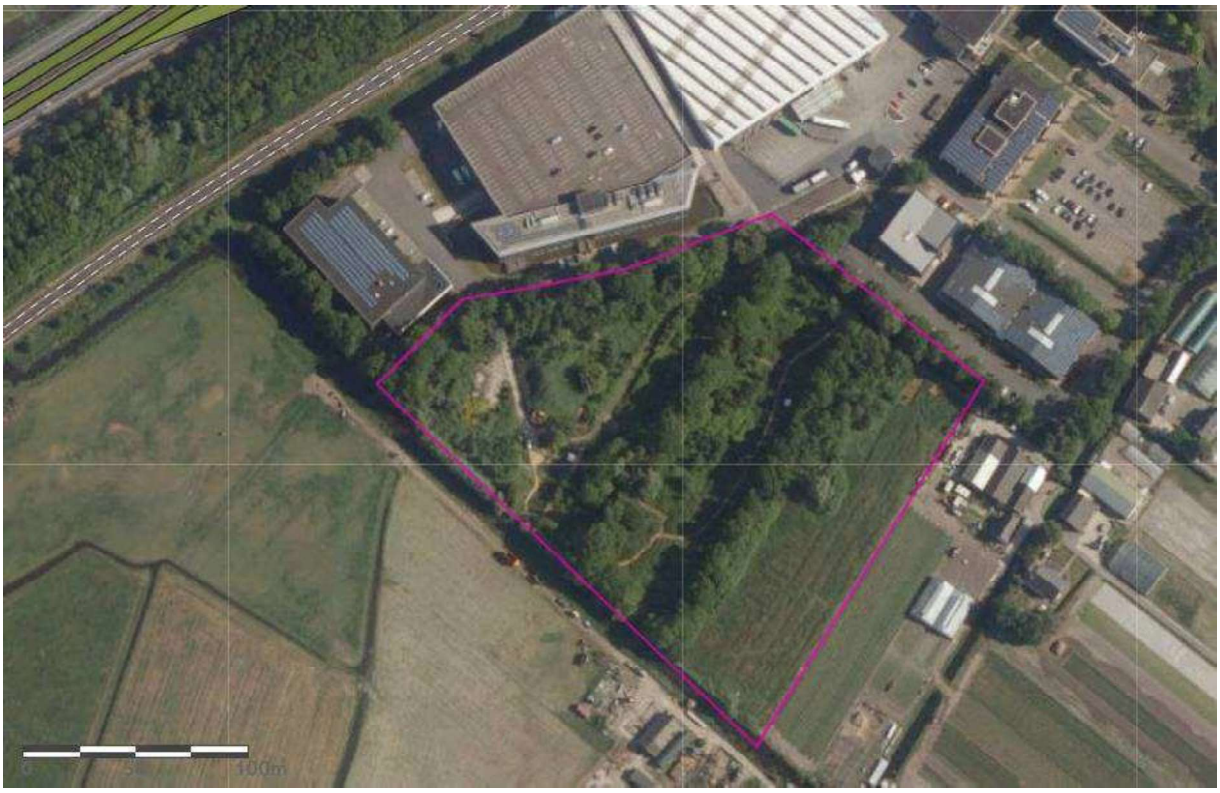
afbeelding 1. Ligging en begrenzing van het plangebied te Warmond. Bron: Esri 2022

2 Huidige situatie en ontwikkeling

2.1 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen aan de rand van het dorp Warmond in gemeente Teylingen, provincie Zuid-Holland, ten zuidoosten van de A44 en ten noordwesten van Landgoed Huys (afbeelding 1). Het plangebied grenst aan de west- en noordkant aan het bedrijventerrein De Wetering. Een bollenkweker en de watergang 'Dinsdagse Watering' met daarachter agrarisch gebied, vormen de grenzen van de oost- en zuidkant van het plangebied (afbeelding 2).

De oostkant van het plangebied bestaat voornamelijk uit een open terrein. Tussen de twee bomenrijen is eveneens een open terrein, maar meer verruigt. In het verleden heeft tussen deze twee bomenrijen, naar het zuiden toe een huis gestaan waar nu niets meer van zichtbaar is. De westkant van het plangebied bestaat uit een meer parkachtig terrein, met hagen, fruitbomen, moestuin, tuinhuisjes en greppels. Naast de enkelwandige en meestal open tuinhuisjes van hout is er geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig. Binnen het plangebied lopen diverse onverharde (houtsnipper) paden, ook is er een geasfalteerd wandelpad. In het plangebied is geen verlichting aanwezig en ook geen poelen (hoewel deze met hevig regen wel kunnen ontstaan). Binnen het plangebied ligt een watergang dat grenst aan het bestaande bedrijventerrein waarvan beide oevers en een strook met bomen naast de parkeerplaats binnen het plangebied is (afbeelding 2). Voor een impressie van het plangebied zie afbeelding 3.



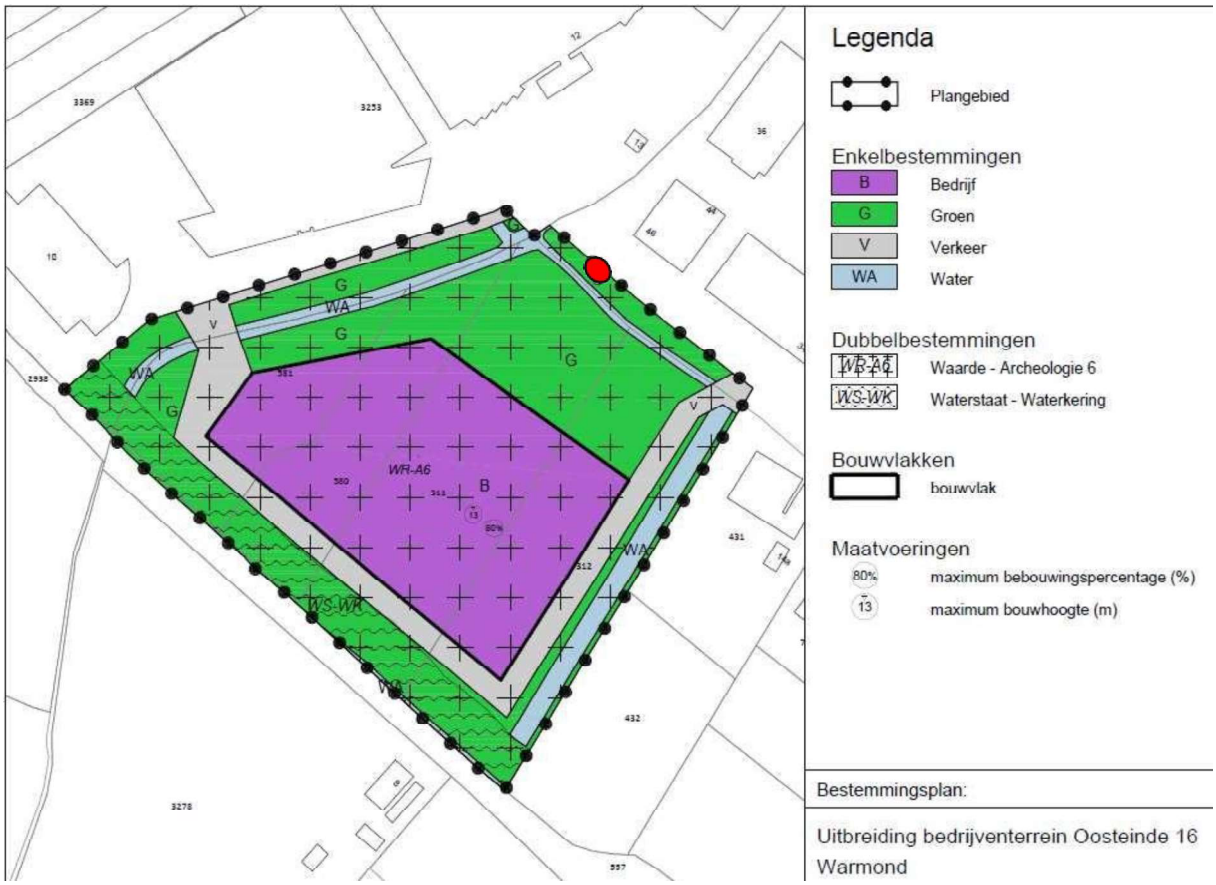
afbeelding 2. begrenzing plangebied met in het noorden het al bestaande bedrijven terrein. Bron: Esri 2022



afbeelding 3. Impressie van het plangebied. Linksboven wandelpaden en de greppel. Rechtsboven tuinhuisjes. Linksonder de sloot met het asfalt wandelpad. Rechtsonder de parkeerplaats met bomen in groenstrook aan de watergang. Opgenomen op 28 april 2022.

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

De ontwikkeling betreft het realiseren van een nieuw gebouw (op bedrijventerrein) dat de uitbreiding is van het bestaande bedrijventerrein ten noorden van het plangebied. Voor deze realisatie zal een deel van het groen en enkele bomen worden verwijderd. Ook zal een deel van het groen behouden blijven en natuurvriendelijk worden ingericht. Vooral daar waar de jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn zullen de bomen en het groen eromheen gespaard blijven. Daarnaast zal ook de watergang verbreed en verbeterd worden door natuurvriendelijke oevers te creëren. Zie voor het voorontwerp afbeelding 4.
Naast het bedrijfspand komt er ook een verbindings-/ ontsluitingsweg met verlichting. Deze verlichting is vergelijkbaar zoals in het bestaande bedrijfsterrein ten noorden van het plangebied (zie afbeelding 5).



afbeelding 4. Plankaart voorontwerp met bedrijfspand (paars), versie 25 mei 2023. (Bron: Metafoor). De rode cirkel is het bezette ransuil nest 2022.



afbeelding 5. voorbeeld van verlichting op bestaande bedrijfsterrein.

3 Natuurwetgeving

3.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming bestaat uit drie onderdelen: de bescherming van soorten, de bescherming van gebieden en de bescherming van houtopstanden. De kern van het natuurbeleid wordt gevormd door het Natuurnetwerk Nederland, dat een samenhangend netwerk vormt van natuurgebieden. De provincies zijn het bevoegd gezag. Alleen in een aantal situaties, zoals bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk het bevoegd gezag. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de relevante wetgeving en het natuurbeleid voor het plangebied.

3.2 Bescherming van soorten

Het uitgangspunt bij het onderdeel soortenbescherming is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. De wet kent een drietal beschermingsregimes; beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn en beschermingsregime “andere soorten”. Daarnaast zijn landelijk van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd. Elk beschermingsregime heeft zijn eigen verbodsbepalingen.

Voor ieder ruimtelijk plan is het verplicht om te toetsen of deze leiden tot overtreding van de betreffende verbodsbepalingen. Wanneer er sprake is van een overtreding dient er onderzocht te worden of er een vrijstelling geldt. Indien er geen vrijstelling geldt, kan het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk zijn. Bijlage 1 gaat verder in op het wettelijk kader bij toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

Gevolgen plangebied
Indien negatieve effecten worden verwacht door activiteiten of ontwikkelingen is een toetsing aan de wet Natuurbescherming noodzakelijk. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de aanwezigheid van beschermde soorten en welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op deze soorten.

3.3 Bescherming van gebieden

Met het onderdeel gebiedsbescherming worden binnen de Wet natuurbescherming de Natura 2000-gebieden beschermd. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). Voor alle gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen. De kern van de bescherming is dat deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mogen worden gebracht.

Activiteiten mogen geen negatieve effecten hebben op de waarden waarvoor het gebied is aangewezen. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Hierdoor is

in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden.

Gevolgen plangebied

Niet stikstof-gerelateerde effecten:

In de directe omgeving van het plangebied liggen diverse Natura 2000-gebieden. Op ongeveer 6 km afstand ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Coepelduynen en Meijendel & Berkheide. De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maken dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er geen sprake van mogelijk negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied, zij het door een rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming van niet stikstof-gerelateerde effecten wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Stikstof-gerelateerde effecten

Een AERIUS-berekening is altijd noodzakelijk om de uitstoot en depositie van stikstof, en de gevolgen daarvan op Natura 2000-gebieden te bepalen.

De stikstofdepositie die tijdens de bouw en het gebruik van het terrein (dus de bedrijven) ontstaat, dient berekend te worden om na te gaan of effecten op de Natura 2000-instandhoudingsdoelen ontstaan. De mogelijke stikstofdepositie vanwege de bedrijventerrein uitbreiding is/wordt in een ander onderzoeksrapport beoordeeld.

3.4 Bescherming van houtopstanden

Het kappen of rooien van bomen is niet zomaar toegestaan in de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook bij het rooien of het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging van bomen tot gevolg hebben. Hieronder valt ook beschadiging door vee. Onder bos wordt verstaan:

- alleen bossen die buiten de ‘bebouwde kom Boswet’ liggen;
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are (1.000 m2);
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat.

De gemeente stelt de grenzen van de ‘bebouwde kom Boswet’ bij besluit vast. Deze grenzen kunnen afwijken van de ‘bebouwde kom Verkeerswet’. Het besluit wordt door de provincie goedgekeurd. De grenzen zijn bij de gemeente na te vragen.

De bescherming van houtopstanden kent twee belangrijke instrumenten: meldingsplicht en herplantplicht. Een kapmelding is verplicht bij de kap van bomen buiten de bebouwde kom indien kap plaatsvindt in een houtopstand. Veelal geldt een 1 op 1 herplantplicht. Provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. Voor het vellen van een houtopstand in verband met realisatie van een Natura 2000-doel is er geen herplantplicht.

De voorgenomen kap van een houtopstand hoeft niet gemeld te worden als het gaat om:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande:
    - wegbeplantingen;
    - beplantingen langs waterwegen, en

    - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden.
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
    - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
    - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
    - zijn aangelegd na 1 januari 2013.
- het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel;
- het vellen van houtopstanden voor de aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen;
- het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in een goedgekeurde gedragscode.

De provincie kan een kapverbod opleggen. Mag er wel worden gekapt, dan moeten meestal ook nieuwe bomen worden aangeplant. De provincie kan een ontheffing of vrijstelling verlenen. Dit hangt ervan af of hiervoor een provinciale verordening is opgesteld. Mogelijk is ook een omgevingsvergunning nodig. Het aanvragen van deze vergunning en het indienen van een kapmelding moet apart van elkaar uitgevoerd worden.

Gevolgen plangebied
Er worden binnen het plangebied bomen gekapt. Het plangebied ligt buiten de grenzen van de bebouwde kom boswet van gemeente Teylingen en maakt deel uit van bomenrijen van meer dan 20 bomen. Daardoor is de bescherming van houtopstanden van toepasing. Hierdoor dient er een kapmelding bij de omgevingsdienst Haaglanden te worden gedaan. Hieruit kan voortkomen dat aanplant nodig is. Daarnaast kunnen bomen tegelijkertijd ook beschermd zijn op basis van een gemeentelijke kapverordening. Daarom wordt aangeraden ook contact op te nemen met de gemeente over de kap van deze bomen.

3.5 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied verbinden. Dit Natuurnetwerk is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van het Natuurnetwerk en hebben hiervoor soms een andere benaming. In of in de directe nabijheid van het NNN geldt het ‘nee, tenzij’- principe. In principe zijn geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Een toetsing aan het natuurbeleid is alleen noodzakelijk als de ontwikkeling in strijd is met het bestemmingsplan. Daarnaast moet het plangebied in het NNN of een andere door de provincie beschermde natuurzone liggen. In een aantal provincies kent het natuurbeleid externe werking. Dit betekent dat in die provincie bij een ontwikkeling waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is altijd een toetsing aan het natuurbeleid moet worden uitgevoerd.

Gevolgen plangebied
Het plangebied en de directe omgeving maken geen onderdeel uit van het NNN. Het plangebied ligt op ongeveer 300 meter van begrensd NNN-gebied. Met de voorgenomen werkzaamheden worden geen negatieve effecten verwacht op de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN. Van afname van areaal is geen sprake, tevens worden geen effecten verwacht die de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten. Daarnaast kent Zuid-Holland geen externe werking op het NNN. Een toetsing aan het NNN-beleid wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

4 Methode

4.1 Inleiding

De aanwezige natuurwaarden zijn in beeld gebracht op basis van een verkenning van bestaande inventarisatiegegevens, een verkenning op basis van veldbezoek en een gericht onderzoek naar buizerd en ransuil.

4.2 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is gebruikgemaakt van landelijke, provinciale en indien beschikbaar regionale verspreidingsinformatie:

- NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna).
- Uit de landelijke verspreidingsinformatie uit atlassen, die deels gedateerd is, moet blijken of nabij de locaties in het verleden strikt beschermde soorten zijn aangetroffen. Exacte locaties of datering van de waarnemingen zijn daarbij veelal niet bekend. Deze gegevens hebben vaak betrekking op atlasblokken (5x5 kilometer), en veelal betrekking op de regio en niet specifiek op het plangebied.
- De flora- en faunadatabase van Eelerwoude is eveneens geraadpleegd. Eelerwoude heeft meerdere onderzoeken in de nabije omgeving uitgevoerd. De data van deze onderzoeken zijn opgeslagen in deze database. Zie de literatuurlijst voor een totale lijst van de geraadpleegde bronnen.

4.3 Veldonderzoek

Op basis van aantal veldbezoeken is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van verblijfplaatsen en de functionele leefomgeving van buizerd en ransuil, en verkend op de (mogelijke) aanwezigheid van soorten. De onderzoeken zijn uitgevoerd door Marielle Oomen. Betreffende persoon is ecologische adviseur en werkzaam bij Eelerwoude (zie kader – ecologisch deskundige). In tabel 1 zijn de onderzoekdata weergegeven. Hierbij zijn tevens de onderzoekers, starttijd en weersomstandigheden genoteerd.

Kader - Ecologisch deskundige

De veldmedewerkers van Eelerwoude beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en voldoen aan de criteria van 'ecologisch deskundige'. Met een ecologisch deskundige wordt bedoeld een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO- dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk Gebied; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

Tabel 1. Type onderzoek, datum, start- en eindtijd, onderzoeker(s) en de weersomstandigheden genoteerd per veldbezoek.

Datum	Type onderzoek	Start – eindtijd	Onderzoeker	Weersomstandigheden
12-4-2022	Qs veldbezoek, nesten inventarisatie en vogel onderzoek (buizerd)	8:00-10:30 Zon op: 6:49	M. Oomen	16 °C, droog, licht bewolkt, windkracht 1 Bft
28-4-2022	Vogel onderzoek (buizerd)	9:00-11:00 Zon op: 6:15	M. Oomen	17 °C, droog, half bewolkt, windkracht 2 Bft
3-5-2022	Vogel onderzoek (ransuil en buizerd)	20:00-22:00 Zon onder: 21:07	M. Oomen	9 °C, droog, half bewolkt, windkracht 2 Bft
7-6-2022	Vogel onderzoek (ransuil en buizerd)	21:00-22:30 Zon onder: 21:55	M. Oomen	15 °C, droog, licht bewolkt, windkracht 1 Bft

Methode nader onderzoek vogels

De veldbezoeken richten zich vooral op de soorten die jaarrond gebruik maken van vaste rust- en verblijfplaatsen. Deze zijn tijdens het veldbezoek van de Quickscan (in april) geïnventariseerd en de potentiële jaarrond beschermde nesten zijn in kaart gebracht. Daarna zijn deze potentiële nesten in vier verschillende bezoeken onderzocht op bezetting door zichtwaarnemingen (posten bij nest) en is gelet op sporen. Hierbij worden waarneming in verschillende inventarisatierondes genoteerd op kaart. Vervolgens wordt op basis van deze waarnemingen een kaart met territoria vastgesteld. De onderzoekperiode is gebaseerd op de broedperiode van buizerd en ransuil, soorten die het meest worden verwacht in het plangebied. Bij het nader onderzoek op horsten (nesten) van buizerd en ransuil wordt gewerkt volgens het Kennisdocument Buizerd (vier veldbezoeken in maart tot half mei) en volgens Bij12,2022 voor ransuil (twee veldbezoek, waarbij gekozen is in de periode van uitvliegende jongen van mei tot juli).

5 Beschermde soorten

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de tijdens het veldonderzoek waargenomen soorten, al dan niet aangevuld met gegevens uit de literatuur en andere informatiebronnen. Vervolgens worden eventuele effecten beschreven als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

5.2 Planten

Voorkomen en functie
Er zijn tijdens het veldbezoek en het nader onderzoek geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Het plangebied betreft verruigd en extensief bijgehouden grasland en diverse bomen zoals: zwarte els, berk, es, eik en diverse wilgsoorten. Langs de watergang is een rietkraag met soorten als wilgenroosje en gele lis. Ook is er een deel met struiken en veel bramen. Op basis van een biotoopanalyse en gelet op de aanwezige terreintypen, het beheer en de functie van het plangebied is het niet waarschijnlijk dat binnen het plangebied beschermde plantensoorten voorkomen. Ook volgens verspreiding atlassen en NDFF (2022) komen geen beschermde plantensoorten in de directe omgeving voor, dan wel ontbreekt geschikt habitat voor die plantensoorten.

Effecten en ontheffing
In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Deze worden op basis van het aanwezige biotoop voedselrijke bodem en verruigd uitgesloten, waardoor geen sprake is van negatieve effecten op beschermde planten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde flora niet noodzakelijk.

5.3 Zoogdieren

5.3.1 Vleermuizen

Voorkomen en functie
In het plangebied is tijdens het dagbezoek beoordeeld of de locatie geschikt is voor vleermuizen. Hierbij is onderscheid gemaakt in: verblijfplaats, vliegroute en foerageergebied. In het plangebied kunnen de volgende vleermuissoorten voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, watervleermuis, gewone grootoorvleermuis en mogelijk ook meervleermuis.

Verblijfplaatsen
Vleermuizen maken gedurende het jaar gebruik van een netwerk van vaste rust- en verblijfplaatsen (zie kader - Vleermuisverblijfplaatsen). Deze verblijfplaatsen kunnen de volgende functies hebben:

- kraamverblijfplaats;
- zomerverblijfplaats;
- paar- en/of baltsverblijfplaats;
- winterverblijfplaats.

Kader - Vleermuisverblijfplaatsen

Onder de vleermuizen zijn gebouw bewonende en/of boom bewonende soorten aanwezig. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn hoofdzakelijk gebouw bewonend. Rosse vleermuis en watervleermuis zijn voornamelijk boom bewonende en gewone grootoorvleermuis, franjestaart en ruige dwergvleermuis bewonen zowel bomen als gebouwen. Voorbeelden van verblijfplaatsen in gebouwen zijn ruimtes in spouwmuren en achter boeiboorden en gevelbetimmering. Holten en spleten in bomen en ruimtes achter loszittend schors zijn voorbeelden van verblijfplaatsen in bomen.

Vanuit de verschillende functies van de verblijfplaats worden weer andere eisen gesteld aan bijvoorbeeld het klimaat, de toegankelijkheid en de expositie van het verblijf ten opzichte van de zon. Als kraamverblijfplaats worden meestal gebouwen en/of bomen uitgekozen waarbinnen een constant klimaat heerst. Bij gebouwen zijn dit voornamelijk woningen met een spouwmuur of een geïsoleerd dak. Sommige vleermuizen hebben aan een opening van 1-2 cm voldoende om naar binnen te kruipen. Bij bomen gaat het meestal om dikke, oude bomen met een dikke restwand.

In het plangebied zijn kleine onverwarmde en onbewoonde tuinhuisjes van glas en of hout en enkelwandig, waarbij vaak één zijde of deur ontbreekt. Hierdoor is er geen geschikt microklimaat en stijgt en daalt de temperatuur te snel om als verblijfplaats te dienen. Er zijn geen gebouwen aanwezig die potentieel geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen.
Wel zijn bomen aanwezig met geringe omvang en potentiële holtes die als verblijfplaats gebruikt kunnen worden door vleermuizen.

Foerageergebieden en vliegroutes

Het plangebied is door het groene karakter geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Ook de omgeving is eveneens geschikt als foerageergebied, onder meer door de aanwezigheid van de naast liggende weilanden en bosschages en het bos op het landgoed Huys te Warmond.
Daarnaast gebruiken vleermuizen lijnvormige elementen om zich langs te verplaatsen, zoals boomrijen en watergangen welke als vliegroute kan dienen. Deze zijn binnen het plangebied als buiten het plangebied aanwezig.

Kader - Foerageergebieden en vliegroutes

Foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd indien bij het verdwijnen ook een verblijfplaats ongeschikt wordt. Bijvoorbeeld door het onderbreken van een vliegroute wordt een foerageergebied onbereikbaar, waardoor de vleermuizen onvoldoende voedsel kunnen vinden. Bij het verdwijnen van foerageergebieden of vliegroutes wordt derhalve onderzocht of er voldoende bereikbare alternatieven zijn.
Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen en singels om zich langs te verplaatsen. Een aaneengesloten kronendak heeft hierbij de voorkeur. Van vleermuizen is bekend dat onderbrekingen in de lijnstructuur maximaal 100 tot 200 meter mogen bedragen (kleinere en langzaam vliegende soorten 50 meter). Wanneer de onderbrekingen groter zijn dan deze afstand kunnen sommige soorten deze afstand niet overbruggen en zullen ze uitwijken naar alternatieve vliegroutes en foerageergebieden.

Effecten en ontheffing

Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming met beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Het opzettelijk verstoren, vangen en doden van individuen van beschermde soorten, alsmede het beschadigen of vernielen van vaste verblijfplaatsen, inclusief de functionele leefomgeving, is verboden vanuit de Wet natuurbescherming. De functionaliteit van de verblijfplaatsen van vleermuizen dienen te allen tijde gegarandeerd te blijven (zie ook kader - Foerageergebieden en vliegroutes).

Zijn er effecten te verwachten op:

Geen verblijfplaats in gebouwen:
Binnen het plangebied zijn slechts enkele tuinhuisjes van hout die niet geschikt zijn als verblijfplaatsen.

Verblijfplaatsen in bomen:
Binnen het plangebied zijn geschikte bomen met holtes die potentieel als verblijfplaats van vleermuizen gebruikt kunnen worden en deze zijn op voorhand niet uit te sluiten. Ondanks dat al nader onderzoek naar vleermuizen is gedaan in 2019 (deze is 3 jaar geldig), kan na 3 jaar de omstandigheden veranderen. Nader onderzoek naar vleermuis verblijfplaatsen bij het verwijderen van de bomen is nodig. Er is in 2023 vleermuisonderzoek verricht.

Geen essentieel Foerageergebied en vliegroute
Het plangebied is geschikt als foerageergebied. Dit is echter geen essentieel foerageergebied door de weilanden en bosschages die grenzen aan het plangebied en in de omgeving is het bos op landgoed Huys te Warmond. Binnen het plangebied zijn potentiële vliegroutes in de vorm van watergangen aanwezig.
Met de voorgenomen ontwikkelingen om verlichtingen te plaatsen ontstaat een potentieel negatief effect op potentiële vliegroute en foerageergebied. Negatief effect kan voorkomen worden (tot een minimum beperkt worden) mits de verlichting voldoet aan de 4 onderstaande maatregelen:

- niet uitstralende armaturen (zie kader- Verlichting);
- plaatsen van afschermende beplanting;
- voorkom verlichting van boomkronen;
- alleen daar waar verlichting noodzakelijk is plaatsen en deze beperkt aan zetten (slechts een deel van de nacht aan of op beweging sensoren).

Indien blijkt dat aan één of meer van de genoemde voorwaarden niet voldaan kan worden, is nader onderzoek naar het gebruik van het plangebied door vleermuizen noodzakelijk. Aan de hand van dit nader onderzoek kan dan bepaald worden of een ontheffing in het kader van de bescherming van soorten in de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

Conclusie: Bij het verwijderen van geschikte bomen voor verblijfplaatsen is nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen nodig, deze is in 2023 verricht. Bij het plaatsen van verlichting moet aan de maatregelen worden voldaan of nader onderzoek naar vliegroute worden uitgevoerd.

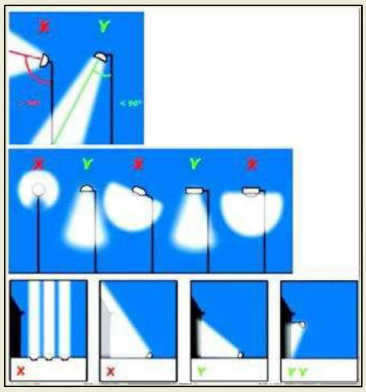
Kader – Verlichting

Een aantal nachtactieve dieren, zoals vleermuizen, uilen en marters, zijn gevoelig voor verlichting. Er zijn soorten die kunstlicht zoveel mogelijk vermijden, zoals de watervleermuis, en er zijn soorten die (in beperkte mate) rond lantaarnpalen jagen, zoals de rosse vleermuis. Bij het plaatsen van verlichting bij in- en/of uitvliegopeningen, vliegroutes en foerageergebieden kunnen barrières ontstaan waardoor de vleermuizen van de verblijfplaatsen, vliegroute en/of foerageergebied afzien.

Er dient te allen tijde rekening gehouden te worden met verlichting, door verlichting tot een minimum te beperken en directe belichting van de omgeving en onverlichte gebiedsdelen te voorkomen. Om lichthinder te voorkomen en het gebied aantrekkelijker te maken voor vleermuizen kunnen verschillende maatregelen getroffen worden:

- verlichting alleen plaatsen waar het echt nodig is;
- verlichting alleen aan op momenten wanneer het nodig is (dynamische verlichting);
- verlaag de hoogte van de lichtmasten zodat boomkronen onverlicht blijven;
- beperk verstrooiing het licht tot een minimum door gebruik van aangepaste armatuur;
- geen verlichting plaatsen bij in- en/of uitvliegopeningen en vliegroutes.

Hieronder staan enkele voorbeelden om lichtverstrooiing te voorkomen.



5.3.2 Grondgebonden zoogdieren

Voorkomen en functie

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

Op basis van het aanwezige biotoop, sporen, literatuurgegevens en expertise zijn onder andere de volgende algemeen voorkomende zoogdieren binnen het plangebied aanwezig of te verwachten: ree, haas, konijn, egel, kleine marterachtigen en diverse algemene muizen. Deze soorten kunnen het plangebied gebruiken als (onderdeel van hun) leef- en foerageergebied. Daarnaast maken een aantal van het plangebied gebruik als migratieroute.

Soorten waarvoor <u>geen</u> provinciale vrijstelling geldt

Beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt, zoals boommarter en steenmarter, komen in de ruime omgeving van het plangebied voor. Binnen het plangebied zijn geen geschikt (leeg staande) bebouwing waar de steenmarter gebruikt van kan maken. De tuinhuisjes zijn open en er zijn geen sporen van marterachtige aangetroffen. De boommarter maakt gebruik van boomholtes deze zijn wel in het plangebied aanwezig maar zijn niet groot genoeg voor boommarters om te gebruiken. Verblijfplaatsen zijn hierdoor uit te sluiten ook zijn tijdens andere nader onderzoeken wel gelet op deze soorten en niet aangetroffen dan wel zijn er ook geen sporen ontdekt. Daarnaast ligt het gebied tussen de snelwegen A44 en A4 (welke een barricade vormen) in

waartussen deze soorten niet voorkomen volgens de NDFF in de afgelopen 5 jaar. Mogelijk dat het plangebied wel onderdeel uitmaakt als leefgebied, zoals foerageergebied voor andere beschermde soorten zoals eekhoorn, maar dit betreft echter geen essentieel leefgebied gezien de ligging in een groene omgeving. Er zijn geen nesten of waarnemingen van eekhoorn vastgesteld.

Effecten en ontheffing
Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt
De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende zoogdieren met het beschermingsregime “andere soorten”. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Zuid-Holland een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt
Voor soorten met een bescherming als, steenmarter en boommarter geldt dat negatieve effecten zijn uit te sluiten. Verblijfplaatsen en essentieel leefgebied zijn ter plaatse van de werkzaamheden niet aangetroffen en worden niet verwacht. Mogelijk maakt het plangebied wel onderdeel uit van het leefgebied van de betreffende soorten. Een negatief effect op beschermde grondgebonden zoogdieren is daarom uitgesloten.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor grondgebonden zoogdieren niet noodzakelijk.

5.4 Vogels en nader onderzoek naar nesten

5.4.1 Voorkomen en functie

Aangetroffen soorten
Alle vogels zijn als soort beschermd in de Wet natuurbescherming. Onderscheid wordt gemaakt tussen vogels met jaarrond beschermde nesten, vogels met jaarrond beschermde functionele leefomgeving en overige (broed)vogels.

Onder de vogels met jaarrond beschermde nesten vallen onder andere soorten die hun nesten ook buiten het broedseizoen gebruiken, soorten die elk jaar op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn en soorten die steeds van hetzelfde nest gebruik maken en niet of nauwelijks zelf een nest kunnen bouwen. Onder de vogels met jaarrond beschermde leefomgeving vallen soorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats die zij het jaar daarvoor hebben gebruikt of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Jaarrond beschermde functionele leefomgeving
In deze situatie zijn er vogelsoorten aangetroffen dan wel te verwachten waarvan de functionele leefomgeving jaarrond beschermd is. Het gaat om soorten als koolmees, zwarte kraai, etc.

Overige (broed)vogels
De aangetroffen vogels binnen en direct rondom het plangebied vallen onder de algemene broedvogels van bos, weilanden en parken. Onder andere de volgende vogelsoorten kunnen gebruikmaken van het plangebied; ekster, houtduif, merel, roodborst en winterkoning.

Jaarrond beschermde nesten
Jaarrond beschermde vogelnest in bomen (horsten) zijn aanwezig binnen het plangebied. Hiervoor is nader onderzoek naar verricht. Zie 5.5 voor het nader onderzoek naar jaarrond beschermde nesten.

5.4.2 Effecten en ontheffing

Vogels met jaarrond beschermde nesten
Van een aantal vogelsoorten zoals buizerd en ransuil is nader onderzoek naar jaarrond beschermde nesten uitgevoerd.

Vogels met jaarrond beschermde functionele leefomgeving
Nesten van vogels met een jaarrond beschermde leefomgeving zijn niet aangetroffen. Genoemde soorten (koolmees, zwarte kraai) zijn bovendien goed in staat alternatieve nestplaatsen te vinden. Compenserende maatregelen of het aanvragen van een ontheffing is om deze reden dan ook niet aan de orde.

Overige (broed)vogels
Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming. Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, alsook op het wegnemen van nesten van vogels. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Door verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren kan in veel situaties worden voorkomen dat gehandeld wordt in strijd met deze verbodsbepaling. De periode van 1 maart tot 15 juli wordt over het algemeen beschouwd als broedseizoen[1]. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien is vastgesteld dat er met deze werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord. Voor de Wet natuurbescherming zijn echter alle bewoonde vogelnesten beschermd, ongeacht het tijdstip van het jaar en ongeacht de zeldzaamheid van de soort.

Conclusie: Werkzaamheden worden buiten het broedseizoen van vogels gestart. Het broedseizoen verschilt per soort. Globaal moet rekening gehouden worden met de periode tussen half februari en half augustus. In gebruik zijnde nesten zijn altijd beschermd, ook buiten deze periode. Nader onderzoek is uitgevoerd en wordt in paragraaf 5.5 verder beschreven.

5.5 Nader onderzoek jaarrond beschermde nesten

Tijdens het vogelonderzoek en de quickscan zijn algemene vogelsoorten aangetroffen. In het gebied zijn twee soorten waargenomen waarvan de verblijfplaatsen jaarrond zijn beschermd; buizerd en ransuil. Hieronder wordt per soort ingegaan op hoe zij het gebied gebruiken, daarnaast worden deze waarnemingen weergegeven in afbeelding 4. De potentiële horsten zijn voor het onderzoek al in kaart gebracht, waardoor gericht gepost kon worden of deze nesten door jaarrond beschermde soorten werden gebruikt.

<u>Buizerd</u>
Tijdens de quickscan zat een buizerd in een bomenrij met in de buurt een potentieel nest te rusten. Bij de volgende twee veldbezoeken is een buizerd overvliegend of foeragerend aangetroffen. Deze maakte geen gebruik van een nest in het plangebied. Daarna is deze niet meer waargenomen, wel zijn er nog sporen aangetroffen van waarschijnlijk sperwer die een houtduif heeft gepakt. Tijdens het onderzoek werd duidelijk dat buizerd (en ook sperwer) geen gebruikt maakte van de potentiële nesten.

[1] In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 1 maart tot 15 juli.

Ransuil

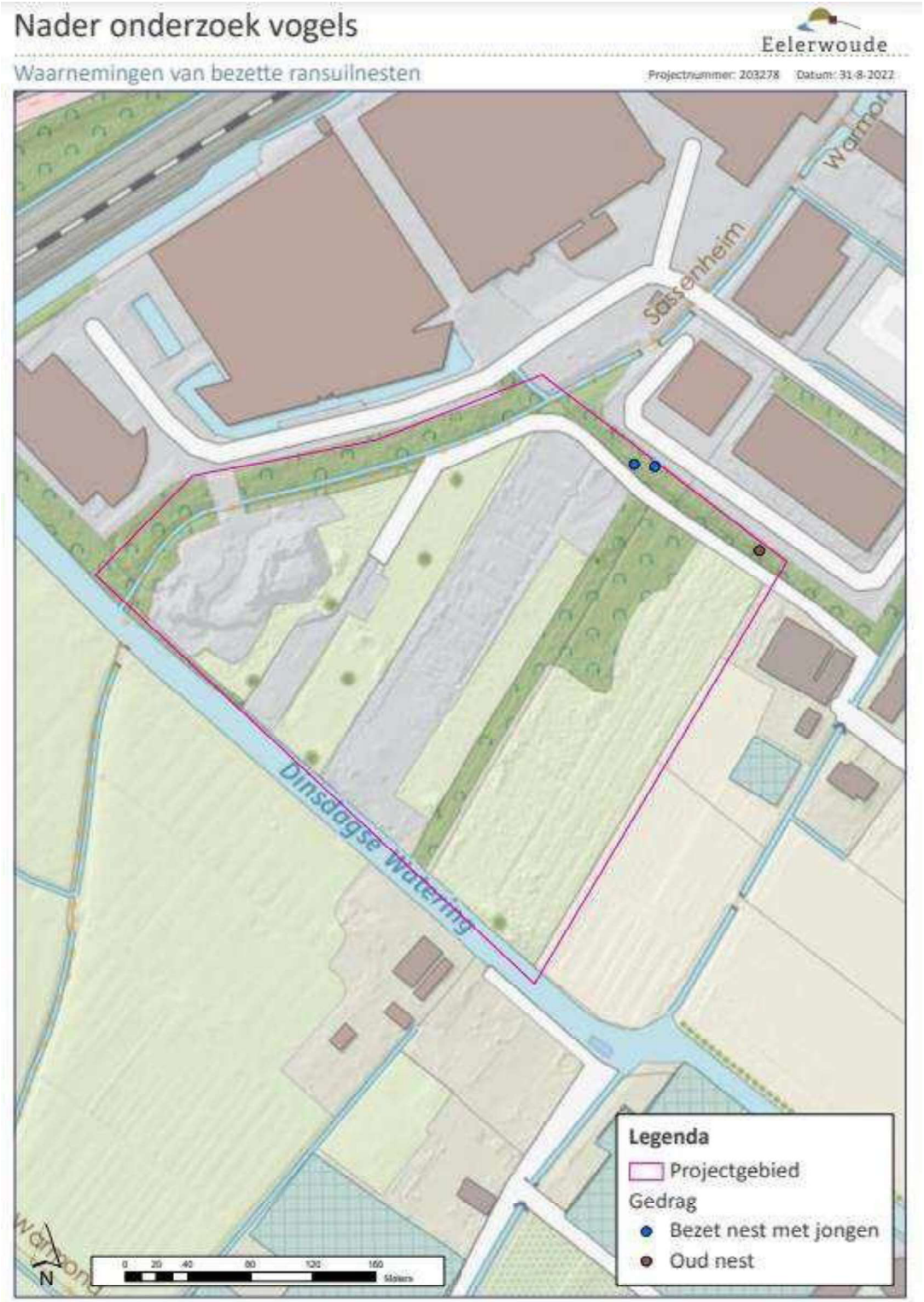
Binnen het plangebied zijn enkele wintergroene naaldbomen met grote nesten waargenomen in de groenstrook tussen de parkeerplaats en de sloot (afbeelding 5). Het vinden van sporen als braakballen of ontlasting werd vermoeilijkt door de dichte vegetatie (klimop) onder de bomen. Vooral in de twee laatste veldrondes werd het zeer duidelijk dat het om een bezet ransuil nest ging, door het luide bedelen van de jongen in het nest en het daarna uitvliegen (takkelingen). Het betreft hier een jaarrond beschermd nest van de ransuil waarvan één van de potentiële nesten in gebruik zijn genomen dit jaar. Bekend is wel bij uilen dat ze diverse nesten hebben die afwisselend in gebruik zijn. Echter één van de potentiële nesten is een oud nest, die in slecht staat verkeerd door stormschade.
Ransuilen verzamelen in (grote) groepen om in het najaar naar vaste roestplekken te trekken. Binnen het plangebied zijn roestplekken niet waarschijnlijk, omdat op 9 januari 2019 geen roestplekken zijn aangetroffen. Er zal echter onderzoek naar roestplekken van ransuilen verricht worden in het najaar van 2023, om daadwerkelijk vast te stellen of er wel of geen roestplekken in het plangebied en binnen een straal van 50 meter van het ransuil nest aanwezig zijn.

Leefgebied ransuil

De ransuil komt in diverse landschapstype voor waar open veld aanwezig is met voldoende veldmuizen, voor het foerageren zijn vooral de bosranden belangrijk. De ransuil maakt gebruik van ekster of zwarte kraai nesten om te broeden(vogelbescherming.nl). Ook komen ransuilen voor dicht bij de mens in achtertuinen en recreatie gebieden (uilenwerkgroep).

Uit de literatuur studie blijkt dat ransuilen de voorkeur hebben voor kleine geschikte oppervlaktes dan grote bossen. De bezetting van potentiële nesten neemt niet toe als het bos oppervlakte toeneemt (Limosa 65 (1992): 1-6). Hierbij blijkt een oppervlakte van 0,2 hectare voldoende voor essentieel foerageergebied rond het nest te zijn (mitigatieplan ransuil, 2020).

Voor de ransuil is een sterk afnemende trend in de aantallen zichtbaar, waarbij het aantal broedende dieren vanaf ongeveer 2010 lijkt te stabiliseren (sovon.nl).



afbeelding 5. locaties van jaarrond beschermde nesten

Effecten en ontheffing van onderzoek vogels

Verblijfplaatsen van buizerd en ransuil zijn jaarrond beschermd. Van deze soorten is in het plangebied alleen van broedende ransuilen vastgesteld. Er geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

In het ontwerpplan (afbeelding 4) wordt rekening gehouden met de aangetroffen jaarrond beschermde nesten van de ransuil. Het bezette nest blijft behouden en ook de directe groene omgeving. Het nest bevindt zich op ongeveer minimaal 50 meter tot het toekomstige gebouw en de nieuwe weg en nieuwe watergang. Er blijft zo'n circa 6.175 m^2 foerageergebied over. Uit literatuur blijkt dat de ransuil profiteert van het "eiland- effect", dit betekent dat het aantal nesten niet toeneemt als geschikt oppervlakte toeneemt. Daarnaast is dus ook een kleine oppervlakte met de juiste habitat zeer gunstig voor de ransuil (Limosa 79 (2006): 53-62). Het behouden groen bevat geschikt habitat, en bevindt zich op korte afstand. Mogelijk zal een deel nog geschikter gemaakt worden door een natuurvriendelijke oever langs de bestaande sloot te creëren en ook door het bestaande groen in het recreatieve deel her in te richten wat gevarieerd groen oplevert. De watergang zal niet worden verbreed/aangepast op locaties waar verstoring van de ransuil en andere beschermde fauna kan plaatsvinden.

Met het ontwerpplan (afbeelding 4 en 6) blijft het nest en het essentiële foerageergebied behouden, hierdoor wordt niet verwacht dat de staat van instandhouding van de ransuil in het geding komt.



afbeelding 6. Aangrenzende groen oppervlak naast het ransuil nest, geschikt als foerageergebied (gebied binnen de rode omlijning). Bron: Metafoor Ruimtelijke Ontwikkeling

<u>Conclusie aanwezige vogel soorten</u>

- Binnen het plangebied zijn geen bezette nesten of rust en verblijfplaatsen voor de buizerd, wel is binnen het plangebied een jaarrond beschermd ransuil nest vastgesteld. Het ransuil nest bevindt zich tussen de parkeerplaats en de watergang. De voorgenomen plannen worden uitgevoerd op meer dan 50 meter afstand van het ransuil nest. Het nest bevindt zich op ongeveer minimaal 50 meter tot het toekomstige gebouw en de nieuwe weg en watergang. Het bestaande groen en water binnen 50 meter van het nest hoeft niet te worden aangepast om het plan uit te (kunnen) voeren.
- Daarnaast blijft direct rondom het nest een gebied van circa 6.175 m^2 over voor rust en als foerageergebied. Volgens de literatuur is die oppervlakte voldoende om het ransuil nest als functioneel te beschouwen.
- Daarnaast zullen de werkzaamheden buiten de kwetsbare broedperiode van de ransuil (en algemeen broedvogels) plaats vinden (deze is van eind maart tot (half april) 15 juli) waardoor negatieve effecten op het jaar rond beschermde nest en essentieel foerageergebied zijn uit te sluiten. Als buiten de kwetsbare periode wordt gestart met werken, moet worden gecontroleerd of geen broedende vogels of in gebruik zijnde nesten aanwezig zijn.
- Ondanks dat roest plekken niet worden verwacht, zal in het najaar van 2023 nader onderzoek gedaan worden naar eventuele roestplekken binnen het plangebied en binnen een straal van 50 meter van het ransuil nest (ook buiten het plangebied).

Conclusie: Voor het huidige ontwerpplan en de planning (buiten de kwetsbare periode van maart tot juli werken) zijn negatieve effecten op het ransuil nest en de functionaliteit uit te sluiten. Wel zal er nog nader onderzoek naar roestplekken gedaan worden en dan kan het plan zonder ontheffing worden uitgevoerd. Daarnaast moet voor alle vogelsoorten rekening gehouden worden met (in gebruik zijnde) nesten van vogels.

5.6 Reptielen

Voorkomen en functie
Beschermde reptielen, zoals ringslang, gladde slang, levendbarende hagedis en hazelworm, zijn gebonden aan specifieke terreinen. In het plangebied ontbreekt dergelijk geschikt biotoop zoals heideterreinen, goed ontwikkelde waterlopen en venranden. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van reptielen in en rondom het plangebied.

Effecten en ontheffing
Op basis van het aanwezige biotoop kunnen beschermde reptielen worden uitgesloten. Negatieve effecten op reptielen zijn dan ook niet aanwezig. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor reptielen niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor reptielen niet noodzakelijk.

5.7 Amfibieën

Voorkomen en functie

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt
Een aantal soorten zoals bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander kunnen het plangebied gebruiken als landbiotoop. In het plangebied zelf is een greppel die geschikt voortplantingsbiotoop is voor algemeen voorkomende amfibieën

Soorten waarvoor <u>geen</u> provinciale vrijstelling geldt
Beschermde soorten amfibieën waarvoor geen vrijstelling geldt, zoals kamsalamander of rugstreeppad, worden niet verwacht in het plangebied vanwege de aanwezige, ongeschikte habitat voor deze soorten. Zo ontbreken poelen met schoonwater met goed ontwikkelde vegetatie in het plangebied. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van beschermde amfibieën rondom het plangebied.

Effecten en ontheffing
Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt
De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende amfibieën met het beschermingsregime “andere soorten”. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Zuid-Holland een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Om aan de zorgplicht te voldoen moeten werkzaamheden aan de oevers en watergang uitgevoerd worden wanneer de amfibieënlarven zijn volgroeid, vanaf half augustus, en voordat volwassen exemplaren zich ingraven voor de winterslaap, voor november. Aanbevolen wordt om die werkzaamheden op te laten nemen in een ecologisch werk protocol.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt
Beschermde amfibieën waarvoor geen vrijstelling geldt, kunnen op basis van de aanwezige biotoop worden uitgesloten, waardoor er geen sprake is van negatieve effecten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor amfibieën niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor amfibieën niet noodzakelijk. Houdt rekening met werkzaamheden in en aan de oevers en watergangen dat gewerkt wordt buiten de kwetsbare periode van amfibieën.

5.8 Vissen

Voorkomen en functie
Binnen het plangebied is een greppel die niet jaarrond waterdragend is, waardoor deze niet geschikt is voor vissen. De sloot en de watergang langs de randen van het plangebied komen algemeen voorkomen vissoorten voor. Beschermde vissen zijn uit te sluiten en komen ook niet in de directe omgeving voor (NDFF, 2022). Daarnaast blijven deze waterelementen behouden.

Effecten en ontheffing
Beschermde vissen zijn niet in het plangebied aanwezig. Er worden dan ook geen effecten op beschermde vissen verwacht. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming voor vissen is niet aan de orde.

Om aan de zorgplicht te voldoen moeten werkzaamheden aan de watergang uit gevoerd worden wanneer de larven zijn volgroeid, vanaf half augustus, en voordat volwassen exemplaren zich ingraven voor de winterslaap, voor november.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde vissen niet noodzakelijk.

5.9 Ongewervelden

Voorkomen en functie
Van de groep ongewervelden (dagvlinders, libellen, kevers, kreeftachtigen en weekdieren) worden beschermde soorten als gevlekte witsnuitlibel en platte schijfhoorn niet verwacht. Dit door het ontbreken van geschikt habitat dat onder andere bestaat uit heideterreinen en venranden. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van beschermde ongewervelden in en rondom het plangebied.

Effecten en ontheffing
In het plangebied zijn geen beschermde ongewervelden aanwezig. Er is geen sprake van negatieve effecten op beschermde ongewervelden. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor ongewervelden niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde ongewervelden niet noodzakelijk.

6 Conclusie

6.1 Soortenbescherming

6.1.1 Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

De ontwikkeling zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van een aantal beschermde soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt. Het betreft soorten als ree, haas, konijn en diverse algemene muizensoorten. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er sprake is van een tijdelijke, en plaatselijke verstoring, voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft.

6.1.2 Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Met de volgende soorten en/of soortgroepen dient rekening te worden gehouden.

Ransuil
Nader onderzoek naar jaarrond beschermde nesten is uitgevoerd, waarbij binnen het plangebied broedende ransuilen zijn aangetroffen. Door het huidige ontwerpplan, waarbij het nest en de directe omgeving behouden blijft en de planning waardoor buiten de kwetsbare periode (maart tot juli) gewerkt wordt is het aanvragen van een ontheffing niet nodig.

Vogels
Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, als ook op het wegnemen van nesten van vogels. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. In veel situaties kan dit voorkomen worden door verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen[2] uit te voeren.

Vleermuizen
Als bomen verwijderd worden dan is nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen of het aanvragen van een ontheffing, in het kader van de Wet natuurbescherming nodig. Op voorhand zijn verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen niet uit te sluiten waardoor nader onderzoek nodig is. Deze is in 2019 gedaan en is 3 jaar geldig. Daarnaast moet rekening gehouden worden met het plaatsen van verlichting (zie kader verlichting).

6.1.3 Algemene zorgplicht

Zorgplicht
In de Wet natuurbescherming is in artikel 1.11 een omschrijving opgenomen over de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen ‘voldoende zorg’ in acht neemt voor alle in het wild levende dieren en planten, dus ook niet-beschermde soorten, en hun directe leefomgeving. Dit is een algemene verantwoordelijkheid die voor iedereen geldt. Het betekent bijvoorbeeld dat er niet onnodig dieren en planten worden gedood, wanneer redelijkerwijs een andere oplossing voor is, bijvoorbeeld de dieren te verplaatsen naar een ander gebied. Zorgplichtmaatregelen moeten worden getroffen:

[2] In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 1 maart tot 15 juli.

▪ Aangetroffen dieren krijgen de gelegenheid om te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden;
▪ Potentiële schuilplekken worden gecontroleerd op aanwezigheid van schuilende dieren;
▪ Schuilplekken worden zoveel mogelijk intact gelaten.

Amfibieën
In het kader van de zorgplicht moeten werkzaamheden aan de oever en watergang uit gevoerd worden wanneer de larven zijn volgroeid, vanaf half augustus, en voordat volwassen exemplaren zich ingraven voor de winterslaap, voor november. Ook als de werkzaamheden zijn om de oevers natuurvriendelijk te maken.

6.2 Bescherming gebieden

Niet stikstof-gerelateerde effecten:
In de directe omgeving van het plangebied liggen diverse Natura 2000-gebieden. Op ongeveer 6 km afstand ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Coepelduynen en Meijendel & Berkheide. De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maken dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er geen sprake van mogelijk negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied, zij het door een rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming van niet stikstof-gerelateerde effecten wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Stikstof-gerelateerde effecten
De stikstofdepositie die tijdens de bouw en het gebruik van het terrein (dus de bedrijven) ontstaat, dient berekend te worden om na te gaan of effecten op de Natura 2000-instandhoudingsdoelen ontstaan. De mogelijke stikstofdepositie vanwege de bedrijventerrein uitbreiding is/wordt in een ander onderzoeksrapport beoordeeld.

6.3 Bescherming houtopstanden

Er worden binnen het plangebied bomen gekapt. Het plangebied ligt buiten de grenzen van de bebouwde kom boswet van gemeente Teylingen en maakt deel uit van bomenrijen van meer dan 20 bomen. Daardoor is de bescherming van houtopstanden van toepasing. Hierdoor dient er een kapmelding bij de omgevingsdienst Haaglanden te worden gedaan. Daarnaast kunnen bomen tegelijkertijd ook beschermd zijn op basis van een gemeentelijke kapverordening. Daarom wordt aangeraden ook contact op te nemen met de gemeente over de kap van deze bomen.

6.4 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied maakt geen onderdeel van het NNN. Van afname van areaal is geen sprake, tevens worden geen effecten verwacht die de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten. Daarnaast kent Zuid-Holland geen externe werking op het NNN. Een toetsing aan het NNN-beleid wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

6.5 Geldigheid onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegde gezag hanteert de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten:

“Onderzoekgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.”

Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2.2. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkeling kunnen tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten leiden.

Literatuurlijst

- Ministerie van Economische Zaken (2016). Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van Economische Zaken, versie 1.3.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2020). Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 14 oktober 2020, DGNVLG/20246331, houdende vaststelling van een geactualiseerde Rode Lijst Zoogdieren.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland. (2002). Atlas van de Nederlandse broedvogels, - Nederlandse fauna 5.
- Nader Faunaonderzoek Oosteinde te Warmond (2019), nummer P9021.2, Eelerwoude.
- Toetsing Wet natuurbescherming Uitbreiding bedrijventerrein De Wetering te Warmond (2019), nummer P9021, Eelerwoude.

Ransuil literatuur:
- (uilenwerkgroep) https://uilenwerkgroepenoisterwijk.nl/ransuil/ransuil
- (vogelbescherming) https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/ransuil
- (Limosa 65 (1992): 1-6)https://limosa.nou.nu/limosapdf/l65(1)-001-006.pdf
- (Limosa 79 (2006): 53-62) https://stats.sovon.nl/static/publicaties/lim79-2-2_vanmanen.pdf
- (mitigatieplan ransuil) https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.0281.BP00046-va01/b_NL.IMRO.0281.BP00046-va01_tb7.pdf
-

Soortinformatie:
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.ravon.nl
- www.sovon.nl

Waarnemingen:
- ndff-ecogrid.nl
- https://www.zuid-holland.nl/politiek-bestuur/feiten-cijfers/

Soorten:
- Bij12 (2017). Kennisdocument Buizerd Buteo buteo. Bij12, versie 1.0, Utrecht.

Bijlage 1 Wettelijk kader Natuurwetgeving

Bescherming van soorten

Zorgplicht
De Wet natuurbescherming erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende planten- en diersoorten, of de soort nu beschermd is of niet (= zorgplicht). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wilde levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, maar kan door toepassing van bestuursdwang wel worden gehandhaafd.

Beschermingsregimes
Op het onderdeel soortbescherming deelt de Wet natuurbescherming soorten in drie beschermingsregimes in:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn
   Alle vogels cf. artikel Vogelrichtlijn
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn
   Soorten uit Bijlage IV Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd [3].
3. Beschermingsregime “andere soorten”
   Soorten die uit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Elk van deze beschermingsregimes heeft zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

Verbodsbepalingen
De Wet natuurbescherming gaat uit van het ‘nee, tenzij-principe’. In de wet worden ten aanzien van de beschermde soorten een aantal verbodsbepalingen genoemd (figuur 1). De verbodsbepalingen zijn gekoppeld aan het beschermingsregime van de soort (resp. Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de groep ‘Overige soorten’). Dat betekent dat deze verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden, tenzij voor de soort(en):

- een vrijstelling geldt;
- er gewerkt wordt met een goedgekeurde Gedragscode (feitelijk een collectieve ontheffing);
- een ontheffing is verkregen.

[3] De brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’, versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016 impliceert dat de bescherming uit de Vogelrichtlijn prevaleert boven de bescherming van vogels uit de verdragen van Bonn en Bern [3]

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

Figuur 1: Overzicht verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming (bron: brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016).

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen (en deze toch te mogen overtreden) via een ontheffing of een vrijstelling moet aan drie criteria worden voldaan:

1. er is geen andere bevredigende oplossing voor de handeling (=alternatievenafweging);
2. de afwijking is gebaseerd op een in de wet genoemd belang (b.v. openbare veiligheid of volksgezondheid);
3. de ingreep of handeling mag geen afbreuk doen aan en/of verslechtering betekenen voor de staat van instandhouding van de soort.

Als aan (alle) drie deze vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk in de vorm van een provinciale verordening of een (goedgekeurde) gedragscode.

Voorgaand figuur geeft een overzicht van de verbodsbepalingen per beschermingsregime. De verbodsbepalingen voor de groep van overige, 'nationale' soorten zijn geïnspireerd op de Habitatrichtlijn en op een aantal punten versoepeld. Zo is het opzettelijk verstoren van beschermde soorten (en hun verblijfplaatsen) uit deze groep van overige soorten niet langer verboden. Wel is het nog steeds verboden om vaste verblijfplaatsen van dieren onder dit beschermingsregime opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Voor vogels geldt dat verstoren niet verboden is als de verstoring maar niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort (*artikel 3.1, lid 4 en lid 5*). Het beschadigen van in gebruik zijnde vogelnesten tijdens het broedseizoen blijft verboden, maar het verstoren dus niet meer, tenzij er sprake is van een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de specifieke soort(en). Het is aan de initiatiefnemer om zich op de hoogte te (laten) stellen, en waar nodig aan te tonen, dat de op zich verstorende activiteit geen bedreiging vormt voor de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort.

Tot slot geldt het opzettelijk doden of vangen en het verbod om vaste verblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of beschadigen, niet voor bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis in of op gebouwen of de daarbij behorende erven of roerende zaken (*artikel 3.10 lid 3*). Zie kader – Opzettelijkheid.

Kader - Opzettelijkheid

In de Wet natuurbescherming is bij meer verbodsbepalingen dan onder de Flora en faunawet het opzetvereiste toegevoegd, in lijn met de artikelen van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In de Flora en faunawet was alleen sprake van het opzetvereiste bij verontrusting (artikel 10). Hierdoor was de Flora en faunawet strenger dan de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn. Niet-opzettelijke handelingen waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, zijn nu niet langer verboden. Daar is van belang dat het Europees Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: *"Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant…."*.

Andere bevredigende oplossing(en)

De initiatiefnemer moet aantonen en beargumenteren dat er geen andere bevredigende oplossingen zijn waardoor overtreding van de verbodsbepaling(en) kan worden voorkomen, bijvoorbeeld door planaanpassing of het aanpassen van de uitvoeringsperiode. Het is aan het bevoegd gezag (doorgaans dus de provincie) om de alternatieve oplossingen te beoordelen en hierover te besluiten. De onderbouwing moet gebaseerd zijn op objectieve en controleerbare gegevens.

Belangen

Voor de soorten die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de in deze richtlijnen genoemde belangen. Voor de groep van overige, nationaal beschermde soorten wordt uitgegaan van de in de Habitatrichtlijn genoemde belangen, plus een aantal aanvullende belangen. In het kader - Wettelijk Belang wordt een overzicht gegeven van deze belangen.

Staat van instandhouding van de soort

Tot slot moeten de effecten van de voorgenomen handeling(en) worden beoordeeld aan de staat van instandhouding (SvI) van de soort. De SvI varieert per soort en per handeling, en is niet vastgelegd in de wet. Een handeling op een zeldzame beschermde soort zal eerder leiden tot een negatief effect op de SvI dan bij een algemene soort. Belangrijk is ook de trend (aantalsontwikkeling) en de ruimtelijke verspreiding van de soort. Bij de beoordeling moet rekening worden gehouden met cumulatieve (versterkende) effecten, bijvoorbeeld door andere handelingen of ontwikkelingen in de omgeving en met reeds verleende ontheffingen voor dezelfde populaties van deze soort(en). Bij de beoordeling mogen compenserende en mitigerende (verzachtende) maatregelen worden betrokken. Het ecologische toetsingscriterium verschilt per beschermingsregime (Zie kader – Staat van instandhouding). Om te beoordelen of aan deze criteria wordt voldaan, moeten inzicht worden gegeven in:

1. De SvI (van de populatie) van de soort (in zijn natuurlijke verspreidingsgebied).
2. Het effect van de handeling of ontwikkeling op de soort.

Kader - Staat van instandhouding

- **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn:** "De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort".
- **Beschermingsregime soort Habitatrichtlijn:** "Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan".
- **Beschermingsregime Overige soorten:** "Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan".

Voorkomen van overtreding verbodsbepalingen

In sommige situaties kunnen maatregelen worden getroffen waardoor negatieve effecten en overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden voorkomen. Bijvoorbeeld door de kap van bomen met broedende vogels uit te stellen tot na de broedtijd. Al kan de boom ook een nest bevatten van een vogelsoort waarbij het nest jaarrond beschermd is, waardoor overtreding niet kan worden voorkomen. Het plannen van werkzaamheden buiten de kwetsbare periode(n) van beschermde soorten is een veel toegepaste maatregel. Andere mogelijkheden om overtreding te voorkomen zijn wellicht het aanpassen van de werkvolgorde, gebruik te maken van andere apparatuur of de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd (zoals in het voorbeeld).

Vrijstellingen

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen die leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen in de wet. Dit zijn bijvoorbeeld de provinciale vrijstellingen en de gedragscodes. Ook kan er sprake zijn van een vrijstelling als de handeling is opgenomen in een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of programma in het kader van een programmatische aanpak. Tot slot kan het Rijk voor handelingen en activiteiten waarvoor zij bevoegd gezag is een vrijstelling geven in de vorm van een Ministeriele Regeling. Vrijstellingen kunnen alleen gelden voor de verbodsbepalingen en de voorwaarden zoals genoemd bij de verschillende beschermingsregimes.

Provinciale verordening

Provinciale Staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Zo zijn met een provinciale verordening een aantal vooral algemeen voorkomende en beschermde zoogdieren als egel en rosse woelmuis vrijgesteld van de ontheffingsplicht. Door deze mogelijkheid ontstaan echter wel verschillen in de bescherming van soorten tussen de verschillende provincies.

Programmatische aanpak

De Wet natuurbescherming biedt de mogelijkheid om een programmatische aanpak toe te passen. Een dergelijk programma kan zowel door het Rijk als door provincies worden opgesteld. Onder de Flora en faunawet is reeds ervaring opgedaan onder de ‘Generieke’ of ‘Gebiedsgerichte aanpak’. Tevens is voor een aantal grootschalige ontwikkelingen en plangebied een Generieke ontheffing verleend zoals voor de gemeente Tilburg, het Havengebied Rotterdam en Vliegveld Twente. Het biedt de mogelijkheid om door middel van een actieve leefgebiedenbenadering te streven naar een betere verbinding tussen economie en ecologie.

Beheerplan Natura 2000-gebied

Tot slot zijn handelingen die onderdeel uitmaken van een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of een programmatische aanpak (zoals stikstof) vrijgesteld, mits de handelingen zijn getoetst aan de criteria voor afwijking van de soortenbeschermingsregimes.

Kader - Wettelijk Belang

Voor vogels beschermd onder de **Vogelrichtlijn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora en fauna;
- voor onderzoek en onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt;
- om het vangen, onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor soorten beschermd onder de **Habitatrichtlijn**, het **Verdrag van Bern** of het **Verdrag van Bonn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen eigendom;
- in het belang van volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen, onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor **andere 'nationaal' beschermde soorten** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- de belangen die gelden voor soorten van de Habitatrichtlijn zoals hierboven genoemd;
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- ter voorkoming van schade en overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;
- in het algemeen belang van de betreffende soort.

Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief

www.eelerwoude.nl

Onderzoek stikstofdepositie bedrijventerrein Oosteinde

Onderzoek stikstofdepositie uitbreiding bedrijventerrein Greenib Business Park, Oosteinde 16 Warmond

Status	**definitief**
Versie	008
Rapport	M.2019.1217.00.R001
Datum	10 oktober 2024



Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	Greenib Onroerend Goed B.V Oosteinde 34 2361 HE Warmond
Contactpersoon opdrachtgever	N. Cuperus E: nutte.cuperus@metafoor.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Uitbreiding bedrijventerrein Oosteinde 16 Warmond Onderzoek stikstofdepositie -
Rapport Datum Versie Status	M.2019.1217.00.R001 10 oktober 2024 008 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	H.D. (Herman) Jager MSc 088 346 78 21 hja@dgmr.nl
Auteur	H.D. (Herman) Jager MSc 088 346 78 21 hja@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 KS@dgmr.nl
2e lezer/secr.	RBO|MBR|MHK

Inhoud

1. Inleiding **4**

2. Situatie **5**
2.1 Omgeving 5
2.2 Plan uitbreiding bedrijventerrein Greenib Business Park, Oosteinde 16 Warmond 5

3. Beoordelingskader **7**
3.1 Wet natuurbescherming 7
3.2 Beoordeling stikstofdepositie 7

4. Uitgangspunten **8**
4.1 Berekening emissie 8
4.2 Invoergegevens 9
4.3 Rekenmethode 11

5. Resultaten en conclusie **12**

Bijlagen
Bijlage 1 Uitgangspunten
Bijlage 2 AERIUS-berekening gebruiksfase
Bijlage 3 AERIUS-berekening bouwfase

1. Inleiding

Greenib Onroerend Goed B.V. (GOG) heeft het plan om het bedrijventerrein Greenib Business Park (locatie Oosteinde 16 Warmond) uit te breiden. Het nieuwe deel van het voorgestane bedrijventerrein veroorzaakt mogelijk stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. In opdracht van GOG heeft DGMR een onderzoek stikstofdepositie opgesteld, om het effect van het bedrijven-terrein op de Natura 2000-gebieden inzichtelijk te maken.

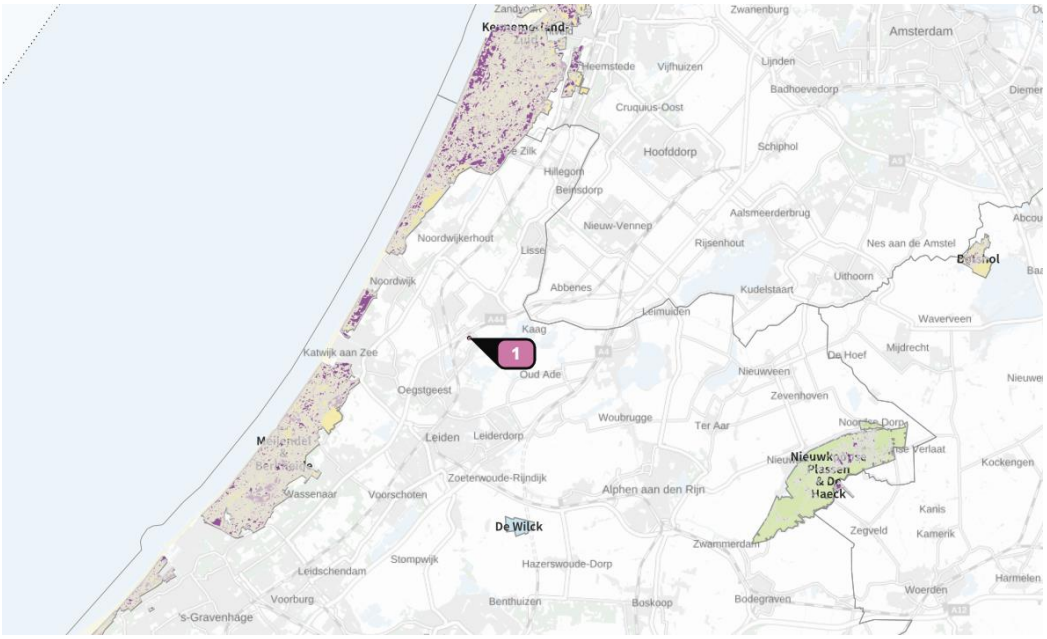
Het doel van het onderzoek is het berekenen en beoordelen van de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. In het onderzoek stellen wij vast of het bedrijventerrein een significant effect op de Natura 2000-gebieden in de omgeving heeft. In dit onderzoek beschouwen wij zowel de bouwfase als gebruiksfase.

k:\doc\m\2019\121700\m201912170r001v8 onderzoek stikstofdepositie bedrijventerrein warmond.docx 10-10-2024

2. Situatie

2.1 Omgeving

Het plan ligt ten zuiden van de bebouwde kom van Sassenheim en Voorhout en ten noorden van Warmond. De aansluiting op de A44 ligt op ongeveer 500 meter van het plangebied.
Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Coepelduynen, ligt op ongeveer 5,8 kilometer afstand ten westen van het plangebied. In figuur 1 is de ligging van het plan (1) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden in de omgeving weergegeven.



figuur 1: kaart Natura 2000-gebieden bedrijventerrein Oosteinde (Bron: AERIUS)

2.2 Plan uitbreiding bedrijventerrein Greenib Business Park, Oosteinde 16 Warmond

Op het voorgestane bedrijventerrein worden bedrijven toegestaan met maximaal milieucategorie 3.2. Op het terrein wordt een netto vloeroppervlakte van 12.000 m^2 (1,2 ha) ontwikkeld, dat geschikt is voor het vestigen van bedrijven. De maximaal toegestane bouwhoogte is 13,0 meter.
In de huidige situatie is op het terrein geen bebouwing aanwezig. Op de volgende afbeelding staat de kaart van het bestemmingsplan van het bedrijventerrein weergegeven.

k:\doc\m\2019\121700\m20191217 00r001v8 onderzoek stikstofdepositie bedrijventerrein warmond.docx 10-10-2024



figuur 2: kaart bestemmingsplan uitbreiding bedrijventerrein Oosteinde

k:\doc\m\2019\121700\m20191217000r001v8 onderzoek stikstofdepositie bedrijventerrein warmond.docx 10-10-2024

3. Beoordelingskader

3.1 Wet natuurbescherming

De bescherming van Natura 2000-gebieden is verankerd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Voor de Natura 2000-gebieden zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staat de exacte begrenzing van het gebied weergegeven, voor welke soorten en habitattypen het betreffende gebied is aangewezen en welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden. Voor plannen (binnen en buiten Natura 2000-gebieden) waarvan niet op voorhand zeker is dat ze geen gevaar voor de instandhoudingsdoelstellingen vormen, geldt mogelijk een vergunningplicht.

3.2 Beoordeling stikstofdepositie

Om toestemming voor een plan te kunnen verkrijgen, moet worden aangetoond dat geen significant negatief effect op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied ontstaat, als gevolg van de beoogde activiteiten. Op de volgende manieren kan worden aangetoond dat een project geen significant negatief effect op een Natura 2000-gebied veroorzaakt:

- De stikstofdepositie in de toekomstige situatie inzichtelijk maken met een AERIUS-berekening. Als de stikstofdepositie voldoet aan de afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar, dan kunnen significante negatieve effecten op het Natura 2000-gebied op voorhand worden uitgesloten.
- Door interne of externe saldering aantonen dat er geen sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie.
- Stikstofruimte wordt verkregen via een stikstofbank.
- Uitvoeren van een aanvullende ecologische onderbouwing, passende beoordeling of ADC-toets, waarmee wordt aangetoond dat geen nadelige gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied ontstaat. Dit aanvullende onderzoek dient uitgevoerd te worden als geen andere opties mogelijk zijn.

De afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar wordt beschouwd als de norm om te beoordelen of een plan een significant effect op een natuurgebied heeft. Als de depositie voldoet aan deze (afgeronde) grenswaarde, dan heeft een plan geen toestemming nodig op basis van de Wet natuurbescherming voor het aspect stikstofdepositie.

4. Uitgangspunten

In dit onderzoek hebben wij de stikstofdepositie berekend op basis van de maximale planologische mogelijkheden op het bedrijventerrein. In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten voor het onderzoek beschreven.

4.1 Berekening emissie

Gebruiksfase
De emissie van het bedrijventerrein is berekend op basis van de directe en indirecte invloed:
- Directe invloed: emissie van de bedrijven binnen de grenzen van het bedrijventerrein.
- Indirecte invloed: verkeersaantrekkende werking van de wegvoertuigen, die van en naar het bedrijventerrein rijden.

Directe invloed: emissie van bedrijven
Voor het berekenen van de stikstofdepositie gaan wij uit van de kengetallen van de Bestuurlijke Adviescommissie Vitaal Platteland (BACVP). Deze adviescommissie heeft kengetallen opgesteld voor de emissie van bedrijven op bedrijventerreinen. De emissie van een bedrijf met milieucategorie 3.2 is 200 kg/NO_x en 10 kg/NH_3 per hectare per jaar. Het bedrijventerrein heeft een netto oppervlakte van 1,2 hectare.

Op basis van bovenstaande kengetallen is de emissie voor het volledige bedrijventerrein berekend. In onderstaande tabel staat de berekening van de emissie.

tabel 1: emissie bedrijf milieucategorie 3.2

Bronnen	Oppervlakte kavel (m^2)	Emissie NOx bedrijventerrein (kg/jaar)	Emissie NH3 bedrijventerrein (kg/jaar)
Bedrijf milieucategorie 3.2	1,2 ha	240	12

Indirecte invloed: verkeersaantrekkende werking
Voor het bepalen van het aantal voertuigbewegingen is aangesloten bij de overige onderzoeken die voor het bestemmingsplan zijn opgesteld. In onderstaande tabel staan de verkeersintensiteiten die vanwege de uitbreiding van het bedrijventerrein ontstaan.

tabel 2: aantal voertuigbewegingen weekdag

Materieel	Etmaalintensiteit voertuigen
Lichte motorvoertuigen	181,2
Zware motorvoertuigen	38,4

Bouwfase
De gegevens voor de bouwfase zijn in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. Op het terrein is in de huidige situatie geen bebouwing aanwezig, waardoor geen opstallen hoeven te worden gesloopt.

Het bedrijventerrein wordt in verschillende fases aangelegd, verdeeld over 2 jaar. In ieder jaar van de bouwfase wordt de helft van het plan gerealiseerd. Omdat het terrein in fases wordt gebouwd, zijn de werktuigen en voertuigen evenredig verspreid over de twee jaren, dat het plan gerealiseerd wordt.

k:\doc\m\2019\121700\m201912170001v8 onderzoek stikstofdepositie bedrijventerrein warmond.docx 10-10-2024

Uitgangspunt van de huidige planning is, dat het terrein niet in gebruik wordt genomen, voordat het volledige plan is gerealiseerd. Als in een later stadium blijkt, dat het toch wenselijk is om tijdens de bouwwerkzaamheden een deel van de bedrijfsactiviteiten te starten, dan moet met een aanvullende berekening worden aangetoond, dat door de combinatie van bedrijfs- en aanlegactiviteiten in jaar 2 geen significante stikstofdepositie ontstaat. In bijlage 1 staat een overzicht van de uitgangspunten.

Materieel
In tabel 3 staat een overzicht van de prognose van de toe te passen werktuigen voor de bouwfase. Daarbij hebben wij de stage klasse en het vermogen van de motoren aangegeven.

tabel 3: materieelinzet bouwfase

Materieel	Stage klasse	Motorvermogen (kW)	Aantal uur totaal	Jaar 1	Jaar 2
Graafmachine	IV	200	660	330	330
Shovel	IV	210	257	129	129
Trekker	IV	112	171	86	86
Betonmixer	IV	300	171	86	86
Betonpomp	IV	160	171	86	86
Boor/heistelling	IV	300	171	86	86
Hijskraan	IV	130	1.526	763	763
Verreiker	IV	60	746	373	373
Asfalteermachine	IV	140	21	11	11

Voertuigen
Naast de hierboven beschreven werktuigen rijden tijdens de bouw ook vrachtwagens en lichte motorvoertuigen (bestelwagens en personenwagens) van en naar het terrein. In onderstaande tabel staat het aantal voertuigen tijdens de bouwfase. Wij gaan ervan uit dat de vrachtwagens gemiddeld in totaal 10 minuten stationair draaien op de bouwplaats. Als vrachtwagens langere tijd stilstaan, wordt de motor uitgezet.

tabel 4: aantal voertuigen bouwfase

Materieel	Aantal voertuigen	Jaar 1	Jaar 2
Lichte motorvoertuigen	6.800	3.400	3.400
Zware motorvoertuigen	1.700	850	850

4.2 Invoergegevens

Bij de berekening van de stikstofdepositie maakt AERIUS gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van onder andere wegverkeer en mobiele werktuigen. In bijlage 1 staat een overzicht van de uitgangspunten. In bijlagen 2 en 3 zijn de AERIUS-berekeningen toegevoegd.

Wegverkeer
De verkeersgeneratie is voor dit onderzoek overgenomen uit de berekening die gemaakt is voor het bestemmingsplan. De rijbewegingen van de vrachtwagens zijn als zwaar vrachtverkeer en de personenwagens als licht verkeer in AERIUS ingevoerd. In AERIUS wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen. De emissie van het stationair draaien is berekend op basis van de Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.

Rijbewegingen
Bij het berekenen van het effect van de voertuigen is ook rekening gehouden met de verkeers-aantrekkende werking. De verkeersaantrekkende werking is voor zowel de bouwfase als gebruiksfase ingevoerd tot de eerste kruisende weg, met een significante verkeersintensiteit in verhouding tot de verkeersgeneratie van het plan, volgens de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator. De bestaande verkeersintensiteit op de wegen Oosteinde en Warmonderweg is circa 5.900 motorvoertuigen per etmaal. Met het verkeer van het plan van circa 220 tot 300 motorvoertuigen per etmaal, ontstaat een toename van de verkeersintensiteit van circa 5%.
Voor dit plan is de verkeersaantrekkende werking daarom gemodelleerd tot de kruising met de weg Oosteinde.

Koude start
In de berekening hebben wij, naast de rijroutes van het verkeer, aanvullend het aantal koude starts met een oppervlaktebron ingevoerd op de locatie waar de voertuigen vertrekken.
In het onderzoek zijn wij uitgegaan van het volgende aantal voertuigen dat met een koude start vertrekt:

- Gebruiksfase lichte motorvoertuigen: 60%
- Gebruiksfase zware motorvoertuigen: 0%
- Aanlegfase lichte motorvoertuigen: 100%
- Aanlegfase zware motorvoertuigen: 0%

In de gebruiksfase vertrekt maximaal 60% van de voertuigen met een koude start, omdat minimaal 40% van de vervoersbewegingen ontstaat vanwege leveranciers en bezoekers die binnen 2 uur na aankomst zijn weggereden. Voor de gebruiksfase wordt in het bestemmingsplan een regel opgenomen dat zware motorvoertuigen niet langer dan 2 uur op het terrein aanwezig mogen zijn, zodat deze niet met een koude motor kunnen vertrekken. Uitzondering hierop zijn elektrische vrachtwagens. Voor de aanlegfase zijn wij er worst-case van uitgegaan dat alle lichte motorvoertuigen langer dan 2 uur stil staan voordat deze wegrijden. Voor ieder vertrek van een personenwagen of bestelwagen is daarom een koude start ingevoerd. In overleg met de opdrachtgever is het aantal vrachtwagens bepaald dat langer dan 2 uur op de bouwplaats staat voordat deze vertrekken. In de aanlegfase zijn er volgens deze opgave geen voertuigen die wegrijden met een koude motor.

Emissie bestemming bedrijf
De emissie van de bestemming bedrijf is in AERIUS met een oppervlaktebron gemodelleerd op basis van de categorie industrie overig. AERIUS gebruikt default waarden voor bepaalde bronkenmerken voor de berekening van de stikstofdepositie voor deze bedrijfsbronnen. In dit onderzoek gebruiken wij voor de modellering van de bedrijven de default waarden, omdat nog geen specifieke bronkenmerken van de potentiële bedrijven op het terrein beschikbaar zijn. Voor de hoogte van het emissiepunt van de bronnen zijn wij uitgegaan van een halve meter boven de maximaal toegestane bouwhoogte binnen de bestemming bedrijf (13,5 meter). Voor de berekening van de stikstofdepositie levert deze hoogte de maximale bijdrage op, omdat de Natura 2000-gebieden op relatief grote afstand van het plan liggen.

k:\doc\m\2019\121700\m201912170001v8 onderzoek stikstofdepositie bedrijventerrein warmond.docx 10-10-2024

Werktuigen
De emissie van de werktuigen is voor de bouwfase berekend op basis van de AUB-methodiek van TNO[1] die als standaard is opgenomen in de AERIUS Calculator. De werktuigen zijn ingevoerd als één oppervlaktebron binnen het plangebied. De hoogte, spreiding en temporele variatie van de bron is aangepast, zodat de verspreiding exact hetzelfde is, als wanneer het brandstofverbruik en het aantal draaiuren met de default methode onder de categorie 'mobiele werktuigen' in AERIUS zou zijn ingevoerd.

4.3 Rekenmethode

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden hebben wij gebruikgemaakt van AERIUS Calculator (versie 2024). AERIUS berekent de stikstofdepositie in mol per hectare per jaar op de stikstofgevoelige natuurgebieden in de omgeving. De stikstofdepositie is voor de aanleg- en gebruiksfase berekend op basis van rekenjaar 2024. Dit is het verwachte jaar van besluitvorming.

[1] AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305 d.d. 10 december 2021

k:\doc\m\2019\121700\m201912170or001v8 onderzoek stikstofdepositie bedrijventerrein warmond.docx 10-10-2024

5. Resultaten en conclusie

Greenib Onroerend Goed B.V. (GOG) heeft het plan om het bedrijventerrein Greenib Business Park (locatie Oosteinde 16 Warmond) uit te breiden. Het nieuwe deel van het bedrijventerrein veroorzaakt mogelijk stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, is een wijziging van het bestemminsplan nodig.

In opdracht van GOG heeft DGMR een onderzoek stikstofdepositie opgesteld, om het effect van het bedrijventerrein op de Natura 2000-gebieden inzichtelijk te maken. In bijlage 2 (gebruiksfase) en bijlage 3 (bouwfase) hebben wij de berekeningen en resultaten uit AERIUS toegevoegd.

Uit de resultaten blijkt dat het bedrijventerrein geen significante stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving veroorzaakt. De depositie voldoet zowel in de bouwfase als gebruiksfase op alle Natura 2000-gebieden aan de grenswaarde van 0.00 mol/ha/jaar. Het plan veroorzaakt daarom geen significante negatieve effecten op een Natura 2000-gebied. Daarom is voor het bestemmingsplan geen passende beoordeling als bedoeld in de Wet natuurbescherming benodigd.

p.o. R.M. (Reindert) Smit MSc

ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

k:\doc\m\2019\121700\m201912170r001v8 onderzoek stikstofdepositie bedrijventerrein warmond.docx 10-10-2024

Bijlage 1

Titel	Uitgangspunten

Bijlage 1 uitgangspunten

Gebruiksfase

Onderdeel	Vervoers-bewegingen (weekdagen/maal)	Aantal voertuigen (weekdagen/maal)	Aantal koude starts
Lichte motorvoertuigen	183,2	90,0	54,4
Zware motorvoertuigen	38,4	19,2	0

Bouwfase

Mobiele werktuigen

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (cabel 5 TNO AUS methodiek)	Draaiuren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
Graafmachine	260	2015	Stage-IV	met SCR	D	43,6% hydrauliek - constante belast. (bv wielladers (graafmachines)	330	6.314	498	46,9	2,9
Shovel	210	2015	Stage-IV	met SCR	D	43,6% hydrauliek - constante belast. (bv wielladers (graafmachines)	129	3.396	203	19,3	0,8
Trekker	112	2015	Stage-IV	met SCR	D	29,8% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	80	831	48	5,3	0,2
Betonmixer	260	2015	Stage-IV	met SCR	D	29,8% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	86	2.149	128	12,5	0,5
Betonpomp	160	2015	Stage-IV	met SCR	D	29,8% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	86	1.168	70	6,8	0,3
Boor/heistelling	300	2015	Stage-IV	met SCR	D	35,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers (graafmachines)	86	2.608	156	14,7	0,6
Hijskraan	130	2015	Stage-IV	met SCR	D	35,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers (graafmachines)	753	10.318	619	59,6	2,5
Verreiker	60	2015	Stage-IV	met SCR	D	35,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers (graafmachines)	373	2.436	146	15,1	0,6
Asfaltwerkmachine	140	2015	Stage-IV	met SCR	D	17,0% transmissie - constante belasting (bv landbouwtrekkers)	11	314	0	1,0	0,0
* berekend op basis van AUS methodiek (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik) TNO, 2021 I01295 d.d. 10 december 2021									Totaal	181,2	7,5

Verkeer

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen	Jaar 1	Jaar 2	Aantal koude starts jaar 1	Aantal koude starts jaar 2
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	6.800	3.400	3.400	3.400	3.400
Vrachtwagens	Zwaar vrachtverkeer	1.700	850	850	0	0

Stationaire voertuigen

Activiteit	Verkeerscategorie	Jaartal	Aantal voertuigen per jaar	Draaiuren (minuten/voertuig)	Draaiuren (uren/jaar)	Nox emissie* (g/jaar)	Nox vracht (kg/jaar)	NH3 emissie* (g/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
Stationair draaien vrachtwagens	Zwaar wegverkeer	2024	850	10	142	90,84	12,87	0,77	0,14

Bijlage 2

Titel	AERIUS-berekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Greenib Onroerend Goed B.V.
Inrichtingslocatie	Oosteinde 16 , Warmond

Activiteit

Omschrijving	Uitbreiding bedrijventerrein Greenib Business Park
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RcWZWUpFLpbg
Datum berekening	09 oktober 2024, 07:08
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2024	13,9 kg/j	287,8 kg/j

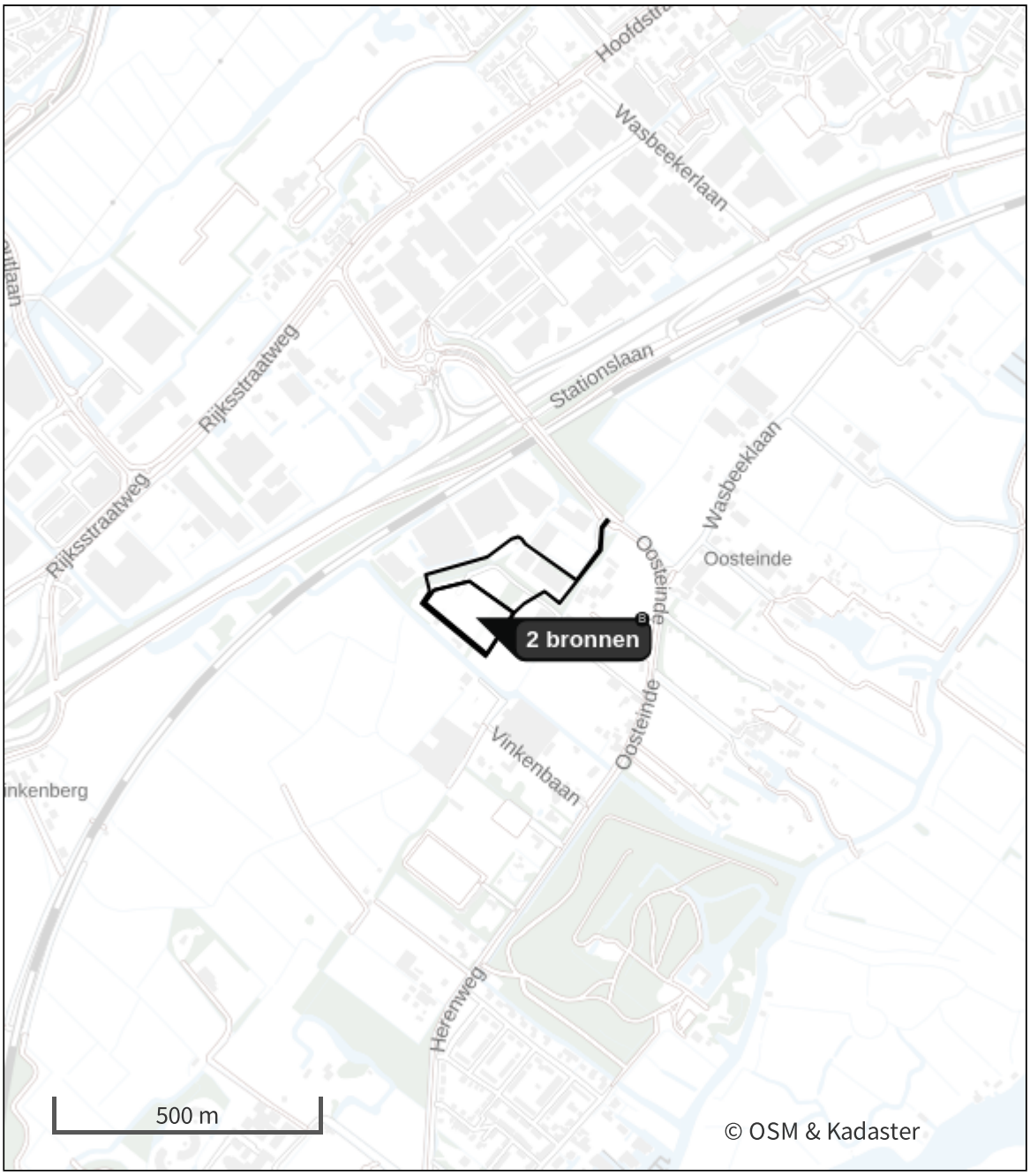
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Industrie | Overig | Bedrijven 3.2	12,0 kg/j	240,0 kg/j
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	1,0 kg/j	5,5 kg/j
Verkeersnetwerk	0,9 kg/j	42,3 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Industrie | Overig

Naam	Bedrijven 3.2	Uittreedhoogte	13,5 m	NO_x	240,0 kg/j
Locatie	X:94796,12 Y:469360,4	Warmteinhoud	0,280 MW	NH_3	12,0 kg/j
		Spreiding	11 m		
Oppervlakte	1,20 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	VAW terrein		Links	Rechts	NO_x	42,3 kg/j
Locatie	X:94703,1 Y:469378,57	Type scherm	-	-	NO_2	9,5 kg/j
Lengte	1.079,69 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	90,6 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	19,2 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	5,5 kg/j
Locatie	X:94797,11 Y:469360,68	NH_3	1,0 kg/j
Oppervlakte	1,19 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	54,4 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024_20240924_e658fbbf94
Database versie	2024_e658fbbf94_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 3

Titel	AERIUS-berekening bouwfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Greenib Onroerend Goed B.V.
Inrichtingslocatie	Oosteinde 16 , Warmond

Activiteit

Omschrijving	Uitbreiding bedrijventerrein Greenib Business Park
Toelichting	Bouwfase - realisatie in 2 jaren - 10 minuten stationair draaien vrachtwagens - emissiefactoren 2024 vrachtwagens

Berekening

AERIUS kenmerk	S4gmVhV6GCxM
Datum berekening	10 oktober 2024, 11:21
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Bouwfase - Beoogd	2024	7,9 kg/j	200,0 kg/j

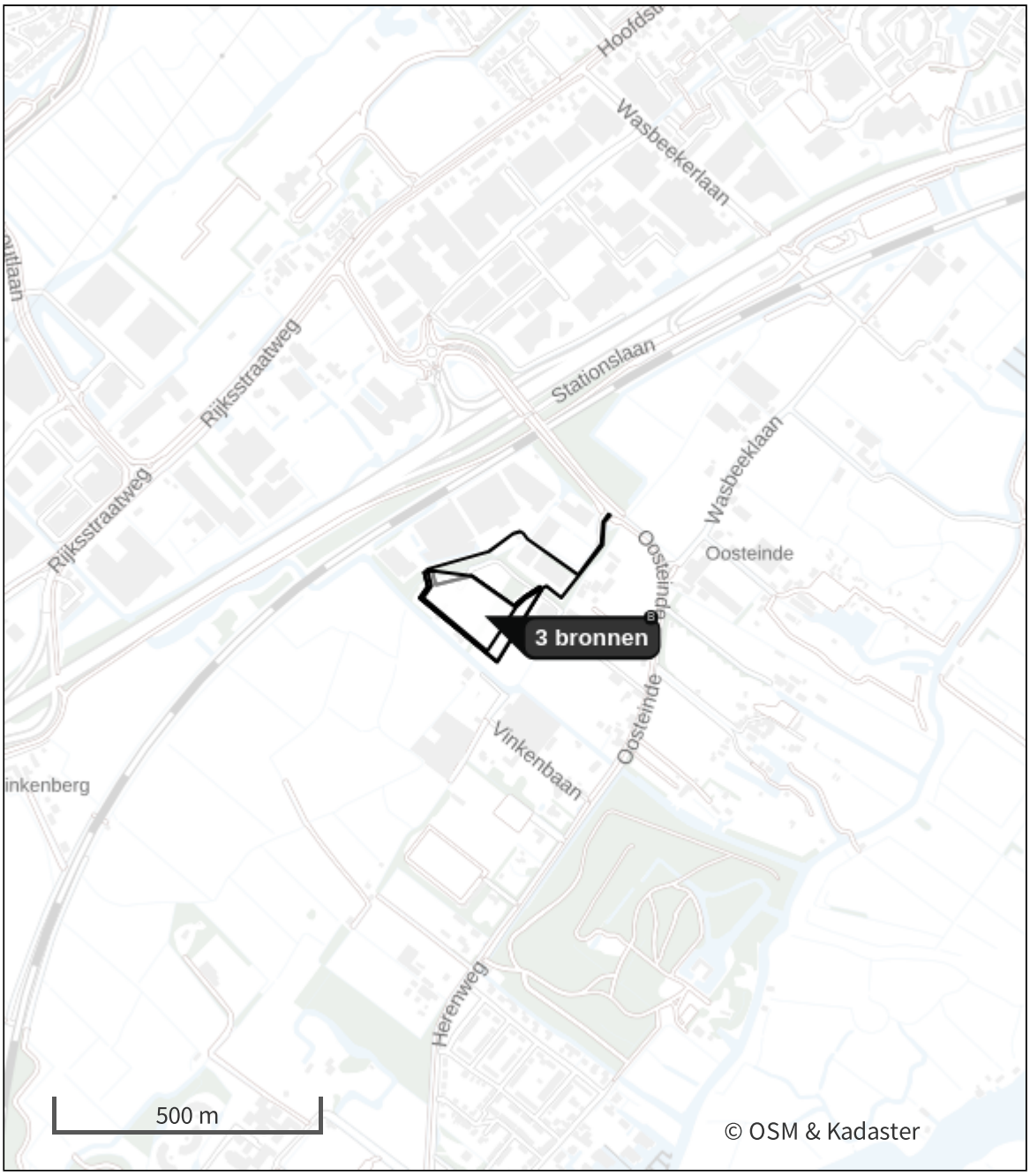
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bouwfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Anders... | Anders... | Werktuigen	7,5 kg/j	181,2 kg/j
3 Anders... | Anders... | Stationair draaien vrachtwagens	0,1 kg/j	12,9 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	0,2 kg/j	0,9 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	5,0 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Bouwfase, Rekenjaar 2024

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	VAW			Links	Rechts	NO_x	5,0 kg/j
Locatie	X:94703,11 Y:469378,57	Type scherm		-	-	NO_2	1,1 kg/j
Lengte	1.079,69 m	Hoogte		-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg		-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.400,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	850,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Anders... | Anders...

Naam	Werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	181,2 kg/j
Locatie	X:94807,94 Y:469352,36	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	7,5 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,79 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	3,0 m	NO_x	12,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:94807,94 Y:469352,36	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	1,79 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	0,9 kg/j
Locatie	X:94807,55 Y:469352,82	NH_3	0,2 kg/j
Oppervlakte	1,88 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	3.400,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

RAAP-RAPPORT 6373

Onderzoeksgebied Oosteinde 16 te Warmond

Gemeente Teylingen

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



Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Onderzoeksgebied Oosteinde 16 te Warmond, gemeente Teylingen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 07-07-2023

Auteurs: F. Bulambo MA, S.Bakker MA & drs. J.Huizer

Projectcode: WAOE

Bestandsnaam: RAAPrap_6373_WAOE_20230707

Autorisatie: drs. J.H.F. Leuvering

ISSN: 0925-6229

RAAP
Leeuwenveldseweg 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., 2023
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 Metafoor Ruimteilijke Ontwikkelingen heeft RAAP in februari-maart 2023 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Oosteinde 16 te Warmond in de gemeente Teylingen.

Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan ten behoeve van de uitbreiding van bedrijventerrein Oosteinde.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat de bodemopbouw in het onderzoeksgebied voornamelijk bestaat uit een bouwvoor met daaronder kwelderafzettingen op hollandveen op strand(vlakte)afzettingen. Onder de bouwvoor is plaatselijk (sub)recent geroerde grond aanwezig en aan de zuidoostzijde van het onderzoeksgebied is plaatselijk een dunne laag ingewaaid duinzand aanwezig boven het hollandveen.

In een zestal boringen is in de top van de strand(vlakte)afzettingen een vegetatiehorizont aangetroffen. Dit potentieel archeologische niveau komt binnen het onderzoeksgebied voor vanaf 190-250 cm -mv (2,44-3,05 m -NAP). Op basis van deze resultaten kan de hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen voor de periode van het Neolithicum worden gehandhaafd.

Binnen de overige bodemlagen zijn geen potentiele archeologische niveaus of archeologische indicatoren aangetroffen en zodoende geldt een lage archeologische verwachting voor alle overige perioden.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen indien nodig zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door eventuele (graaf)werkzaamheden ten behoeve van de toekomstige inrichting van het onderzoeksgebied niet dieper te laten reiken dan 175 cm -mv in het gebied aangegeven binnen figuur 16. Het aanbrengen van heipalen vormt hierop een uitzondering, mits de afstand tussen de palen minimaal 4 m bedraagt.

Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken is een onderzoek met behulp van zoeksleuven de geëigende methode voor vervolgonderzoek (zie ook https://pom.cultureelerfgoed.nl).

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

Inhoud

Samenvatting 3
Inhoud 4
1 Inleiding 5
1.1 Kader 5
1.2 Administratieve gegevens 8
1.3 Doel- en vraagstelling 8
2 Bureauonderzoek 10
2.1 Methode 10
2.2 Aardkundige situatie 10
2.3 Archeologische gegevens 16
2.4 Historische situatie 17
2.5 Huidige situatie 23
2.6 Toekomstige situatie 24
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting 25
3 Veldonderzoek 27
3.1 Methode 27
3.2 Resultaten 27
3.3 Archeologische relevantie 32
4 Conclusies en advies 33
4.1 Conclusie 33
4.2 Advies 33
4.3 Tot slot 34
Literatuur 35
Websites/Digitale bronnen 35
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices 36

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Metafoor Ruimteilijke Ontwikkelingen heeft RAAP in februari-maart 2023 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Oosteinde 16 te Warmond in de gemeente Teylingen (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan ten behoeve van de uitbreiding van bedrijventerrein Oosteinde.

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 de archeologische beleidskaart van de gemeente Teylingen ligt het onderzoeksgebied in categorie 6. Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 500 m^2 en dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Buitengebied Teylingen. Aangezien er sprake is van een bestemmingswijziging zullen de voorschriften van dit plan niet meer gelden. De nieuwe regels zullen in het nieuwe bestemmingsplan Uitbreiding Bedrijventerrein Oosteinde 16 Warmond worden verankerd.

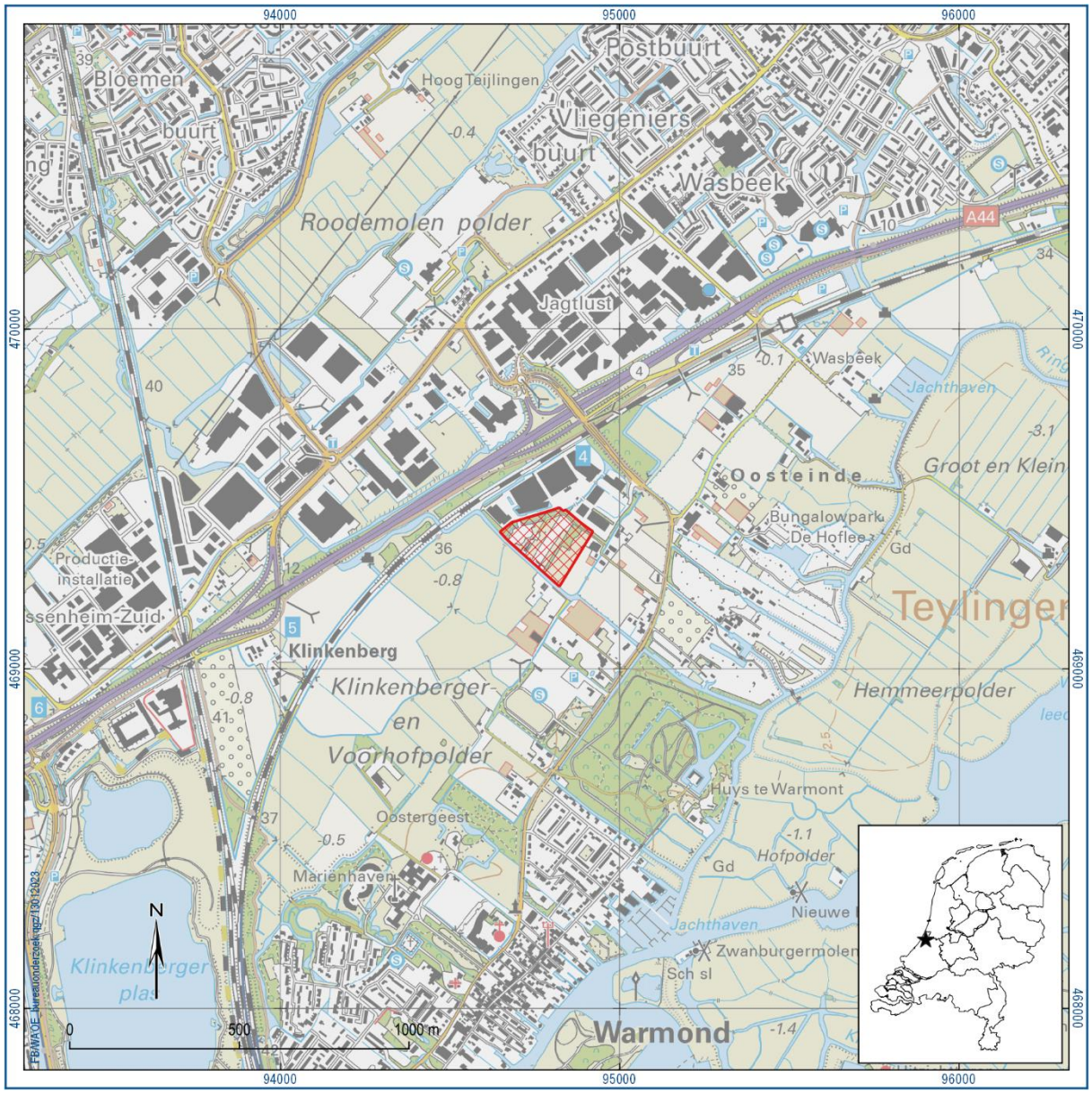
De omvang van de bodemingrepen bedraagt 3 ha en de diepte van de ingrepen zijn vooralsnog onbekend. De ingrepen zijn daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

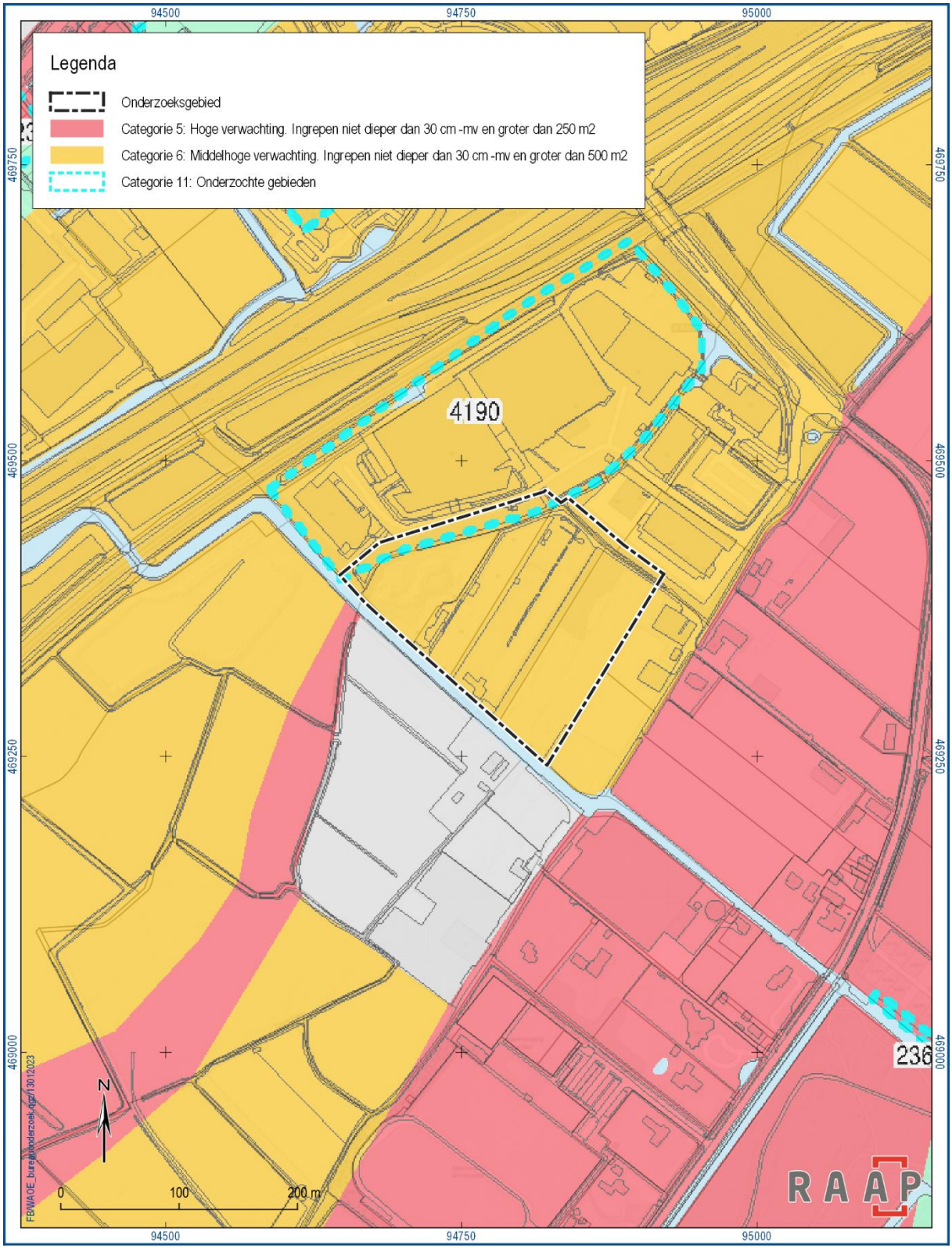
De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (op 01-02-23). 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 onderzoeksgebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Plangebied weergegeven op de archeologische beleidskaart van de gemeente Teylingen. De vrijstellingsgrenzen zijn niet meer van toepassing.

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Metafoor Ruimtelijke Ontwikkelingen
Bevoegde overheid	Gemeente Teylingen
Plaats	Warmond
Gemeente	Teylingen
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	94750/469300
Toponiem	Plangebied Oosteinde 16
Kadastrale gegevens	Gemeente Warmond WMD01 sectie E perceelnummers 311, 312, 580, 581, 826, 827, 3253
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 3 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het onderzoeksgebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	Februari-maart 2023
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	drs. J. Huizer
Projectmedewerkers	F.M. Bulambo MA & S. Bakker MA
RAAP-projectcode	WAOE
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	5325072100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden en op termijn het provinciaal 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:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het onderzoeksgebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

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

Landschappelijk gezien bevindt het onderzoeksgebied zich in het kustgebied dat in oostelijke richting overgaat naar het West-Nederlandse veengebied: van kustbarrière met strandwallen naar strandvlakte.

De landschappelijke vorming van de Hollandse kustbarrière is sterk gekoppeld aan de zeespiegelstijging in het Holoceen, circa 10.000 jaar geleden. Lange tijd was de huidige kustlijn vrij toegankelijk voor de zee. De toenmalige kust bestond voornamelijk uit zandige wadplaten waartussen een groot aantal west-oost georiënteerde geulen lag (figuur 3a). Afzettingen uit deze periode behoren tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) waarvan de top op circa 6 m -mv ligt (DINOloket boring B30F0358). Rond 5000 jaar geleden kwam er verandering in deze situatie (figuur 3b). Op de zandige wadplaten ontstonden, parallel aan de kustlijn, de eerste strandwallen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort). De top van deze afzettingen is tussen 4,85 – 1,7 m -mv aan te treffen (B30F0358 en B30F2463). Door (lokale) verstuiving ontstonden vervolgens op de strandwallen lage duinen, de zogenaamde Oude Duinen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl). Als gevolg van de grote zandaanvoer bouwde het strandwallensysteem zich verder uit in westelijke richting (figuur 3c-f). De jongere en hogere strandwallen liggen daardoor aan de zeezijde. Het onderzoeksgebied zelf bevindt zich op een van de oudste strandwallen. Achter de door strandwallen gesloten kust kon zich veen vormen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Via enkele openingen in de kustbarrière (de zeegaten) kon de zee nog in het achterland doordringen.

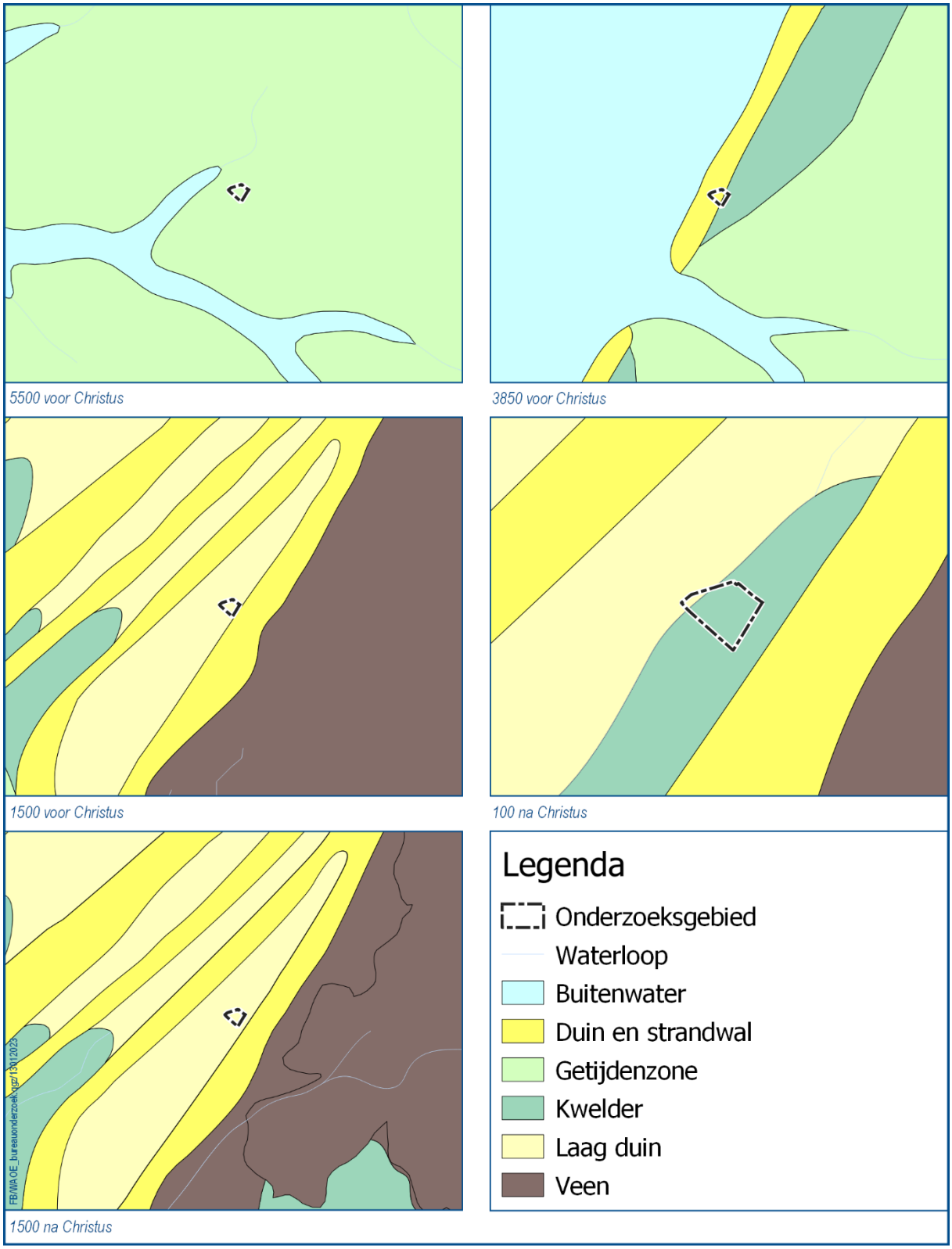
De Oude Rijn (actief tussen 4400 voor Chr. en 1122 na Chr.) vond via een van de zeegaten haar weg naar de zee (Berendsen & Stouthamer, 2001). Rondom het mondingsgebied van de Oude Rijn ontstonden onder de gecombineerde fluviatiele en mariene invloed kwelders met getijdenkreken. De getijdenkreken hebben doorgelopen tot in de strandvlakten tussen de strandwallen. Dit was ook het geval in het onderzoeksgebied waarbij afzettingen van een getijdengeul de omgeving enkele eeuwen voor het begin van de jaartelling geleidelijk in een kwelder veranderden (figuur 3d). Deze afzettingen maken onderdeel uit van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, en bestaan uit overwegend kleiige afzettingen. Direct ten zuidoosten van het plangebied is tijdens archeologische

booronderzoek duidelijk geworden dat op deze kleiige afzettingen een vegetatiehorizont aanwezig is. Dit niveau bevindt zich op een diepte van ca. 3 m -NAP (De Moor & Rumping, 2022).

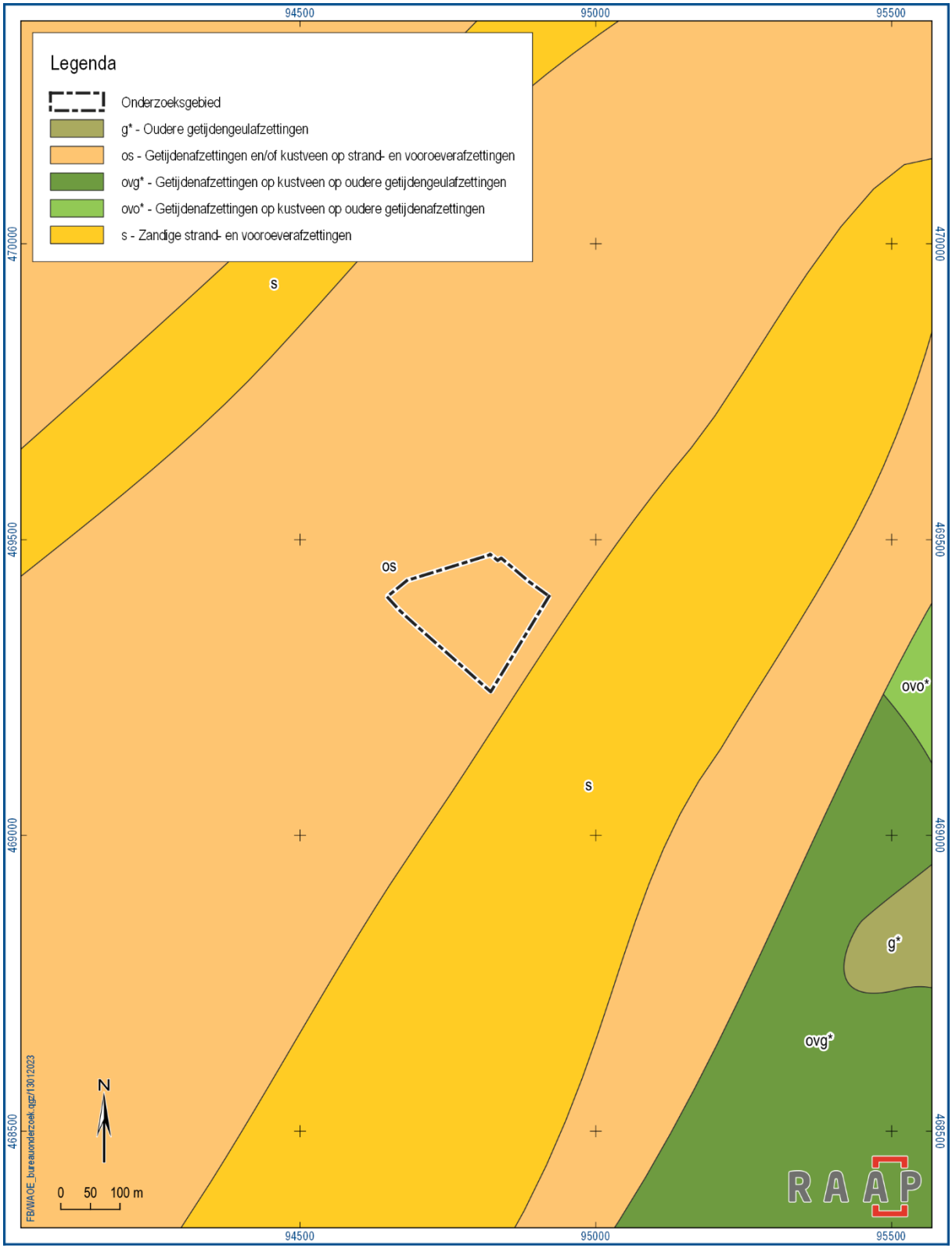
Ook elders binnen de afzettingen van de Oude Duinen kunnen lokaal vegetatiehorizonten of veenlagen aanwezig zijn.

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006; TNO, 2021)	Volgens de geologische overzichtskaart ligt het onderzoeksgebied in zone met getijdenafzettingen in de ondergrond (os). Onder de getijdenafzettingen bevinden zich strand- en vooroeverafzettingen. Ten oosten van het onderzoeksgebied zijn zandige strand- en vooroeverafzettingen aanwezig (s).
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	Onderzoek bevindt zich op een vlakte van getij-riviermondafzettingen (M73). Aan weerszijden van de vlakte zijn strandwallen aanwezig (B76). In noordelijke richting liggen ingesloten strandvlaktes (M76). Ten slotte zijn er rivierkomvlaktes in zuidwestelijke richting waar te nemen (M46).
Ouderdom geomorfologische structuur	Holoceen
Bodemkundige situatie	In het onderzoeksgebied zijn twee bodems aanwezig. In het westen zijn liedeerdgronden aanwezig (pMn51). In het oosten bevinden zich lage enkeerdgronden (EZg21).
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Op eventueel aanwezige ontkalkte oeverafzettingen of vegetatiehorizonten op het Laagpakket van Walcheren en op vegetatiehorizont(en) binnen de Oude Duinen

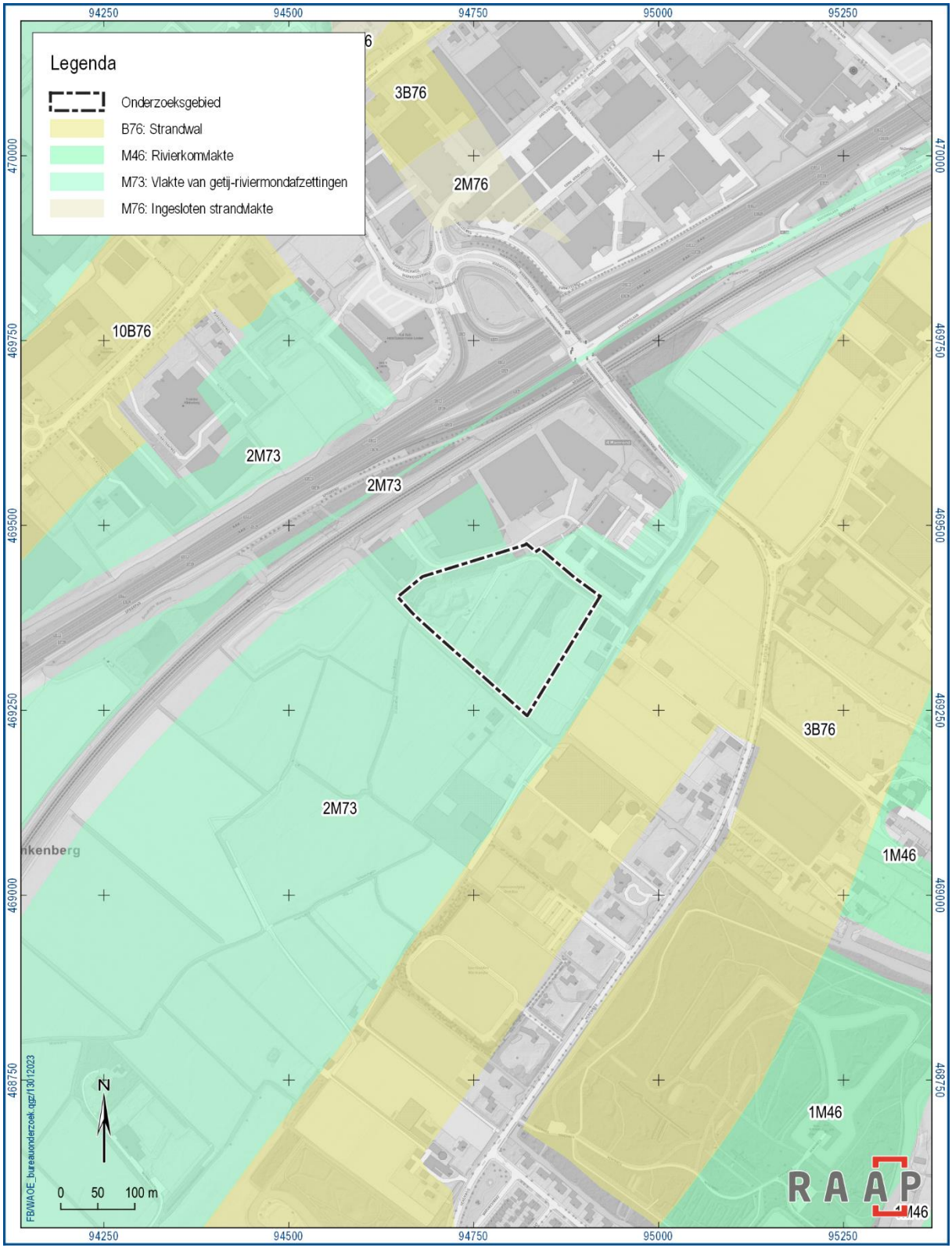
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het onderzoeksgebied en de directe omgeving.



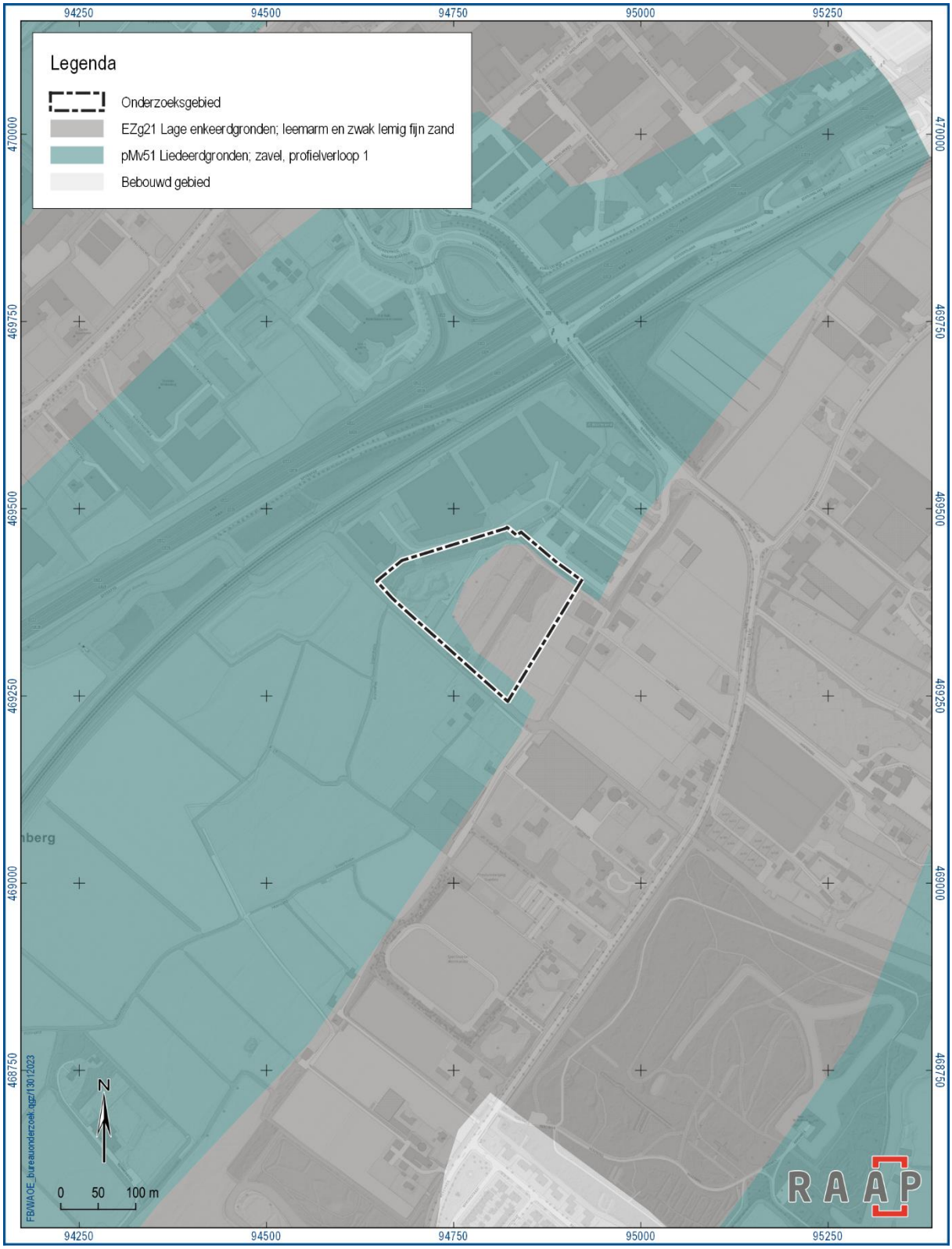
Figuur 3. Onderzoeksgebied weergegeven op de paleografische kaarten.



Figuur 4. Onderzoekgebied weergegeven op de geologische overzichtskaart.



Figuur 5. Onderzoeksgebied weergegeven op de geomorfologische kaart.



Figuur 6. Onderzoeksgebied weergegeven op de bodemkaart.

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Waarde - Archeologie 6
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	Middelhoge verwachting
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	Ingrepen niet dieper dan 30 cm -mv en groter dan 500 m^2

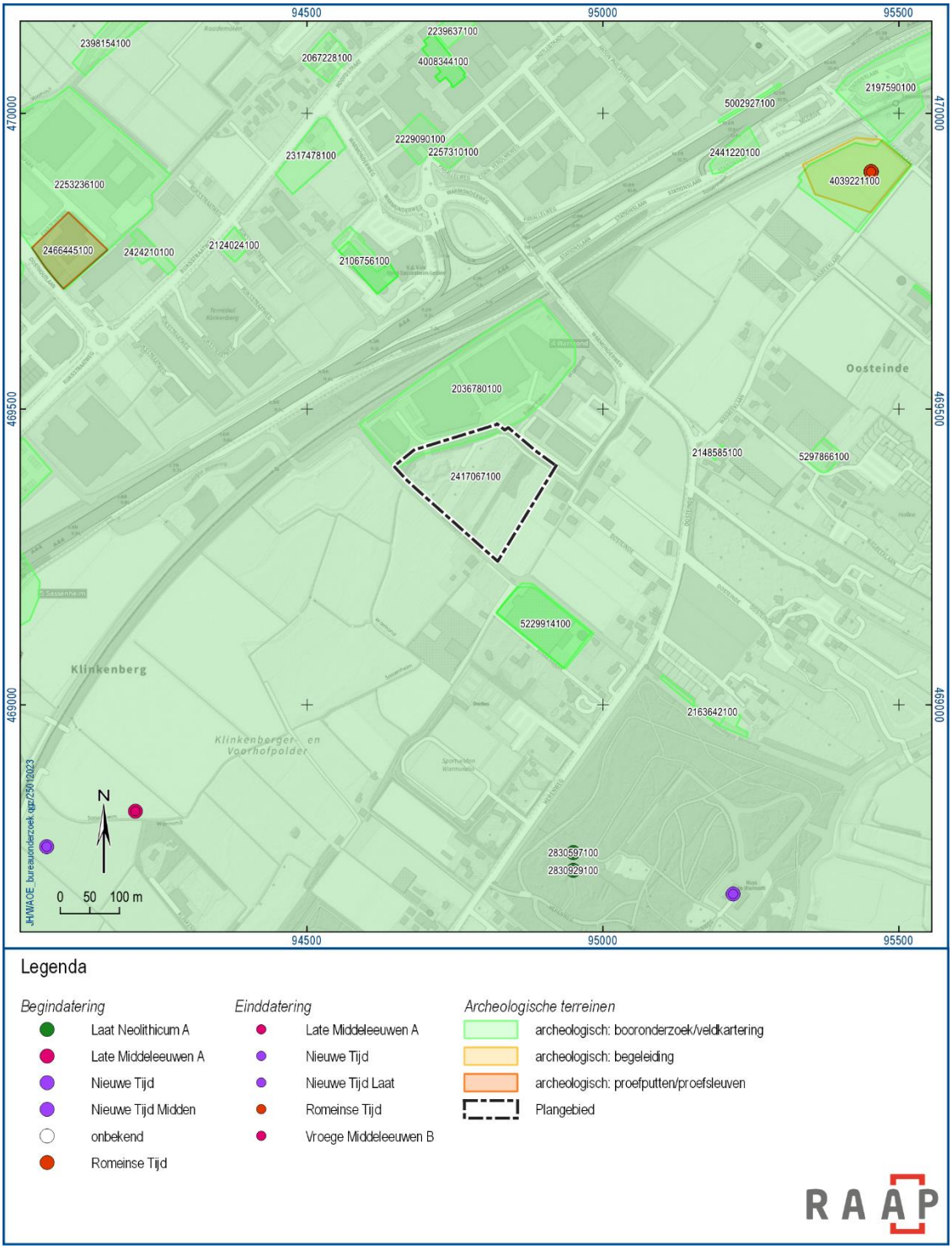
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens Archis 3

Zaakidentificatie	Resultaat/Advies	Uitvoerder
2036780100	Niet ingevuld in Archis of Dans Easy	Booronderzoek ADC ArcheoProjecten 2003
2109129100	Vervolg op 2106756100. In de brandlaag zijn tijdens karterend onderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.	Booronderzoek Jacobs & Burnier Archeologisch Projectbureau 2006
2148585100	Het onderzochte gebied blijkt te liggen in een voormalige strandvlakte waarvan wordt aangenomen dat deze geen voorkeur voor permanente vestiging genoot. Nader onderzoek voor deze locatie werd niet geadviseerd	Booronderzoek Becker en Van de Graaf 2007
5229914100	Op ca. -3 m NAP bevindt zich een vegetatiehorizont	Booronderzoek EARTH Integrated Archaeology BV 2022
2163642100	Oude Duinen op één of meer veenlagen (ca. -2 m NAP) op strandafzettingen. Geen nader onderzoek geadviseerd.	Booronderzoek SOB Research 2007
5104769100	Niet ingevuld in Archis of Dans Easy	Booronderzoek IDDS Archeologie B.V. 2021
2106756100	Op strandvlakteafzettingen is rond -1,50 m NAP een veenlaag aangetroffen. Hierboven bevindt zich een kleiig pakket komafzettingen van de Oude Rijn, waarin plaatselijk een 2 cm dikke brandlaag is aangetroffen, vermoedelijk uit ijzertijd of Romeinse tijd. Zie ook 2109129100.	Booronderzoek Jacobs & Burnier Archeologisch Projectbureau 2005
2417067100	Pilotonderzoek naar de mate en diepte van zichtbare bodemverstoring, onder andere op diverse locaties in de gemeente Teylingen. Onderzoeksrapport is niet openbaar toegankelijk.	Booronderzoek Buro de Brug BV 2013
2424210100	Oude Duinen op strandafzettingen. Plaatselijk archeologische begeleiding geadviseerd.	Booronderzoek RAAP Archeologisch Adviesbureau 2013

Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het onderzoeksgebied.

Een overzicht van de bekende archeologische onderzoeksgegeven is weergeven op figuur 7.



Figuur 7. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

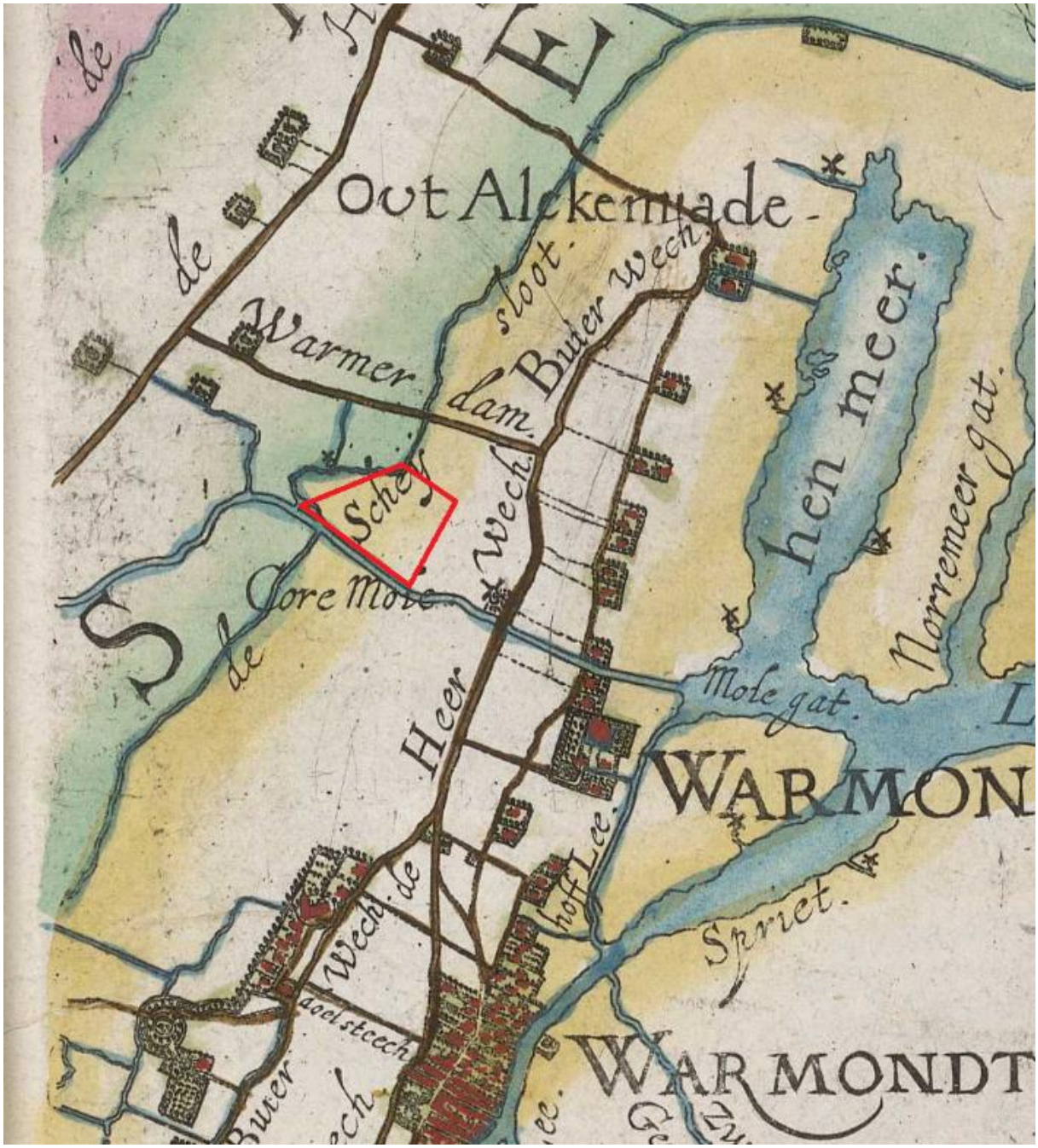
2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden

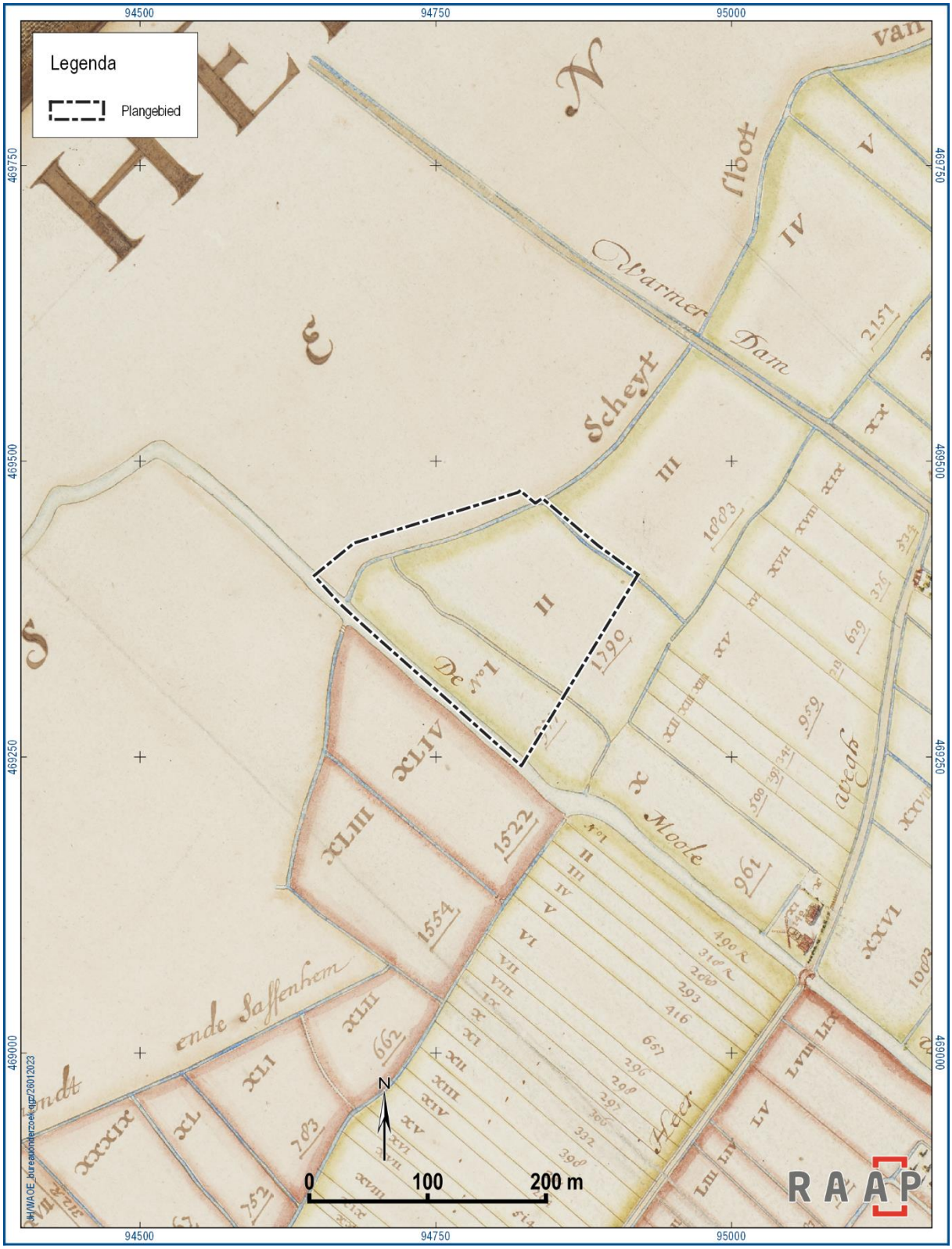
aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaatsgevonden.

Op de oudste kaart van het gebied, de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland van Balthasar Florisz. van Berckenrode uit 1615, is de huidige percelering reeds herkenbaar (figuur 8). Ook op de kaart van Johan Douw uit 1667 (figuur 9) en de kadastrale minuut uit 1811-1832 (figuur 10) is dit het geval. Op deze laatste kaart is te zien dat het plangebied in gebruik was als weiland. Dit blijft vermoedelijk tot aan het begin van de 20^{e} eeuw het geval (figuur 11). Daarna is het grondgebruik voornamelijk bouwland. In de tweede helft van de 20^{e} eeuw is in het uiterste westen van het plangebied bebouwing aanwezig, vermoedelijk een boerderij. Deze is tegenwoordig echter verdwenen.

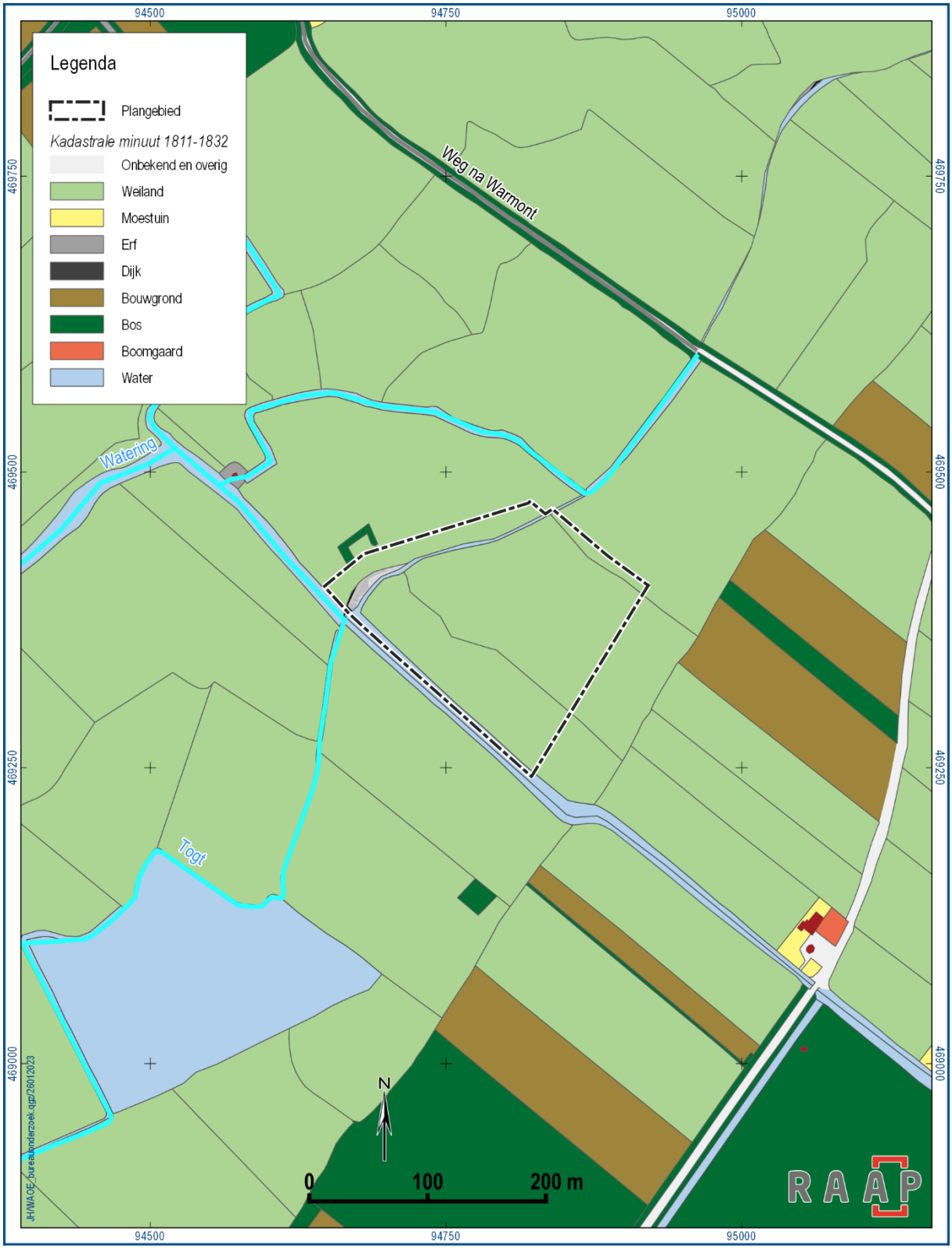
In of direct rondom het plangebied zijn geen gebouwde waarden geregistreerd.



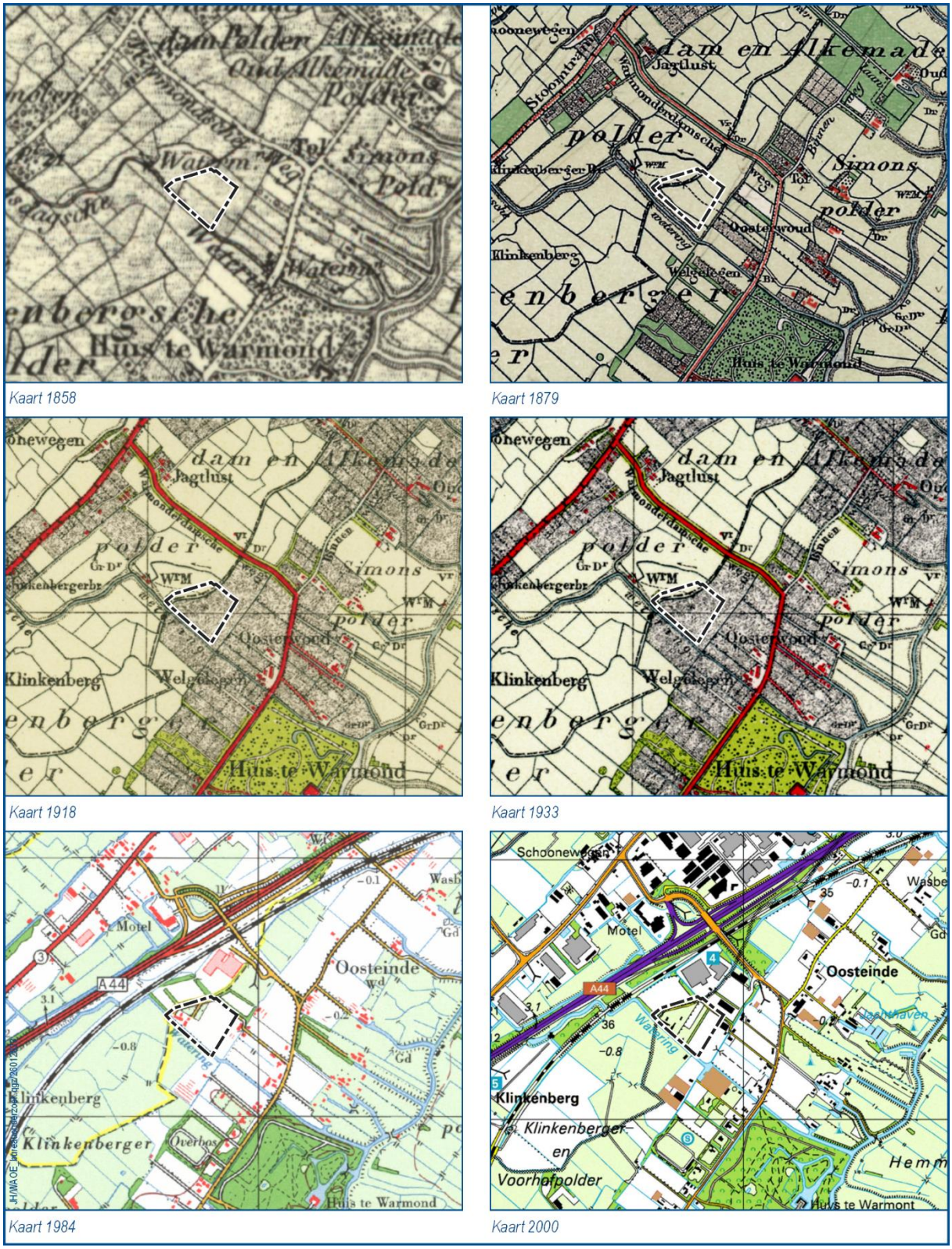
Figuur 8. Het plangebied (rode kader) op een uitsnede uit de kaart van Balthasar Florisz. van Berckenrode uit 1615. Bron: www.archieven.nl.



Figuur 9. Het plangebied op een uitsnede uit de kaart van Warmond van Johan Douw uit 1667. Bron: www.warmelda.nl.



Figuur 10. Het plangebied op een uitsnede uit de kadastrale minuut uit 1811-1832..



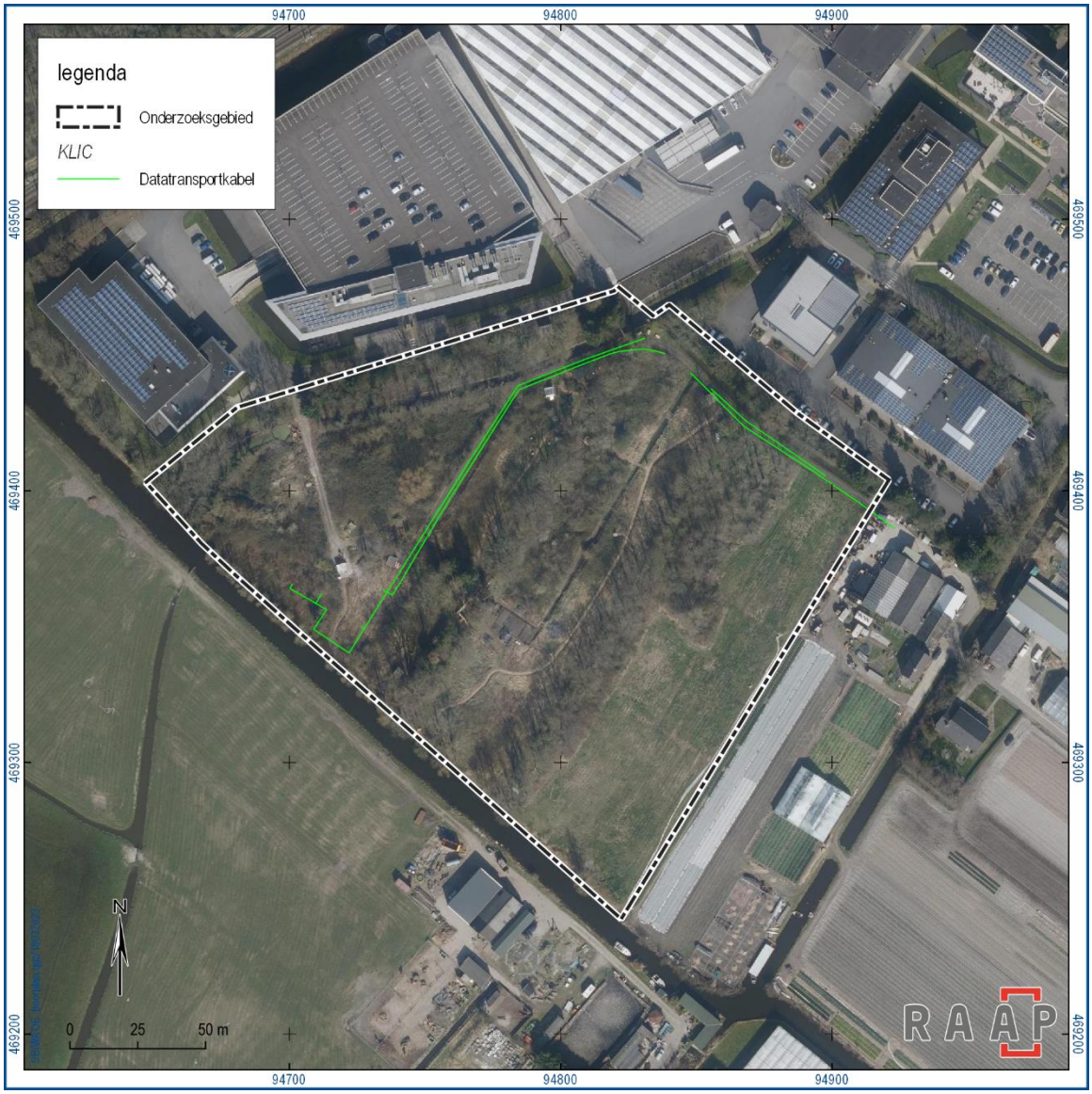
Figuur 11. Het plangebied op uitsneden uit topografische kaarten uit 1858, 1879, 1918, 1933, 1984 en 2000.

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	Grasland, bosschages
Hoogteligging maaiveld	Ca. -0,6 m NAP
Grondwatertrap of -stand	II (gem. hoogste grondwaterstand <40 cm -mv; gem. laagste grondwaterstand 50-80 cm -mv)
Milieutechnische condities	Voldoende onderzocht/gesaneerd (www.bodemloket.nl)
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Onbekend. Mogelijk zijn nog funderingsresten aanwezig van de voormalige bebouwing.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zie figuur 12

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



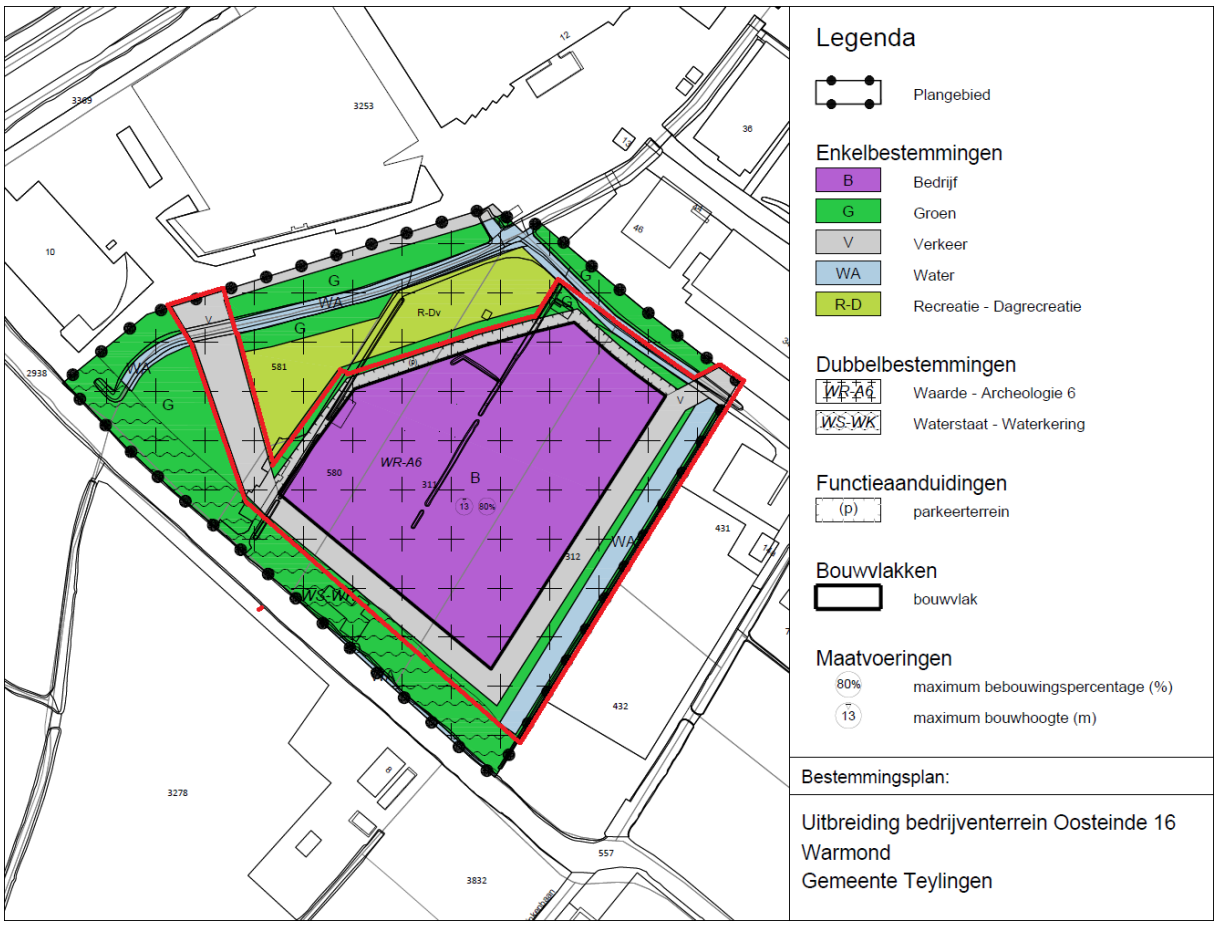
Figuur 12. Luchtfoto onderzoeksgebied met daarop KLIC gegevens geprojecteerd.

2.6 Toekomstige situatie

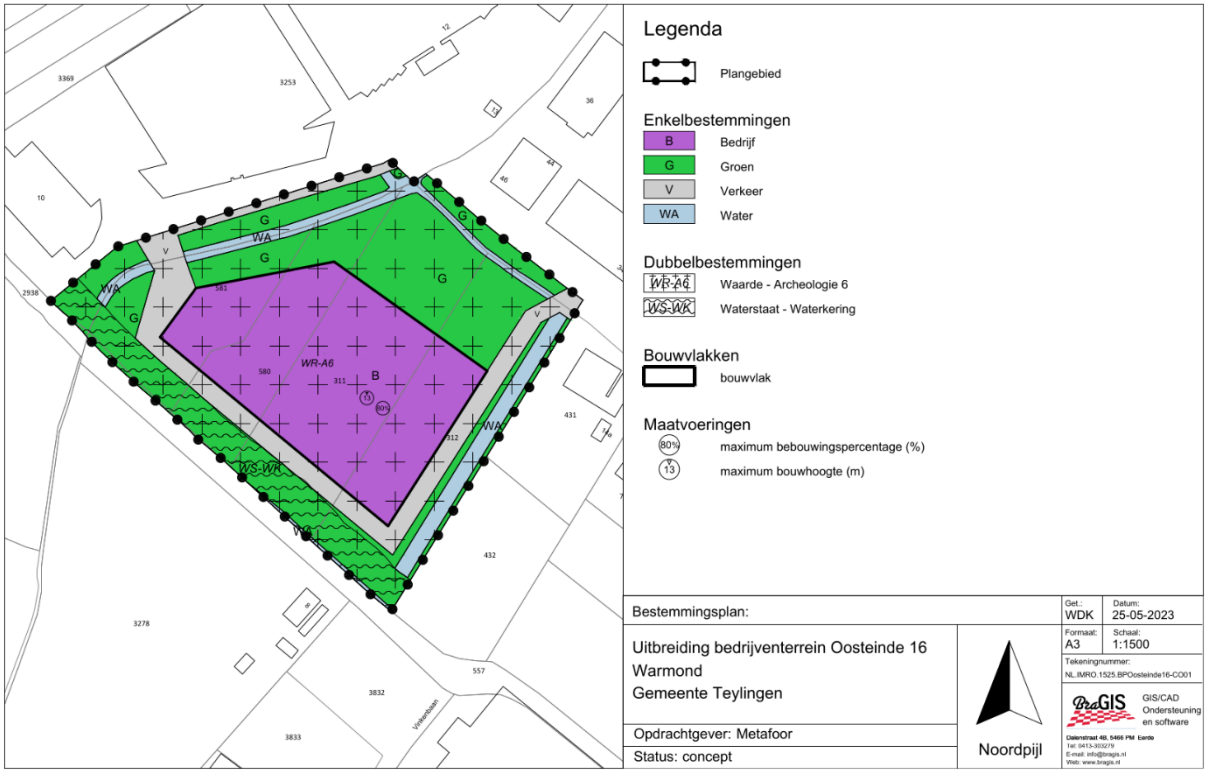
Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie (zie ook figuur 13):

Aard	Bouw bedrijfshal met omringend groen
Omvang en diepte	Ca. 1,2 ha, max. 13 m hoog. Diepte nog niet in detail bekend.
Invloed op maaiveld en grondwater	Nog onbekend
Toekomstig gebruik	Bedrijfshal
Toekomstige gebruiker	Greenib Business Park

Tabel 6. De toekomstige situatie.



Figuur 13. Inrichtingsplan.



Figuur 14. Variant inrichtingsplan.

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.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Het oppervlak uit de steentijd (paleolithicum en mesolithicum) bevindt zich op meer dan 12 m –mv. Er is onvoldoende informatie voorhanden over de aan- of afwezigheid van gradiëntzones. Er geldt dan ook een niet nader gespecificeerde archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door de ligging in een strandvlakte. Hierdoor worden archeologische resten verwacht vanaf de tijd van de eerste landbouwers. Op basis van het historisch kaartmateriaal vanaf het begin van de 17^{e} eeuw blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden tot op heden.

Dergelijke vindplaatsen beslaan over het algemeen een individuele huisplaats tot een heel dorp (enkele honderden vierkante meters tot meerdere hectaren) en kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag met fragmenten houtskool, verbrande leem, aardewerk en al dan niet verbrand bot.

(Diepte)ligging

Resten van de eerste landbouwers worden verwacht op de oude strand- en duinafzettingen (Laagpakket van Zandvoort). Dit pakket bevindt zich volgens model GeoTOP (Dinoloket) op een diepte van ca. -3,25 m NAP (2,5 m -mv). Direct ten zuiden van het plangebied is een vegetatiehorizont aanwezig op dit pakket op ca. -3 m NAP. Tevens kunnen archeologische resten verwacht worden binnen een eventueel aanwezige vegetatiehorizont boven het Laagpakket van Walcheren.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten. Mogelijk zijn ze ook goed beschermd (bijvoorbeeld tegen recente diepe bodembewerking) en kennen naar verwachting een hoge gaafheid.

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 (Bulambo, 2022). Het veldonderzoek is uitgevoerd in 2 dagen, van 06-02-23 tot en met 07-02-23.

In het plangebied zijn 34 boringen verricht in een grid van 35 bij 30 m in zeven in noordwest-zuidoost georiënteerde raaien (figuur 15). Ten behoeve van de optimale spreiding versprongen de boorpunten ten opzichte van de volgende raai 35 m van elkaar, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond.

Er is geboord tot maximaal 360 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 verbrokkeling 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

Hoog braamgewas en hekwerk versperde de toegang tot een deel van de boorlocaties. Enkele boringen zijn zodoende plaatselijk enkele meters verplaatst (figuur 15).

3.2.2 Geologie en bodem

De aangetroffen bodemopbouw bestaat van benden naar boven uit de volgende lagen en lithogenetische eenheden.

Strand(vlakte) afzettingen (Laagpakket van Zandvoort, Formatie van Naaldwijk)

Aan de basis van de boringen is bruingrijs tot grijs, matig fijn zand aangetroffen. Dit zand is kalkrijk en zwak siltig, bevat doorgaans enkele tot veel kleilagen van wisselende dikte, en soms enkele dunne of dikke detrituslagen. Daarnaast bevat deze laag schelpengruis en schelpfragmenten, alsook sporen van plantenresten.

Deze afzettingen zijn aangetroffen vanaf 170-255 cm –mv (2,39-3,1 m –NAP; figuur 16). Ze zijn geïnterpreteerd als strandafzettingen en worden gerekend tot het Laagpakket van Zandvoort, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Naaldwijk.

Vegetatiehorizont (Laagpakket van Zandvoort, Formatie van Naaldwijk

In de top van de strandafzettingen is in boringen 6, 7, 11, 13, 14 en 26 een overgang naar lichtbruin tot bruingrijs zand waargenomen. Dit zand is zwak tot matig siltig of kleiig, kalkloos[1], en bevat plantenresten of is licht humeus. Deze laag is als vegetatiehorizont geïnterpreteerd en is tussen de 5 en 20 cm dik (figuur 16). De top van deze laag ligt tussen de 190 en 250 cm -mv (2,44 en 3,05 m -NAP; zie figuur 15). Mogelijk is deze horizont aanwezig in een dunne laag van duinzand op strandafzettingen, dit valt echter niet met zekerheid te stellen.

Veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop)

In 28 van de 34 boringen[2] is (donker) bruin tot bruingrijs/grijs veen aangetroffen bovenop de strandafzettingen. Het veen bevat hout- en plantenresten en is doorgaans mineraalarm en soms zwak kleiig. In boring 7 bevat het veen enkele kleilagen van wisselende dikte, en in boring 28 bevat het veen een enkele dunne zandlaag. Het veen is plaatselijk geërodeerd door bovengelegen geulafzettingen. Hierdoor is het veen in 6 boringen compleet verdwenen, en is het in boring 9 en 10 slechts nog als 13-17 cm dunne laag aanwezig. Ter plaatse van boring 29 is het veen 40 cm dik, en is het bovenste gedeelte verdwenen doordat hier in het verleden een sloot is aangelegd. Waar het veen intact is aangetroffen komt de top voor vanaf 70-150 cm –mv (1,26-1,78 m –NAP) en is het pakket 75-150 cm dik.

Vanwege de diepteligging en stratigrafische positie is dit veen toegeschreven aan het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop).

Duinafzettingen (Laagpakket van Schoorl, Formatie van Naaldwijk)

In boringen 26, 31, 33 en 34 is bovenop het veen een dunne laag kalkloos zand aangetroffen. Dit zand is in boringen 26 en 31 matig siltig, en in boringen 33 en 34 kleiig. In boring 26 zijn enkele plantenresten aanwezig in het zand, en in boring 33 is een enkel veenbrokje aanwezig.

Dit zand is hier vermoedelijk op het veen afgezet als gevolg van zandverstuiving (duinvorming) in de directe omgeving. Hierbij valt op te merken dat deze laag enkel aan de zuidoostkant van het onderzoeksgebied is aangetroffen, nabij de ligging van de naastgelegen strandwal. In boring 33 en 34 is het zand vermoedelijk vermengd geraakt met de bovenliggende kwelderafzettingen, waarbij in boring 34 tevens een deel van het onderliggende veen zal zijn losgekomen.

Het zand komt voor vanaf 55-70 cm -mv (1,21-1,37 m – NAP) en is 5-25 cm dik. De zandafzettingen zijn geïnterpreteerd als duinafzettingen en worden gerekend tot het Laagpakket van Schoorl, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Naaldwijk.

Geulafzettingen (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk)

In boringen 1, 2, 4, 9, 10,16, 22 en 27 zijn gelaagde afzettingen aanwezig (figuur 16 en figuur 15). Deze bestaan voornamelijk uit zwak tot sterk siltige klei met hierin enkele- tot zeer veel zandlagen. In boring 22 en 27 zijn dieper in het pakket ook enkele dunne detrituslagen aanwezig, en in boring 16 enkele zeer dikke detrituslagen. De klei is kalkrijk en heeft een matig slappe consistentie. In boring 27 bestaat deze laag hoofdzakelijk uit matig siltig zand met kleilagen van wisselende dikte.

[1] Enkel in boring 13 is het zand aan de top kalkrijk.
[2] Alleen in boringen 1, 2, 4, 16, 22 en 27 is geen veen aangetroffen.

Deze gelaagde afzettingen zijn als geulafzettingen geïnterpreteerd. Deze lagen zijn in boringen 1, 2, 4, 9, 10 en 16 vanaf 1,15-1,63 m –NAP aangetroffen (vanaf 95-130 cm –mv). In boringen 22 en 27 duiken deze afzettingen lager op, vanaf 2,04-2,12 m –NAP (vanaf 140-180 cm –mv) en reiken de afzettingen tot aan de basis van de gezette boringen (300-330 cm -mv). De geulafzettingen hebben diep in het veen gesneden en enkel in boringen 9 en 10 is nog een restant van het veen onder de geulafzettingen over.

Deze gelaagde afzettingen zijn op basis van hun ligging te relateren aan een getijdengeul die door het gebied liep. Vermoedelijk was de geul gedurende de middeleeuwen beperkt in zijn omvang en stroming, en kwam de resulterende watergang te liggen ter plaatse van de huidige nabijgelegen watergang (figuur 15). Op basis van de diepteligging en stratigrafische positie zijn de geulafzettingen toegeschreven aan het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk.

Kwelderafzettingen (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk)

In alle boringen behalve boring 29 zijn boven het veen of boven de geulafzettingen (donker)grijs tot bruingrijze kleilagen aangetroffen. Deze kleiafzettingen zijn doorgaans zwak tot sterk siltig, en zijn onderin de laag zwak tot matig humeus met enkele plantenresten. De kleiafzettingen zijn kalkloos, matig stevig tot normaal van consistentie en bevatten soms een enkel zand- of veenbrokje. In boringen 3, 7, 20 en 28 is een enkele dunne zandlaag aanwezig in de kleiafzettingen. De top van het pakket komt voor vanaf 30-100 cm -mv (vanaf 0,83-1,24 m -NAP) Gemiddeld genomen is de laag 30-50 cm dik. Op basis van de stratigrafische positie en kenmerken zijn deze afzettingen als kwelderafzettingen geïnterpreteerd (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk).

Vulling gedempte sloot

Boring 29 op een diepte van 125 tot 190 cm -mv (1,58 tot 2,23 m -NAP) een laag van matig humeus, kleiig zand aangetroffen. In deze zandlaag zijn tevens plantenresten, schelpengruis, en zand- en kleibrokken aanwezig. Deze laag ligt onder een (sub)recent geroerde laag en loopt door tot in het onderliggende veen is. Op basis van de stratigrafische positie en beschreven kenmerken is deze laag als slootvulling geïnterpreteerd.

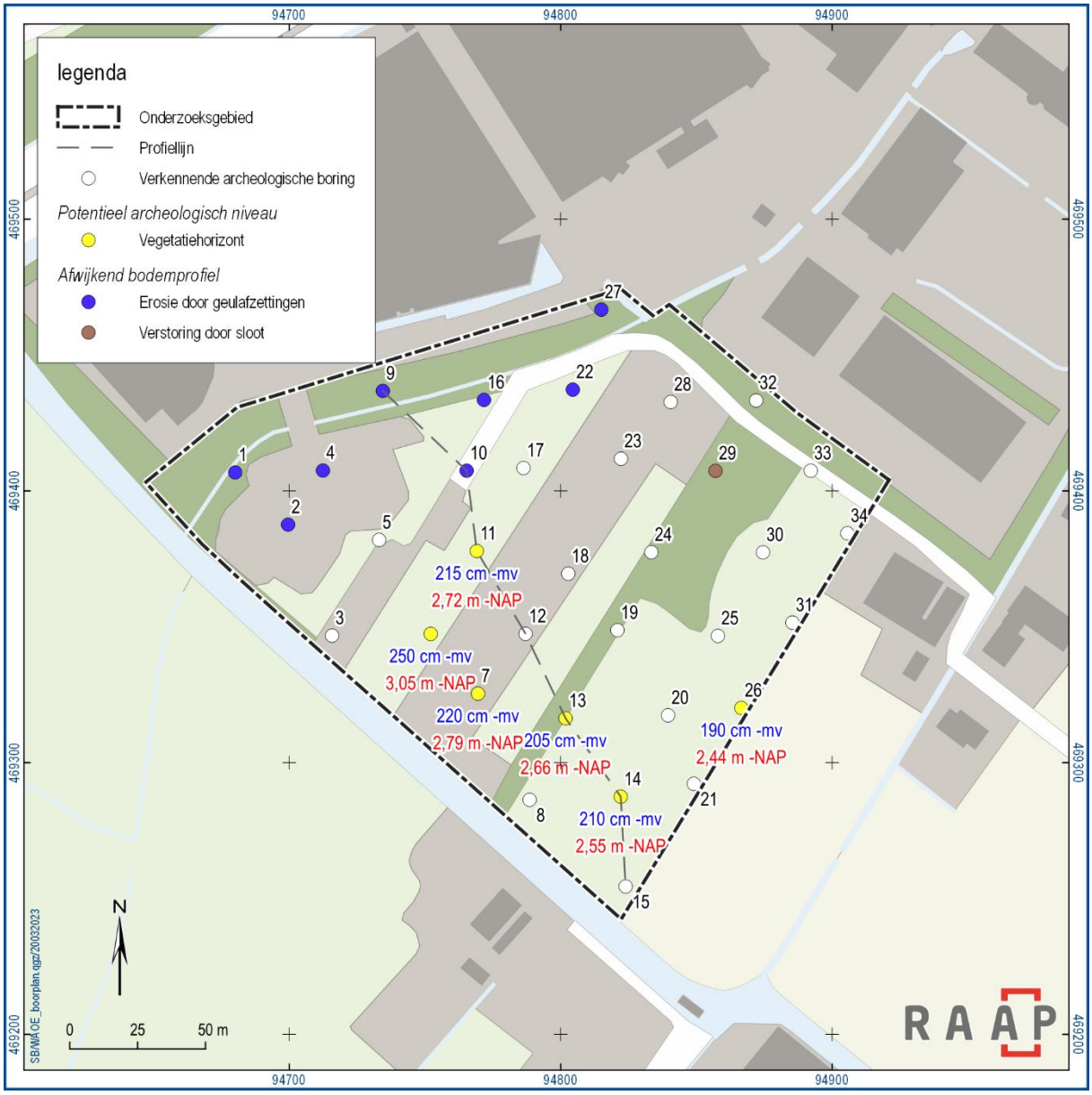
Bouwvoor en (sub)recent geroerde grond

In 31 van de 34 boringen zijn direct aan het maaiveld matig humeuze zandlagen aanwezig die een bouwvoor vormen, waaronder bij boringen 3, 7, 10, 21, 29 en 32 een pakket (sub)recent geroerde grond aanwezig is.

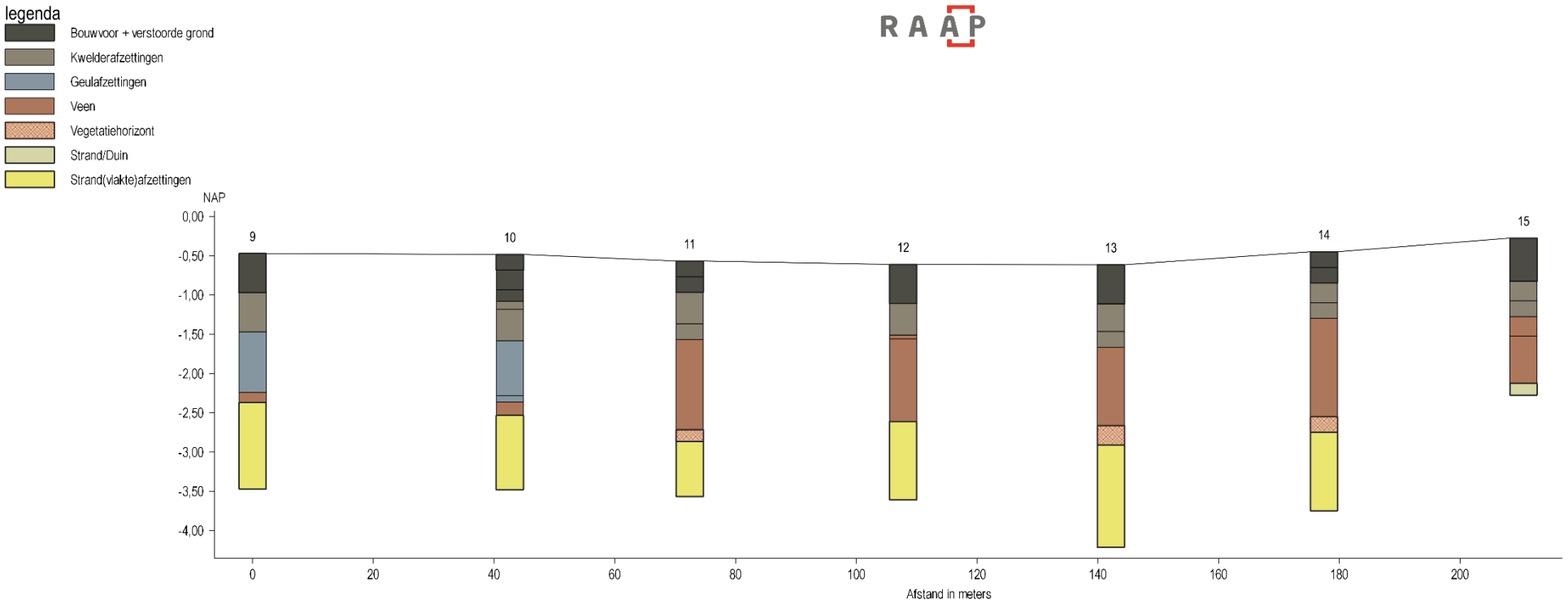
De bouwvoor bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand met een enkel fragment puin en is 15-65 cm dik. De geroerde grond bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand met enkele zandbrokken en fragmenten puin. De lagen geroerde grond reiken in de boringen tot 50-125 cm -mv.

Opgebrachte grond

In drie boringen (2, 4 en 32) ligt opgebracht zand aan de top. Het betreft zwak siltig, matig fijn zand dat bruingrijs tot lichtgrijs van kleur is. Het zand is zwak grindig met een enkel puinfragment. Daarnaast bevat het zandbrokken of zand- en kleibrokken, en een enkel spoor schelpengruis. Het pakket is 55-100 cm dik.



Figuur 15. Boorpuntenkaart verkennend archeologisch booronderzoek met de diepte waarop de vegetatiehorizont is aangetroffen.



Figuur 16. Boorprofiel boring 9 t/m 15.

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 ontoereikend waren.

3.3 Archeologische relevantie

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat de bodemopbouw in het onderzoeksgebied voornamelijk bestaat uit een bouwvoor met daaronder kwelderafzettingen op hollandveen op strandafzettingen. Onder de bouwvoor is plaatselijk (sub)recent geroerde grond aanwezig en aan de zuidoostzijde van het onderzoeksgebied is plaatselijk een dunne laag ingewaaid duinzand aanwezig boven het hollandveen.

Voor de strand- en duinafzettingen van het laagpakket van Zandvoort geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode vanaf het neolithicum op de plaatsen waar een vegetatiehorizont is aangetroffen. Op 6 boorlocaties is een vegetatiehorizont aangetroffen aan de top van de strandafzettingen. Door het profiel heen valt te zien dat de vegetatiehorizont weinig qua diepteligging verschilt dat het vermoedelijk één niveau betreft (figuur 16).

Binnen de overige lagen zijn geen potentiele archeologische niveaus of archeologische indicatoren aangetroffen en zodoende geldt voor deze lagen een lage archeologische verwachting.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat de bodemopbouw in het onderzoeksgebied voornamelijk bestaat uit een bouwvoor met daaronder kwelderafzettingen op hollandveen op strand(vlakte)afzettingen. Onder de bouwvoor is plaatselijk (sub)recent geroerde grond aanwezig en aan de zuidoostzijde van het onderzoeksgebied is plaatselijk een dunne laag ingewaaid duinzand aanwezig boven het hollandveen.

In een zestal boringen is in de top van de strand(vlakte)afzettingen een vegetatiehorizont aangetroffen. Dit potentieel archeologische niveau komt binnen het onderzoeksgebied voor vanaf 190-250 cm -mv (2,44-3,05 m -NAP). Op basis van deze resultaten kan de hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen voor de periode van het Neolithicum worden gehandhaafd.

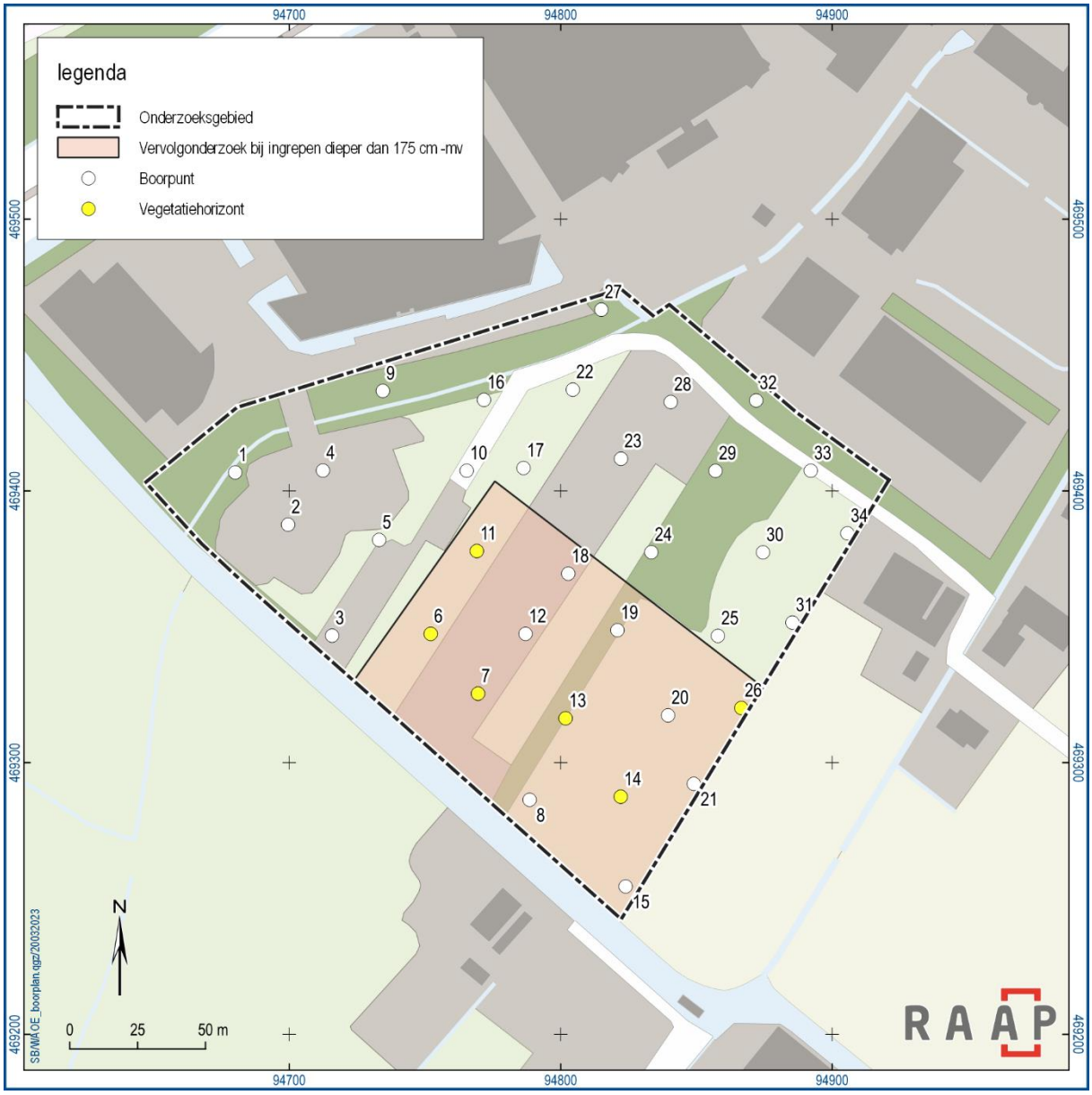
Binnen de overige bodemlagen zijn geen potentiele archeologische niveaus of archeologische indicatoren aangetroffen en zodoende geldt een lage archeologische verwachting voor alle overige perioden.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd in het nieuwe bestemmingsplan voor het onderzoeksgebied een archeologische dubbelbestemming op te nemen voor de zuidoostelijke zone van het onderzoeksgebied zoals weergegeven in figuur 17. Binnen deze advieszone wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd indien (graaf)werkzaamheden dieper reiken dan 175 cm -mv, waarbij het aanbrengen van heipalen een uitzondering vormt mits de afstand tussen de palen minimaal 4 m bedraagt.
Voor het overige deel van het onderzoeksgebied buiten de advieszone wordt geadviseerd geen archeologische dubbelbestemming op te nemen.

Indien de bovengenoemde vrijstellingsgrenzen voor archeologisch vervolgonderzoek binnen de advieszone worden overschreden, dan wordt verder geadviseerd om de gespecificeerde verwachting uit onderhavig onderzoek te toetsen door middel van een karterend en waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven. Gezien de prospectiekenmerken is een onderzoek met behulp van zoeksleuven de geëigende methode voor vervolgonderzoek (zie ook https://pom.cultureelerfgoed.nl).

Voorafgaand aan een dergelijk onderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat voor aanvang van het onderzoek akkoord moet zijn bevonden door de bevoegde overheid.



Figuur 17. Advieskaart.

4.3 Tot slot

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

Literatuur

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.

SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.

TNO, 2021. Geologische overzichtskaart Nederland. https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen

Weerts, H., J. Schokker, K. Rijsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Websites/Digitale bronnen

Bodemloket.nl

Ruimtelijkeplannen.nl

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding onderzoeksgebied. Inzet: ligging in Nederland (ster). 6
Figuur 2. Plangebied weergegeven op de archeologische beleidskaart van de gemeente Teylingen. De vrijstellingsgrenzen zijn niet meer van toepassing. 7
Figuur 3. Onderzoeksgebied weergegeven op de paleografische kaarten. 12
Figuur 4. Onderzoekgebied weergegeven op de geologische overzichtskaart. 13
Figuur 5. Onderzoeksgebied weergegeven op de geomorfologische kaart. 14
Figuur 6. Onderzoeksgebied weergegeven op de bodemkaart. 15
Figuur 7. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het onderzoeksgebied. 17
Figuur 8. Het plangebied (rode kader) op een uitsnede uit de kaart van Balthasar Florisz. van Berckenrode uit 1615. Bron: www.archieven.nl. 19
Figuur 9. Het plangebied op een uitsnede uit de kaart van Warmond van Johan Douw uit 1667. Bron: www.warmelda.nl. 20
Figuur 10. Het plangebied op een uitsnede uit de kadastrale minuut uit 1811-1832.. 21
Figuur 11. Het plangebied op uitsneden uit topografische kaarten uit 1858, 1879, 1918, 1933, 1984 en 2000. 22
Figuur 12. Luchtfoto onderzoeksgebied met daarop KLIC gegevens geprojecteerd. 23
Figuur 13. Inrichtingsplan. 24
Figuur 14. Variant inrichtingsplan. 25
Figuur 15. Boorpuntenkaart verkennend archeologisch booronderzoek met de diepte waarop de vegetatiehorizont is aangetroffen. 30
Figuur 16. Boorprofiel boring 9 t/m 15. 31
Figuur 17. Advieskaart. 34

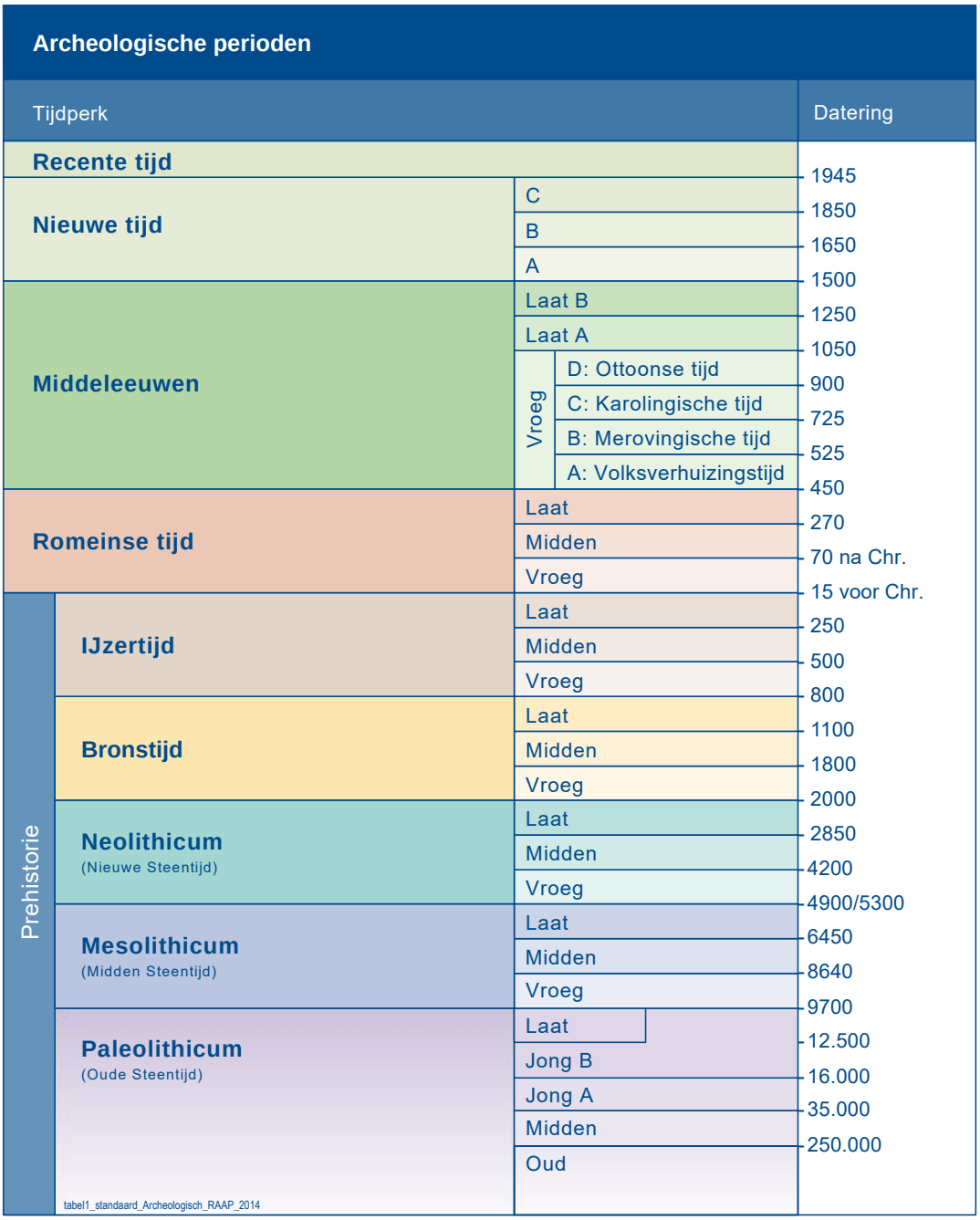
Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens. 8
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. 11
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart. 16
Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het onderzoeksgebied. 16
Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het onderzoeksgebied. 23
Tabel 6. De toekomstige situatie. 24

Bijlagen:

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

Bijlage 1. Tijdschaal



Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

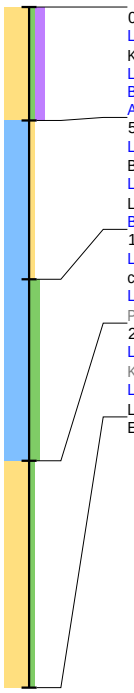
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

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

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Boring: WAOE_1

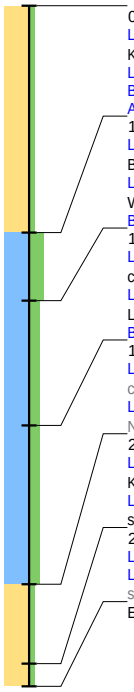
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 1, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94680.069, Y-coördinaat in meters: 469406.804, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.437, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten
50 / -0.94
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 120, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
120 / -1.64
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 200, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Sublagen1: zandlagen-veel-wisselende diktes, Sublagen2: detrituslagen-enkele-wisselende diktes, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
200 / -2.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 200, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Plantenresten: hout-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.44

Boring: WAOE_2

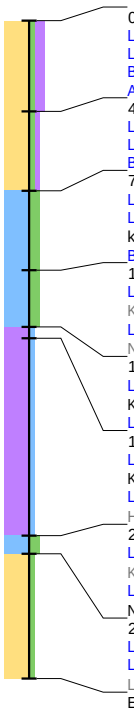
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 2, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94699.546, Y-coördinaat in meters: 469387.59, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.154, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / 0.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 100, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
100 / -0.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 130, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
130 / -1.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 130, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 185, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-wisselende diktes, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
185 / -1.70
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 185, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 255, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Sublagen1: zandlagen-veel-dun, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
255 / -2.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 255, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 290, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-veel-dun, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
290 / -2.75
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 290, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -2.85

Boring: WAOE_3

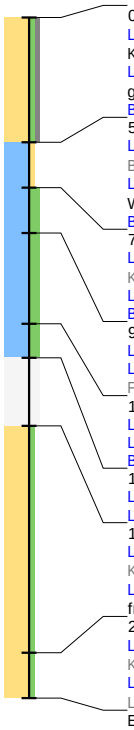
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 3, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 290
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94715.761, Y-coördinaat in meters: 469346.754, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.228, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.23
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
40 / -0.63
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 75, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
75 / -0.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 75, Ondergrens laag in cm: 110, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Consistentie: matig stevig, Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
110 / -1.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Ondergrens laag in cm: 135, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Sublagen1: humuslagen-enkele-dun, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
135 / -1.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 135, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 140, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: zwak kleiig, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
140 / -1.63
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 140, Ondergrens laag in cm: 227, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Plantenresten: hout-spoor (<1%), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
227 / -2.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 227, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 235, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
235 / -2.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 235, Ondergrens laag in cm: 290, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: zeer fijn, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 290 / -3.13

Boring: WAOE_4

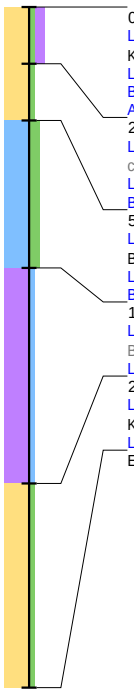
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 4, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94712.388, Y-coördinaat in meters: 469407.508, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.665, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.67
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 55, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%)
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
55 / -1.22
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 75, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
75 / -1.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 75, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 95, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
95 / -1.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Ondergrens laag in cm: 135, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
135 / -2.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 135, Ondergrens laag in cm: 150, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
150 / -2.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 150, Ondergrens laag in cm: 180, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: niet benoemd, Bijmengsel: niet benoemd
180 / -2.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 180, Ondergrens laag in cm: 280, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-veel-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
280 / -3.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 280, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.67

Boring: WAOE_5

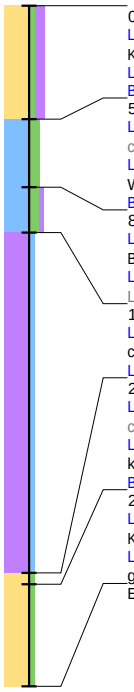
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 5, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94733.086, Y-coördinaat in meters: 469381.944, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.447, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.45
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
25 / -0.70
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
50 / -0.95
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 115, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
115 / -1.60
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 115, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 210, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
210 / -2.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 210, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.45

Boring: WAOE_6

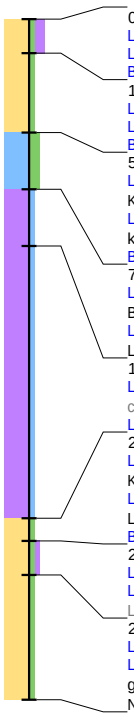
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 6, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94752.087, Y-coördinaat in meters: 469347.401, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.549, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
50 / -1.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
80 / -1.35
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
100 / -1.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 250, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
250 / -3.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 250, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 255, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-weinig (1-10%), Kalkgehalte: kalkloos, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont
255 / -3.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 255, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.55

Boring: WAOE_7

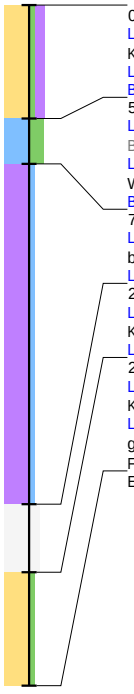
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 7, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94769.519, Y-coördinaat in meters: 469325.405, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.593, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.59
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 15, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
15 / -0.74
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 15, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
50 / -1.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 75, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
75 / -1.34
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 75, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: zwak kleiig, Sublagen1: kleilagen-enkele-wisselende diktes, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
100 / -1.59
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 220, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
220 / -2.79
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 220, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 230, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkloos, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont
230 / -2.89
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 230, Ondergrens laag in cm: 245, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk
245 / -3.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 245, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.59

Boring: WAOE_8

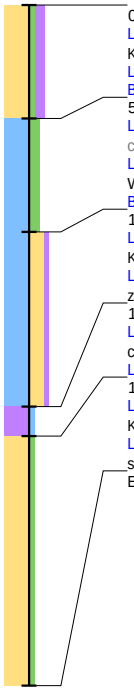
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 8, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94788.527, Y-coördinaat in meters: 469286.337, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.573, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
50 / -1.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
70 / -1.27
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 220, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
220 / -2.77
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 220, Ondergrens laag in cm: 250, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: onbekend
Lithologie: Grondsoort: niet benoemd, Bijmengsel: niet benoemd
250 / -3.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 250, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-weinig (1-10%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.57

Boring: WAOE_9

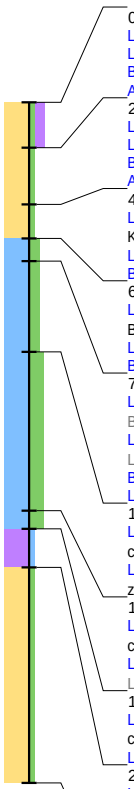
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 9, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94734.45, Y-coördinaat in meters: 469436.803, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.471, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.47
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
50 / -0.97
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
100 / -1.47
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Ondergrens laag in cm: 177, Aard ondergrens: erosief (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk zandig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
177 / -2.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 177, Aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 190, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
190 / -2.37
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 190, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.47

Boring: WAOE_10

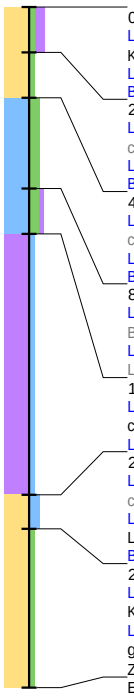
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 10, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94765.342, Y-coördinaat in meters: 469407.443, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.483, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.48
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
20 / -0.68
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: veel fragmenten
45 / -0.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
60 / -1.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
70 / -1.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 110, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: groen-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: fosfaat?
110 / -1.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 180, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Consistentie: matig slap, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
180 / -2.28
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 180, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 188, Aard ondergrens: erosief (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-wisselende diktes, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
188 / -2.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 188, Aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 205, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
205 / -2.53
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 205, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Sublagen2: detrituslagen-enkele-dik, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.48

Boring: WAOE_11

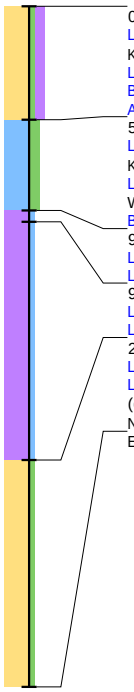
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 11, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94769.08, Y-coördinaat in meters: 469377.879, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.567, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
20 / -0.77
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
40 / -0.97
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
80 / -1.37
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Plantenresten: resten (onbepaald)-weinig (1-10%), Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
100 / -1.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 215, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
215 / -2.72
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 215, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 230, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkloos, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont
230 / -2.87
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 230, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.57

Boring: WAOE_12

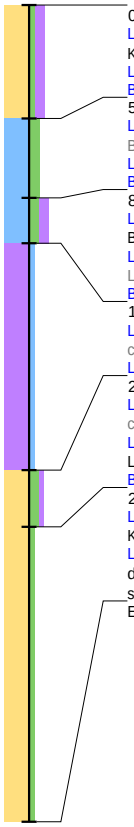
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 12, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94787.026, Y-coördinaat in meters: 469347.41, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.61, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
50 / -1.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 90, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
90 / -1.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 90, Ondergrens laag in cm: 95, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: zwak kleiig, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
95 / -1.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
200 / -2.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 200, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-wisselende diktes, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-weinig (1-10%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.61

Boring: WAOE_13

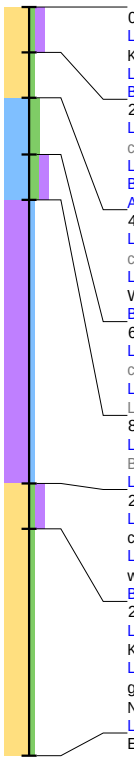
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 13, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 360
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94801.784, Y-coördinaat in meters: 469316.327, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.614, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
50 / -1.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 85, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
85 / -1.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 85, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 105, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Plantenresten: resten (onbepaald)-weinig (1-10%), Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: Brokken en vlekken: veenbrokken
105 / -1.66
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 105, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 205, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
205 / -2.66
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 205, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 230, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont
230 / -2.91
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 230, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 360, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-wisselende diktes, Sublagen2: detrituslagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: riet-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 360 / -4.21

Boring: WAOE_14

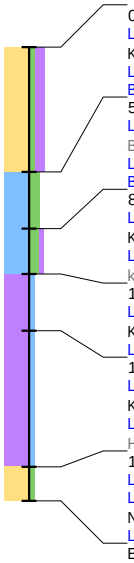
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 14, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 330
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94822.102, Y-coördinaat in meters: 469287.471, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.449, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.45
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
20 / -0.65
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
40 / -0.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 65, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
65 / -1.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 85, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
85 / -1.30
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 85, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 210, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
210 / -2.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 210, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 230, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-weinig (1-10%), Kalkgehalte: kalkloos, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont
230 / -2.75
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 230, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 330, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Laag opmerking: Opmerking: gll vanaf 330
Einde boring 330 / -3.75

Boring: WAOE_15

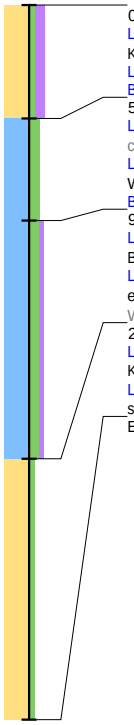
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 15, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94823.899, Y-coördinaat in meters: 469254.453, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.275, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.28
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 55, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
55 / -0.83
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
80 / -1.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
100 / -1.27
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Ondergrens laag in cm: 125, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: zwak kleiig, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
125 / -1.52
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 185, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Plantenresten: hout-spoor (<1%), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
185 / -2.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 185, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk
Laag opmerking: Opmerking: gll
Einde boring 200 / -2.27

Boring: WAOE_16

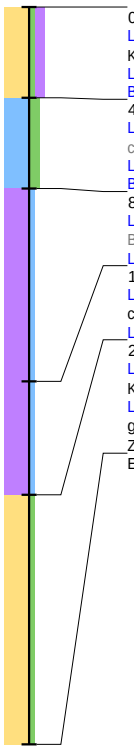
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 16, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 315
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94771.708, Y-coördinaat in meters: 469433.484, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.61, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
50 / -1.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 95, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
95 / -1.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 200, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Sublagen2: detrituslagen-enkele-zeer dik, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
200 / -2.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 200, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 315, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 315 / -3.76

Boring: WAOE_17

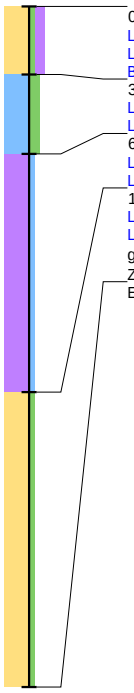
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 17, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 325
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94786.278, Y-coördinaat in meters: 469408.441, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.64, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.64
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
40 / -1.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
80 / -1.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 165, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: zwak kleiig, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
165 / -2.29
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 165, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 215, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
215 / -2.79
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 215, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 325, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 325 / -3.89

Boring: WAOE_18

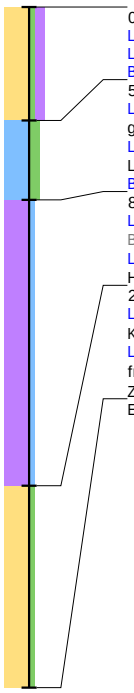
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 18, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94802.762, Y-coördinaat in meters: 469369.555, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.863, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.86
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
30 / -1.16
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 65, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
65 / -1.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Ondergrens laag in cm: 170, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
170 / -2.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 170, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.86

Boring: WAOE_19

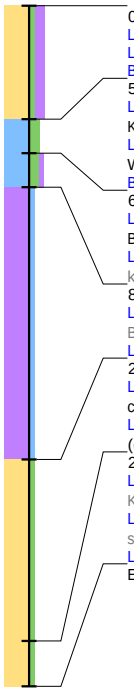
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 19, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94820.889, Y-coördinaat in meters: 469348.743, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.568, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
50 / -1.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 85, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken
85 / -1.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 85, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 211, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Plantenresten: hout-spoor (<1%), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
211 / -2.68
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 211, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.57

Boring: WAOE_20

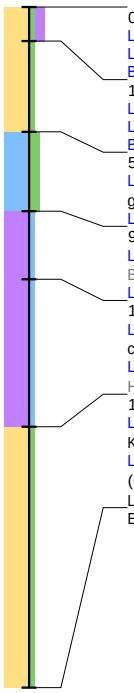
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 20, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94839.529, Y-coördinaat in meters: 469317.414, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.545, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
50 / -1.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 65, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
65 / -1.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
80 / -1.34
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 200, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
200 / -2.54
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 200, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 280, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-wisselende diktes, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
280 / -3.35
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 280, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Laag opmerking: Opmerking: gll
Einde boring 300 / -3.54

Boring: WAOE_21

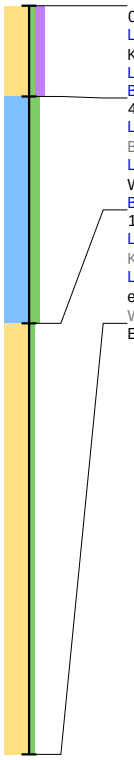
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 21, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94849.009, Y-coördinaat in meters: 469292.201, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.54, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.54
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 15, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
15 / -0.69
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 15, Ondergrens laag in cm: 55, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
55 / -1.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Ondergrens laag in cm: 90, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
90 / -1.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 90, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 120, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: zwak kleiig, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
120 / -1.74
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 185, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Plantenresten: hout-spoor (<1%), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
185 / -2.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 185, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-wisselende diktes, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.54

Boring: WAOE_22

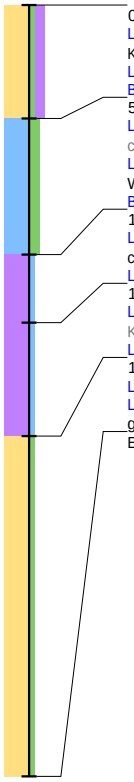
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 22, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 330
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94804.444, Y-coördinaat in meters: 469437.265, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.644, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.64
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
40 / -1.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 140, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: veenbrokken
140 / -2.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 140, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 330, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-veel-wisselende diktes, Sublagen2: detrituslagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Einde boring 330 / -3.94

Boring: WAOE_23

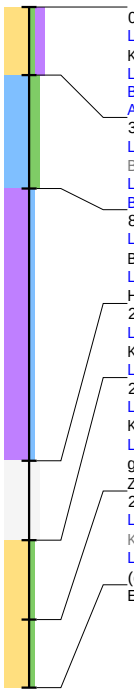
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 23, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 340
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94822.193, Y-coördinaat in meters: 469411.84, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.68, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.68
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
50 / -1.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 110, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
110 / -1.78
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 140, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: bosveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
140 / -2.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 140, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 190, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
190 / -2.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 190, Ondergrens laag in cm: 340, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 340 / -4.08

Boring: WAOE_24

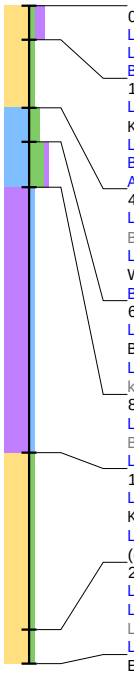
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 24, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94839.637, Y-coördinaat in meters: 469377.542, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.7, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.70
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
30 / -1.00
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
80 / -1.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 200, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Plantenresten: hout-spoor (<1%), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
200 / -2.70
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 200, Ondergrens laag in cm: 235, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: onbekend
Lithologie: Grondsoort: niet benoemd, Bijmengsel: niet benoemd
235 / -3.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 235, Ondergrens laag in cm: 270, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
270 / -3.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 270, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-wisselende diktes, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.70

Boring: WAOE_25

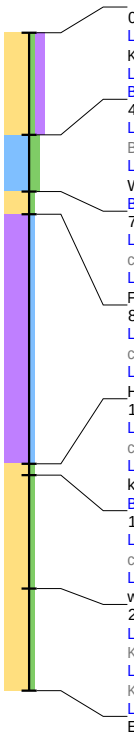
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 25, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 290
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94857.895, Y-coördinaat in meters: 469346.663, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.525, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.53
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 15, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
15 / -0.68
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 15, Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
45 / -0.97
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
60 / -1.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
80 / -1.32
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 197, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
197 / -2.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 197, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 275, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-veel-wisselende diktes, Plantenresten: resten (onbepaald)-weinig (1-10%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
275 / -3.27
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 275, Ondergrens laag in cm: 290, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-weinig (1-10%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Laag opmerking: Opmerking: gll
Einde boring 290 / -3.42

Boring: WAOE_26

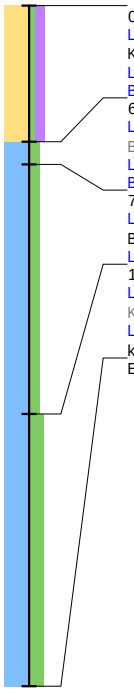
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 26, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 290
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94866.529, Y-coördinaat in meters: 469320.123, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.538, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.54
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
45 / -0.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
70 / -1.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-weinig (1-10%), Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Schoorl
80 / -1.34
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 190, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Plantenresten: hout-spoor (<1%), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
190 / -2.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 190, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 195, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-weinig (1-10%), Kalkgehalte: kalkloos, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont
195 / -2.49
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 195, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 245, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-wisselende diktes, Plantenresten: riet-weinig (1-10%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
245 / -2.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 245, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 290, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Schelpresten: schelp (onbepaald)-compleet-weinig (1-10%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Laag opmerking: Opmerking: gll vanaf 260
Einde boring 290 / -3.44

Boring: WAOE_27

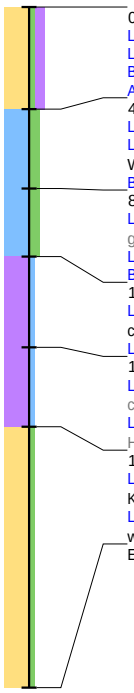
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 27, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94814.949, Y-coördinaat in meters: 469466.706, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.318, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.32
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
60 / -0.92
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
70 / -1.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 180, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
180 / -2.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 180, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Sublagen1: zandlagen-zeer veel-dun, Sublagen2: detrituslagen-enkele-dun, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Einde boring 300 / -3.32

Boring: WAOE_28

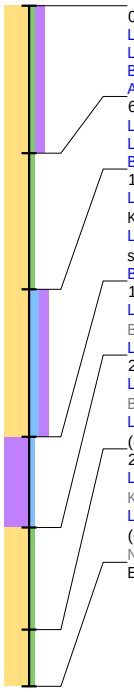
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 28, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94840.528, Y-coördinaat in meters: 469432.711, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.667, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.67
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
45 / -1.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
80 / -1.47
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Ondergrens laag in cm: 110, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: Brokken en vlekken: veenbrokken
110 / -1.77
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 150, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: zwak kleiig, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
150 / -2.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 150, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 185, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
185 / -2.52
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 185, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Plantenresten: resten (onbepaald)-weinig (1-10%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.67

Boring: WAOE_29

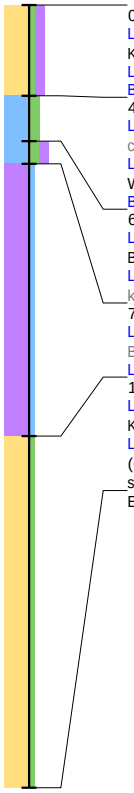
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 29, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94857.013, Y-coördinaat in meters: 469407.379, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.325, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 65, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
65 / -0.97
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Ondergrens laag in cm: 125, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
125 / -1.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Ondergrens laag in cm: 190, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-weinig (1-10%)
Bodem: Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: slootvulling
190 / -2.23
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 190, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 230, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
230 / -2.62
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 230, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 275, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-wisselende diktes, Plantenresten: resten (onbepaald)-weinig (1-10%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
275 / -3.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 275, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-wisselende diktes, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.33

Boring: WAOE_30

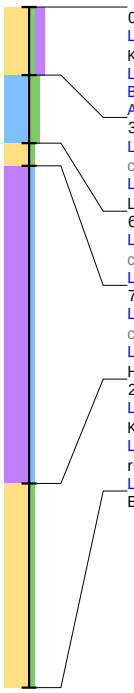
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 30, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 345
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94874.501, Y-coördinaat in meters: 469377.392, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.69, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.69
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
40 / -1.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
60 / -1.29
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
70 / -1.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 190, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
190 / -2.59
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 190, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 345, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-veel-wisselende diktes, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-weinig (1-10%), Plantenresten: resten (onbepaald)-weinig (1-10%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 345 / -4.14

Boring: WAOE_31

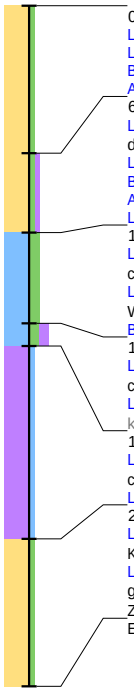
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 31, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 06-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94885.332, Y-coördinaat in meters: 469351.548, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.684, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.68
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
30 / -0.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
60 / -1.28
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkloos, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Schoorl
70 / -1.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 210, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Plantenresten: hout-weinig (1-10%), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
210 / -2.78
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 210, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-wisselende diktes, Plantenresten: hout en riet-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Laag opmerking: Opmerking: 290 gll
Einde boring 300 / -3.68

Boring: WAOE_32

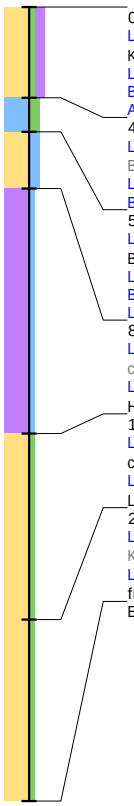
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 32, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94871.984, Y-coördinaat in meters: 469433.284, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.244, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 65, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
65 / -0.89
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Ondergrens laag in cm: 100, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
Laag opmerking: Opmerking: Voormalige bouwvoor
100 / -1.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 140, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
140 / -1.64
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 140, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 150, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
150 / -1.74
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 150, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 235, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
235 / -2.59
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 235, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.24

Boring: WAOE_33

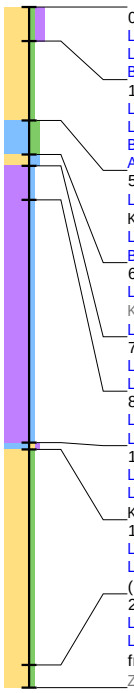
Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 33, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94892.111, Y-coördinaat in meters: 469407.436, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.822, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.82
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten
40 / -1.22
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 55, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
55 / -1.37
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkloos, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Schoorl
Bodem: Brokken en vlekken: veenbrokken
Laag opmerking: Opmerking: mogelijk archeologisch niveau
80 / -1.62
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 188, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Plantenresten: hout-spoor (<1%), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
188 / -2.70
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 188, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 270, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Plantenresten: hout-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
270 / -3.52
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 270, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 350, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 350 / -4.32

Boring: WAOE_34

Kop algemeen: Projectcode: WAOE, Boornummer: 34, Beschrijver(s): JH, SB, Datum: 07-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 94905.596, Y-coördinaat in meters: 469384.393, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.564, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Teylingen
Uitvoering: Opdrachtgever: Nutte Cuperus, Uitvoerder: RAAP West



0 / -0.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 15, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
15 / -0.71
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 15, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
50 / -1.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 65, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: kwelderafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
65 / -1.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Schoorl
70 / -1.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Ondergrens laag in cm: 85, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: zwak kleiig, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd), Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
85 / -1.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 85, Ondergrens laag in cm: 192, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: rietveen, Lithostratigrafie: Fv Nieuwkoop, Hollandveen LP
192 / -2.48
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 192, Ondergrens laag in cm: 195, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Plantenresten: resten (onbepaald)-weinig (1-10%), Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
195 / -2.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 195, Ondergrens laag in cm: 290, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Plantenresten: hout en riet-weinig (1-10%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
290 / -3.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 290, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Lithogenese: strand(vlakte)afzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Einde boring 300 / -3.56



Nader onderzoek naar vleermuizen

Oosteinde 16 te Warmond

Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief

Opdrachtgever:
Metafoor
Nutte Cuperus
Bolderweg 2
1332 AT Almere

Opdrachtnemer:
Eelerwoude
Onze vestigingen
088-1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer:	204399
Datum:	11-10-2023
Aangepast:	30-4-2024
Opgesteld:	M. Oomen
Gecontroleerd:	M. Leenen
Status:	Definitief
Versie:	2

© 2024 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
2 Huidige situatie en ontwikkeling 5
2.1 Huidige situatie 5
2.2 Voorgenomen ontwikkeling 6
3 Natuurwetgeving 8
3.1 Inleiding 8
3.2 Bescherming van soorten 8
4 Methode 9
4.1 Inleiding 9
4.2 Bureauonderzoek 9
4.3 Veldonderzoek 9
5 Beschermde soorten 12
5.1 Inleiding 12
5.2 Vleermuizen 12
5.2.1 Voorkomen en functie 12
5.2.2 Effecten en ontheffing 15
5.2.3 Te nemen maatregelen 15
6 Conclusie 17
6.1 Soortenbescherming 17
6.2 Geldigheid onderzoek 17
Bijlage 1 Wettelijk kader Natuurwetgeving 19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voorgenomen wordt om het bestaande bedrijventerrein De Wetering, gelegen ten noorden van het plangebied, uit te breiden (afbeelding 1). Hiermee zal het plangebied, bestaande uit een parkachtig terrein grenzend aan de Dinsdagse Watering, worden heringericht met een nieuw gebouw waarvoor het aanwezige groen voor een aanzienlijk deel zal worden verwijderd.

In verband met deze plannen is er reeds een toetsing (Quickscan Eelerwoude, 2023 P203278) uitgevoerd aan de natuurwetgeving en aan het natuurbeleid. Uit deze toetsing kwam naar voren dat nader onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk is. Tijdens het veldwerk is een ransuil nest aangetroffen, voor het onderzoek naar de ransuil komt in een andere notitie.

Nader, gericht veldonderzoek is noodzakelijk om aan te tonen, dan wel uit te sluiten dat aanwezige bomen een functie hebben als verblijfplaats voor beschermde soorten. Duidelijk moet dan ook worden om welke soort(en) en aantallen het gaat en wat de eventuele functie van de bomen is voor deze soort(en). Uit het onderzoek komt naar voren of de voorgenomen ontwikkelingen consequenties hebben voor de aanwezige beschermde natuurwaarden in het kader van de Wet natuurbescherming en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn. Voorliggende rapportage gaat hier verder op in.



afbeelding 1. Ligging en begrenzing van het plangebied te Warmond.

2 Huidige situatie en ontwikkeling

2.1 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen aan de rand van het dorp Warmond in gemeente Teylingen, provincie Zuid-Holland, ten zuidoosten van de A44 en ten noordwesten van Landgoed Huys (afbeelding 1). Het plangebied grenst aan de west- en noordkant aan het bedrijventerrein De Wetering. Een bollenkweker en de watergang 'Dinsdagse Watering' met daarachter agrarisch gebied, vormen de grenzen van de oost- en zuidkant van het plangebied (afbeelding 2).

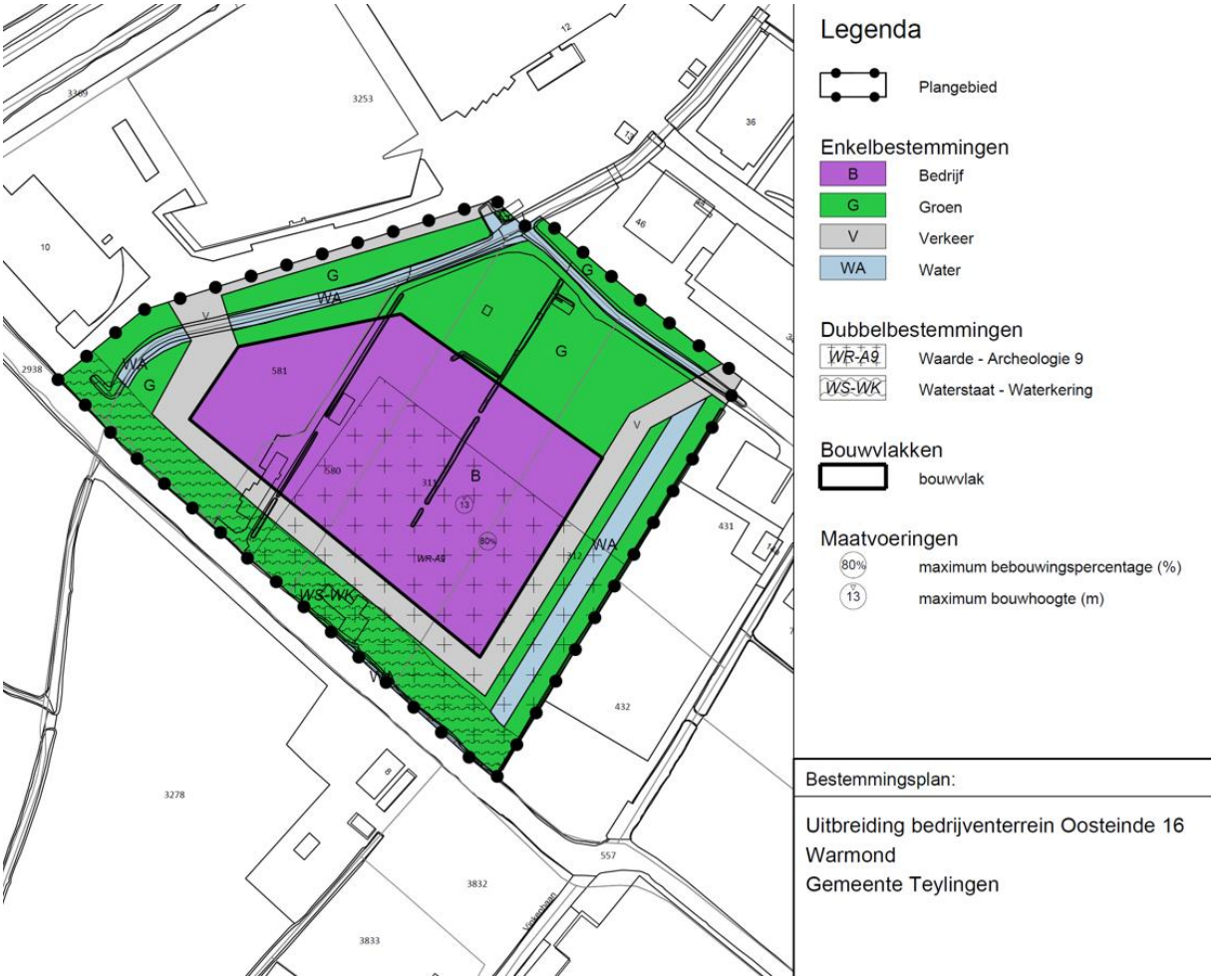
De oostkant van het plangebied bestaat voornamelijk uit een open terrein. Tussen de twee bomenrijen is eveneens een open terrein, maar meer verruigt. De westkant van het plangebied bestaat uit een meer parkachtig terrein, met hagen, fruitbomen, moestuin, tuinhuisjes en greppels. Naast de enkelwandige tuinhuisjes van hout, die over het algemeen aan 1 kant open zijn is er geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig. Binnen het plangebied lopen diverse onverharde (houtsnipper) paden, ook is er een geasfalteerd wandelpad. In het plangebied is geen verlichting aanwezig en ook geen poelen (hoewel deze met hevig regen wel kunnen ontstaan). Binnen het plangebied ligt een watergang dat grenst aan het bestaande bedrijventerrein waarvan beide oevers en een strook met bomen naast de parkeerplaats binnen het plangebied gelegen is (afbeelding 2).



afbeelding 2. Begrenzing plangebied (roze kader) met in het noorden het bestaande bedrijven terrein.

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

De ontwikkeling betreft het realiseren van een nieuw gebouw dat de uitbreiding is van het bestaande bedrijventerrein ten noorden van het plangebied. Voor deze realisatie zal een deel van het groen en enkele bomen worden verwijderd. Ook zal een deel van het groen behouden blijven. Vooral daar waar de jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn zullen de bomen en het groen eromheen gespaard blijven. Misschien dat ook de watergang verbreed en verbeterd wordt door natuurvriendelijke oevers te creëren. Zie voor het voorontwerp afbeelding 3.
Naast het bedrijfspand komt er ook een verbindings-/ ontsluitingsweg met verlichting. Deze verlichting is vergelijkbaar zoals in het bestaande bedrijfsterrein ten noorden van het plangebied (zie afbeelding 4). De verlichting is laag en schijnt naar beneden en belicht alleen de verharding.



afbeelding 3. Vlakontwerp van het nieuwe bedrijfspand (paars).



afbeelding 4. voorbeeld van verlichting op bestaande bedrijfsterrein dat ook langs de rijroute in het plangebied komt.

3 Natuurwetgeving

3.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming bestaat uit drie onderdelen: de bescherming van soorten, de bescherming van gebieden en de bescherming van houtopstanden. De kern van het natuurbeleid wordt gevormd door het Natuurnetwerk Nederland, dat een samenhangend netwerk vormt van natuurgebieden. De provincies zijn het bevoegd gezag. Alleen in een aantal situaties, zoals bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk het bevoegd gezag. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de relevante wetgeving en het natuurbeleid voor het plangebied; de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

3.2 Bescherming van soorten

Het uitgangspunt bij het onderdeel soortenbescherming is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. De wet kent een drietal beschermingsregimes; beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn en beschermingsregime “andere soorten”. Daarnaast zijn landelijk van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd. Elk beschermingsregime heeft zijn eigen verbodsbepalingen.

Voor ieder ruimtelijk plan is het verplicht om te toetsen of deze leiden tot overtreding van de betreffende verbodsbepalingen. Wanneer er sprake is van een overtreding dient er onderzocht te worden of er een vrijstelling geldt. Indien er geen vrijstelling geldt, kan het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk zijn. Bijlage 1 gaat verder in op het wettelijk kader bij toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

Gevolgen plangebied
De Wet natuurbescherming is een nationale wet. Indien negatieve effecten worden verwacht door activiteiten of ontwikkelingen is een toetsing aan de wet Natuurbescherming noodzakelijk. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de aanwezigheid van beschermde soorten en welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op deze soorten.

4 Methode

4.1 Inleiding

De aanwezige natuurwaarden zijn in beeld gebracht op basis van een verkenning van bestaande inventarisatiegegevens en gericht onderzoek naar vleermuizen.

4.2 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is gebruikgemaakt van landelijke, provinciale en indien beschikbaar regionale verspreidingsinformatie:

- NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna).
- Uit de landelijke verspreidingsinformatie uit atlassen, die deels gedateerd is, moet blijken of nabij de locaties in het verleden strikt beschermde soorten zijn aangetroffen. Exacte locaties of datering van de waarnemingen zijn daarbij veelal niet bekend. Deze gegevens hebben vaak betrekking op atlasblokken (5x5 kilometer), en veelal betrekking op de regio en niet specifiek op het plangebied.
- De flora- en faunadatabase van Eelerwoude is eveneens geraadpleegd. Eelerwoude heeft meerdere onderzoeken in de nabije omgeving uitgevoerd. De data van deze onderzoeken zijn opgeslagen in deze database. Zie de literatuurlijst voor een totale lijst van de geraadpleegde bronnen.

4.3 Veldonderzoek

Achtergrond
Zoals in de Quickscan is aangegeven is in het plangebied geen bebouwing aanwezig geschikt voor verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen. Wel zijn bomen aanwezig met geringe omvang en potentiële holtes die als verblijfplaats gebruikt kunnen worden door ruige dwergvleermuis of rosse vleermuis. Andere soorten werden vooraf niet verwacht, deze worden vanwege het type terrein (parkachtig met bomen) en het onderzoek van 3 jaar geleden niet binnen het plangebied verwacht.

Onderzoeksopzet
Op basis van vier veldbezoeken is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van verblijfplaatsen en de functionele leefomgeving van vleermuizen. De onderzoeken zijn uitgevoerd door Marielle Oomen en Robin Sekeris. Betreffende personen zijn ecologische adviseur en werkzaam bij Eelerwoude of zzp-er (Kader – ecologisch deskundige).

Kader - Ecologisch deskundige

De veldmedewerkers van Eelerwoude beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en voldoen aan de criteria van 'ecologisch deskundige'. Met een ecologisch deskundige wordt bedoeld een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO- dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk Gebied; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

Methode

Bij de uitvoering van het vleermuisonderzoek is gewerkt conform het 'Protocol voor vleermuisinventarisaties' dat in januari 2021 is geactualiseerd door deskundigen van het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging. Het protocol is daarmee aangepast naar de meest recente wetenschappelijke inzichten.

Het vleermuisonderzoek heeft zich gericht op het vaststellen van de soortensamenstelling, de aantallen, de gebruiksfunctie van het gebied en het vaststellen van verblijfplaatsen (kraamverblijven, winterverblijfplaatsen, zomerverblijven etc.), vliegroutes en foerageergebieden. Het onderzoek heeft zich geconcentreerd op de aanwezigheid van potententiele verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis, daarnaast is gelet op waarnemingen van eventuele andere boombewonende vleermuizen. Tijdens het vleermuisonderzoek is gebruik gemaakt van een batdetector Pettersson D240X in combinatie met een EchoMeter Touch zodat ook lastig waarneembare soorten werden opgemerkt en ter plaatse kon worden geanalyseerd. In tabel 1 zijn de onderzoekdata weergegeven. Hierbij zijn tevens de onderzoekers, starttijd en weersomstandigheden genoteerd.

Tabel 1. Type onderzoek, datum, start- en eindtijd, onderzoeker(s) en de weersomstandigheden genoteerd per veldbezoek.

Datum	Type onderzoek	Start –eindtijd	Onderzoeker	Weersomstandigheden
31-5-2023	Kraamonderzoek vleermuizen	21:50-23:55 Zon onder: 21:51	Marielle Oomen, Robin Sekeris	14 °C, droog, helder, windkracht 3 Bft
22-6-2023	Kraamonderzoek vleermuizen	2:50- 5:25 Zon op: 5:20	Marielle Oomen, Robin Sekeris	15 °C, droog, licht bewolkt, windkracht 1 Bft
23-8-2023	Baltsonderzoek vleermuizen (middernachtronde)	22:30- 0:30 Zon onder: 20:49	Marielle Oomen	16 °C, droog, licht bewolkt, windkracht 1Bft
14-9-2023	Baltsonderzoek vleermuizen	21:00- 23:00 Zon onder: 19:59	Marielle Oomen	15 °C, droog, helder, windkracht 1 Bft

Werkwijze

In totaal zijn vier veldbezoeken uitgevoerd: twee in de kraamperiode en twee in de baltsperiode. Het kraamonderzoek heeft zich gericht op de aanwezigheid van zomer- en/of kraamverblijfplaatsen van

vleermuizen. Deze bezoeken hebben plaatsgevonden op basis van twee veldmedewerkers tijdens het uitvlieg- of invliegtijdstip van vleermuizen, respectievelijk rond zonsondergang en zonsopkomst.
Het baltsonderzoek heeft zich gericht op het vaststellen van balts-, paar-, en/of winterverblijfplaatsen van vleermuizen. Deze bezoeken hebben plaatsgevonden tijdens de baltsperiode van vleermuizen wanneer sprake is van baltsactiviteit, na zonsondergang tot na middernacht. In dit tijdsbestek is de meeste baltsactiviteit bij vleermuizen waar te nemen.

De veldbezoeken zijn uitgevoerd op basis van één veldmedewerker. Door de beperkte grootte van het plangebied en het gegeven dat de baltsactiviteit over een langere periode gedurende de nacht is waar te nemen, kan één waarnemer voor baltsperiode een groter gebied overzien door rond te lopen.

De veldbezoeken hebben plaatsgevonden tijdens voor vleermuizen gunstige weersomstandigheden. Er zijn geen vaste routes belopen zoals wordt gedaan bij transecttellingen of NEM monitoring. Op basis van waarnemingen is ingespeeld op de situatie ter plaatse. Als vaste routes of transecttellingen zouden worden aangehouden, zouden juist soorten en belangrijke functies kunnen worden gemist.

5 Beschermde soorten

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de tijdens het veldonderzoek waargenomen soorten, al dan niet aangevuld met gegevens uit de literatuur en andere informatiebronnen. Vervolgens worden eventuele effecten beschreven als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

5.2 Vleermuizen

5.2.1 Voorkomen en functie

Aangetroffen soorten
Tijdens het vleermuisonderzoek zijn in het gebied drie soorten vastgesteld; gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. Hieronder wordt per soort ingegaan op welke functies het plangebied heeft voor deze soorten.

Gewone dwergvleermuis
Soortbeschrijving
De gewone dwergvleermuis is in Nederland de meest algemene vleermuissoort. De soort wordt veelvuldig waargenomen in stedelijk gebied. (Kraam)kolonies zijn in Nederland vooral in gebouwen aangetroffen. Voorbeelden van verblijfplaatsen in gebouwen zijn ruimtes in spouwmuren en achter boeiboorden en gevelbetimmering. Gebouwen worden ook als winterverblijf gebruikt, waarbij (mogelijk) vergelijkbare plaatsen als in de zomer benut worden, mits deze vorstvrij zijn. Ze jagen hoofdzakelijk binnen en straal van 2-5 km van de verblijfplaats. Vliegroutes volgen zoveel mogelijk lijnvormige structuren en ze jagen in gesloten tot halfopen landschap.

Verblijfplaatsen
Tijdens het kraamonderzoek zijn binnen de begrenzing van het plangebied geen zomer- en kraamverblijfplaatsen vastgesteld. Bij de naastgelegen woning van de bloembollen kwekerij zit vermoedelijk wel een zomer verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis.

Tijdens het baltsonderzoek zijn binnen de begrenzing van het plangebied geen balts-, paar- en/of winterverblijfplaatsen vastgesteld. Wel is balts gehoord zonder binding (geen constante balts of vliegroute) met plangebied of bomen mogelijk zit het paarverblijf iets buiten het plangebied, vermoedelijk bij de woning aan de zuidoost kant. Zie ook kader-Vleermuisverblijfplaatsen en het kader – Paarverblijfplaatsen.

Kader -Vleermuisverblijfplaatsen

Onder de vleermuizen zijn gebouw bewonende en/of boom bewonende soorten aanwezig. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn hoofdzakelijk gebouw bewonend. Rosse vleermuis en watervleermuis zijn voornamelijk boom bewonende en gewone grootoorvleermuis, franjestaart en ruige dwergvleermuis bewonen zowel bomen als gebouwen. Voorbeelden van verblijfplaatsen in gebouwen zijn ruimtes in spouwmuren en achter boeiboorden en gevelbetimmering. Holten en spleten in bomen en ruimtes achter loszittend schors zijn voorbeelden van verblijfplaatsen in bomen.

Vanuit de verschillende functies van de verblijfplaats worden weer andere eisen gesteld aan bijvoorbeeld het klimaat, de toegankelijkheid en de expositie van het verblijf ten opzichte van de zon. Als kraamverblijfplaats worden meestal gebouwen en/of bomen uitgekozen waarbinnen een constant klimaat heerst. Bij gebouwen zijn dit voornamelijk woningen met een spouwmuur of een geïsoleerd dak. Sommige vleermuizen hebben aan een opening van 1-2 cm voldoende om naar binnen te kruipen. Bij bomen gaat het meestal om dikke, oude bomen met een dikke restwand.

Kader – Paarverblijfplaatsen

Definitie paar(verblijf)plaats in het vleermuisprotocol 2017: Een verblijfplaats of de omgeving daarvan, waar ten minste een baltsend mannetje of meerdere vleermuizen overdag verblijven en paren of komen zwermen. Welk gedrag is waar te nemen, is afhankelijk van de soort. Te herkennen aan zwermgedrag en/of baltsroepen. (Zwermen bij het invliegen komt bij meer verblijfsfuncties voor.)

Een samenhang van waarnemingen kunnen duidelijk maken wat de waarde van een locatie is. Fanatiek roepende mannetjes zijn een belangrijke indicatie voor een paarverblijfplaats in het gebied. Maar wanneer is de roep nou een indicatie voor een paarverblijfplaats of wanneer is het gewoon een sociaal geluid? Om zeker te kunnen aangeven dat het om een baltsroep gaat voor het vaststellen van een paarverblijfplaats moet er gekeken worden naar verschillende factoren:

- aantal roepen; wanneer een vleermuis <5 roept, gaat het om een sociale roep. Wanneer de roep in lange series met regelmatige intervallen > 10 keer wordt uitgestoten gaat het om een baltsroep;
- vliegstijl; baltsactiviteiten gaan gepaard met vleugelslagen welke onderbroken worden met een glijdende vlucht;
- valse landingen; baltsende mannetjes worden vaak herhaaldelijk aanvliegend waargenomen bij bepaalde plaatsen op de muur, dit vaak in de hoeken van een gebouw of onder uitstekende delen van de wand;
- aantal uren na en voor zonsondergang en -opgang; baltsactiviteiten worden opgebouwd tot 4 uur na zonsondergang (met een piek in het 4e uur) en 4 uur voor zonsopkomst (piek op het 3e uur), om middernacht nemen de baltsactiviteiten iets af;
- tijd van het jaar; van juli tot augustus is er weinig baltsactiviteit in de eerste uren na zonsondergang, van augustus t/m oktober beginnen de baltsactiviteiten steeds vroeger op de avond;
- temperatuur en weersomstandigheden; bij hogere temperatuur in de avond zijn er meer baltsactiviteiten, bij heftige regen zijn er geen baltsactiviteiten aanwezig, andere weers- omstandigheden hebben geen invloed op de baltsactiviteiten.

Voordeel van het inventariseren tijdens de baltspiek is dat er makkelijk vastgesteld kan worden wat de territoriumgrenzen van het mannetje zijn, deze kunnen voor gewone dwergvleermuis circa 1,2 tot 10 ha groot zijn. Met deze gegevens kan de dichtheid van de paarplaatsen bepaald worden. Daarnaast is er een voordeel dat ook de aangrenzende gebieden makkelijk beoordeeld kunnen worden en of deze binnen het territorium vallen. Informatie over het territorium is belangrijk wanneer er in het plangebied een paarverblijfplaats wordt aangetroffen. Aan de hand van de informatie over de territoria in de omgeving kan aangegeven worden of er voldoende alternatieve in de omgeving aanwezig zijn. Want ook in de paartijd verhuizen mannetjes regelmatig binnen hun territorium.

Foerageergebieden en vliegroutes

Het plangebied wordt door de gewone dwergvleermuis gebruikt door diverse foeragerende en langsvliegende individuen. Tijdens het onderzoek werden gemiddeld 1 tot 5 gewone dwergvleermuizen waargenomen per veldbezoek. Er is geen sprake van belangrijke foerageergebieden of vliegroutes die essentieel onderdeel uitmaken van het leefgebied. In het plangebied en omgeving blijft genoeg leefgebied voorhanden. Wel is in de directe omgeving van het plangebied een foerageergebied vastgesteld welke werd gebruikt door een aantal

gewone dwergvleermuizen. Het betreft hier de watergang (Dinsdagse Watering) met bijbehorende beplanting, vooral ten zuiden van het plangebied. Hier is het overgrote deel van de foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze watergang blijft behouden.

Rosse vleermuis

Soortbeschrijving

De rosse vleermuis is in West-Europa een overwegend boombewonende soort. Onder andere solitaire mannetjes, groepen vrouwtjes met jongen en dieren in winterslaap gebruiken boomholten als onderkomen. De vlucht van de rosse vleermuis doet enigszins denken aan die van de gierzwaluw: hoog en snel. De afstand tussen dagrustplaats en jachtgebied wordt in de regel in een snelle rechte vlucht afgelegd, op een hoogte van honderd meter of meer. Jachtplaatsen liggen meestal in open terrein, waar met snelle duiken op insecten gejaagd wordt. De rosse vleermuis jaagt vooral boven water en moerassige gebieden en ook wel rondom straatverlichting.

Verblijfplaatsen

Tijdens het kraamonderzoek zijn binnen de begrenzing van het plangebied geen zomer- en kraamverblijfplaatsen vastgesteld. Wel is deze foeragerend boven het gras weiland buiten het plangebied waargenomen. Vooral met de ochtend ronde was duidelijk dat er geen verblijfplaats in het plangebied aanwezig was, doordat deze al vroeg (3.30 uur) tegen zonsopkomst al was vertrokken.

Tijdens het baltsonderzoek zijn binnen de begrenzing van het plangebied geen balts-, paar- en/of winterverblijfplaatsen vastgesteld.

Foerageergebieden en vliegroutes

Binnen het plangebied is geen (essentieel) foerageergebied of vliegroute aangetroffen. Wel ligt ten zuiden een open terrein waar de rosse vleermuis foeragerend is waargenomen.

Ruige dwergvleermuis

Soortbeschrijving

De ruige dwergvleermuis kent een sterke seizoenstrek en legt daarbij grote afstanden af. Vanaf augustus/september trekken vooral de dieren uit Midden- en Oost-Europa in Zuidwestelijke richting om onder andere in Nederland te overwinteren. De soort wordt dan ook vaak in Nederland in het najaar gezien, in Nederland zijn slechts enkele kraamverblijfplaats vastgesteld. Uit het buitenland zijn verblijfplaatsen vooral aangetroffen in spleten en gaten in bomen, in nest- en vleermuiskasten, in gebouwen achter betimmeringen, achter daklijsten, onder dakbedekking en op zolders. Ze gebruiken meerdere verblijfplaatsen en verhuizen relatief vaak. Als winterverblijf zijn gebouwen (spouwmuur, dakpannen, betimmering), houtstapels, maar ook boomholtes en nest- en vleermuiskasten bekend. Ze jagen tot op 5 á 10 km afstand van de verblijfplaats. Vliegroutes volgen zoveel mogelijk lijnvormige structuren. Ruige dwergvleermuizen jagen in vooral halfopen bosrijk landschap.

Verblijfplaatsen

Tijdens het kraamonderzoek zijn binnen de begrenzing van het plangebied geen zomer- en kraamverblijfplaatsen vastgesteld.

Tijdens het baltsonderzoek zijn binnen de begrenzing van het plangebied geen balts-, paar- en/of winterverblijfplaatsen vastgesteld.

Foerageergebieden en vliegroutes

De ruige dwergvleermuis is slecht eenmalig tijdens het najaar kort overvliegend waargenomen. Er is geen sprake van (essentieel) foerageergebied of vliegroute.

5.2.2 Effecten en ontheffing

Bescherming
Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming met beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Het opzettelijk verstoren, vangen en doden van individuen van beschermde soorten, alsmede het beschadigen of vernielen van vaste verblijfplaatsen, inclusief de functionele leefomgeving, is verboden vanuit de Wet natuurbescherming. De functionaliteit van de verblijfplaatsen van vleermuizen dienen te allen tijde gegarandeerd te blijven.

Er zijn geen effecten te verwachten op verblijfplaatsen. Deze zijn tijdens het onderzoek uitgesloten.

Foerageergebieden en vliegroutes
Binnen het plangebied foerageren vleermuizen (gewone dwergvleermuis). Ook de omgeving is geschikt foerageergebied met gras weilanden en bosschages. Het plangebied is geen essentieel foerageergebied en kent geen essentiële vliegroute. Mits rekening wordt gehouden met het plaatsen van verlichting (zie kader verlichting) worden negatieve effecten beperkt en treedt er geen verstoring op van essentiële foerageergebieden en vliegroutes die onderdeel uitmaken van het (essentieel) leefgebied van de aangetroffen vleermuissoorten. De watergang (Dinsdagse Watering) blijft ook na de ontwikkeling behouden. Zie ook kader – Foerageergebieden en vliegroutes.

Kader - Foerageergebieden en vliegroutes
Foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd indien bij het verdwijnen ook een verblijfplaats ongeschikt wordt. Bijvoorbeeld door het onderbreken van een vliegroute wordt een foerageergebied onbereikbaar, waardoor de vleermuizen onvoldoende voedsel kunnen vinden. Bij het verdwijnen van foerageergebieden of vliegroutes wordt derhalve onderzocht of er voldoende bereikbare alternatieven zijn.

Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen en singels om zich langs te verplaatsen. Een aaneengesloten kronendak heeft hierbij de voorkeur. Van vleermuizen is bekend dat onderbrekingen in de lijnstructuur maximaal 100 tot 200 meter mogen bedragen (kleinere en langzaam vliegende soorten 50 meter). Wanneer de onderbrekingen groter zijn dan deze afstand kunnen sommige soorten deze afstand niet overbruggen en zullen ze uitwijken naar alternatieve vliegroutes en foerageergebieden.

5.2.3 Te nemen maatregelen

Om negatieve effecten op foeragerende gewone dwergvleermuis zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. Te nemen maatregelen op hoofdlijnen:

- voorkomen van lichtverstoring door bijvoorbeeld alleen verlichting te gebruiken waar het echt nodig is en geen uitstraling is naar de omgeving. Zie ook kader – Verlichting;

Conclusie: Verblijfplaatsen en foerageergebied of vliegroute zijn uit te sluiten. Houd rekening met het plaatsen van verlichting om negatieve effecten op foerageergebied van gewone dwergvleermuis te voorkomen. Een ontheffingsaanvraag is niet nodig.

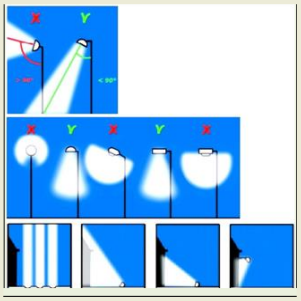
Kader- Verlichting

Een aantal nachtactieve dieren, zoals vleermuizen, uilen en marters, zij gevoelig voor verlichting. Er zijn soorten die kunstlicht zoveel mogelijk vermijden, zoals de watervleermuis, en er zijn soorten die (in beperkte mate) rond lantaarnpalen jagen, zoals de rosse vleermuis. Bij het plaatsen van verlichting bij in -en/of uitvliegopeningen, vliegroutes en foerageergebieden kunnen barrières ontstaan waardoor de vleermuizen van de verblijfplaatsen, vliegroute en/of foerageergebied afzien.

Op dit moment is alleen rondom het plangebied verlichting aanwezig. De verlichting beperkt zicht tot de straatlantaarns en in de nieuwe situatie zal de verlichting mogelijk toenemen. Verwacht wordt dat met de toename van verlichting rondom de te ontwikkelen locaties geen negatief effect zal optreden op de aanwezige soorten. De te verwachte soorten gelden namelijk niet als bijzonder gevoelig voor verstoring door verlichting. Er dient wel te allen tijden rekening gehouden te worden met verlichting, door verlichting tot een minimum te beperken en directe verlichting van de omgeving en onverlichte gebiedsdelen te voorkomen. Om lichthinder te voorkomen en het gebied aantrekkelijk te maken voor vleermuizen kunnen verschillende maatregelen getroffen worden:

- Verlichting alleen plaatsen waar het echt nodig is;
- Verlichting alleen aan op het moment wanneer het nodig is (dynamische verlichting)
- Verlaag de hoogtes van de lichtmasten zodat boomkronen onverlicht blijven;
- Beperk verstrooiing van het licht tot een minimum door gebruik van aangepaste armatuur;
- Geen verlichting plaatsen bij in-en/of uitvliegopeningen en vliegroutes.

Hieronder staan enkele voorbeelden om lichtverstrooiing te voorkomen.



6 Conclusie

6.1 Soortenbescherming

Uit het flora- en faunaonderzoek (Quickscan Eelewoude 203278) is naar voren gekomen dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het leefgebied van de beschermde soorten: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis.
Tijdens het onderzoek zijn er geen verblijfplaatsen aangetroffen en is er geen essentiële foerageergebied of vliegroute aangetroffen.
Als gevolg van het plaatsen van verlichting moet rekening gehouden worden met foerageergebied van de gewone dwergvleermuis om negatief effect te voorkomen, zie kader verlichting.

Het aanvragen van een ontheffing voor vleermuizen is niet nodig.

6.2 Geldigheid onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegde gezag hanteert de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten:

“Onderzoekgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.”

Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2.2. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkeling kunnen tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten leiden.

Literatuurlijst

- Ministerie van Economische Zaken (2016). Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van Economische Zaken, versie 1.3.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2020). Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 14 oktober 2020, DGNVLG/20246331, houdende vaststelling van een geactualiseerde Rode Lijst Zoogdieren.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland. (2002). Atlas van de Nederlandse broedvogels, - Nederlandse fauna 5.
- Nader Faunaonderzoek Oosteinde te Warmond (2019), nummer P9021.2, Eelerwoude.
- Toetsing Wet natuurbescherming Uitbreiding bedrijventerrein De Wetering te Warmond (2019), nummer P9021, Eelerwoude.
- Actualisatie Quickscan flora & fauna en nader onderzoek roofvogels aan Oosteinde 16 te Warmond. Eelerwoude, 2023 nummer 203278.

Waarnemingen:
- ndff-ecogrid.nl

Soorteninformatie:
- https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/subsidiestelsel-natuur-en-landschap/agrarisch-natuurbeheer-anlb/kennisbank/doelsoorten/ransuil/

Soorten:
- Bij12 (2017). Kennisdocument Gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus. Bij12, versie 1.0, Utrecht.
- Bij12 (2017). Kennisdocument Rosse vleermuis Nyctalus noctula. Bij12, versie 1.0, Utrecht.
- Bij12 (2017). Kennisdocument Ruige dwergvleermuis Pipistrellus nathusii. Bij12, versie 1.0, Utrecht.

Bijlage 1 Wettelijk kader Natuurwetgeving

Bescherming van soorten

Zorgplicht
De Wet natuurbescherming erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende planten- en diersoorten, of de soort nu beschermd is of niet (= zorgplicht). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wilde levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, maar kan door toepassing van bestuursdwang wel worden gehandhaafd.

Beschermingsregimes
Op het onderdeel soortbescherming deelt de Wet natuurbescherming soorten in drie beschermingsregimes in:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn
   Alle vogels cf. artikel Vogelrichtlijn
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn
   Soorten uit Bijlage IV Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd [1].
3. Beschermingsregime “andere soorten”
   Soorten die uit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Elk van deze beschermingsregimes heeft zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

Verbodsbepalingen
De Wet natuurbescherming gaat uit van het ‘nee, tenzij-principe’. In de wet worden ten aanzien van de beschermde soorten een aantal verbodsbepalingen genoemd (figuur 1). De verbodsbepalingen zijn gekoppeld aan het beschermingsregime van de soort (resp. Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de groep ‘Overige soorten’). Dat betekent dat deze verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden, tenzij voor de soort(en):

- een vrijstelling geldt;
- er gewerkt wordt met een goedgekeurde Gedragscode (feitelijk een collectieve ontheffing);
- een ontheffing is verkregen.

[1] De brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’, versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016 impliceert dat de bescherming uit de Vogelrichtlijn prevaleert boven de bescherming van vogels uit de verdragen van Bonn en Bern [1]

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

Figuur 1: Overzicht verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming (bron: brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016).

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen (en deze toch te mogen overtreden) via een ontheffing of een vrijstelling moet aan drie criteria worden voldaan:

1. er is geen andere bevredigende oplossing voor de handeling (=alternatievenafweging);
2. de afwijking is gebaseerd op een in de wet genoemd belang (b.v. openbare veiligheid of volksgezondheid);
3. de ingreep of handeling mag geen afbreuk doen aan en/of verslechtering betekenen voor de staat van instandhouding van de soort.

Als aan (alle) drie deze vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk in de vorm van een provinciale verordening of een (goedgekeurde) gedragscode.

Voorgaand figuur geeft een overzicht van de verbodsbepalingen per beschermingsregime. De verbodsbepalingen voor de groep van overige, 'nationale' soorten zijn geïnspireerd op de Habitatrichtlijn en op een aantal punten versoepeld. Zo is het opzettelijk verstoren van beschermde soorten (en hun verblijfplaatsen) uit deze groep van overige soorten niet langer verboden. Wel is het nog steeds verboden om vaste verblijfplaatsen van dieren onder dit beschermingsregime opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Voor vogels geldt dat verstoren niet verboden is als de verstoring maar niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort (*artikel 3.1, lid 4 en lid 5*). Het beschadigen van in gebruik zijnde vogelnesten tijdens het broedseizoen blijft verboden, maar het verstoren dus niet meer, tenzij er sprake is van een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de specifieke soort(en). Het is aan de initiatiefnemer om zich op de hoogte te (laten) stellen, en waar nodig aan te tonen, dat de op zich verstorende activiteit geen bedreiging vormt voor de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort.

Tot slot geldt het opzettelijk doden of vangen en het verbod om vaste verblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of beschadigen, niet voor bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis in of op gebouwen of de daarbij behorende erven of roerende zaken (*artikel 3.10 lid 3*). Zie kader – Opzettelijkheid.

Kader - Opzettelijkheid

In de Wet natuurbescherming is bij meer verbodsbepalingen dan onder de Flora en faunawet het opzetvereiste toegevoegd, in lijn met de artikelen van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In de Flora en faunawet was alleen sprake van het opzetvereiste bij verontrusting (artikel 10). Hierdoor was de Flora en faunawet strenger dan de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn. Niet-opzettelijke handelingen waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, zijn nu niet langer verboden. Daar is van belang dat het Europees Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: *"Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant…."*.

Andere bevredigende oplossing(en)

De initiatiefnemer moet aantonen en beargumenteren dat er geen andere bevredigende oplossingen zijn waardoor overtreding van de verbodsbepaling(en) kan worden voorkomen, bijvoorbeeld door planaanpassing of het aanpassen van de uitvoeringsperiode. Het is aan het bevoegd gezag (doorgaans dus de provincie) om de alternatieve oplossingen te beoordelen en hierover te besluiten. De onderbouwing moet gebaseerd zijn op objectieve en controleerbare gegevens.

Belangen

Voor de soorten die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de in deze richtlijnen genoemde belangen. Voor de groep van overige, nationaal beschermde soorten wordt uitgegaan van de in de Habitatrichtlijn genoemde belangen, plus een aantal aanvullende belangen. In het kader - Wettelijk Belang wordt een overzicht gegeven van deze belangen.

Staat van instandhouding van de soort

Tot slot moeten de effecten van de voorgenomen handeling(en) worden beoordeeld aan de staat van instandhouding (SvI) van de soort. De SvI varieert per soort en per handeling, en is niet vastgelegd in de wet. Een handeling op een zeldzame beschermde soort zal eerder leiden tot een negatief effect op de SvI dan bij een algemene soort. Belangrijk is ook de trend (aantalsontwikkeling) en de ruimtelijke verspreiding van de soort. Bij de beoordeling moet rekening worden gehouden met cumulatieve (versterkende) effecten, bijvoorbeeld door andere handelingen of ontwikkelingen in de omgeving en met reeds verleende ontheffingen voor dezelfde populaties van deze soort(en). Bij de beoordeling mogen compenserende en mitigerende (verzachtende) maatregelen worden betrokken. Het ecologische toetsingscriterium verschilt per beschermingsregime (Zie kader – Staat van instandhouding). Om te beoordelen of aan deze criteria wordt voldaan, moeten inzicht worden gegeven in:

1. De SvI (van de populatie) van de soort (in zijn natuurlijke verspreidingsgebied).
2. Het effect van de handeling of ontwikkeling op de soort.

Kader - Staat van instandhouding

- **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn:** "De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort".
- **Beschermingsregime soort Habitatrichtlijn:** "Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan".
- **Beschermingsregime Overige soorten:** "Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan".

Voorkomen van overtreding verbodsbepalingen
In sommige situaties kunnen maatregelen worden getroffen waardoor negatieve effecten en overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden voorkomen. Bijvoorbeeld door de kap van bomen met broedende vogels uit te stellen tot na de broedtijd. Al kan de boom ook een nest bevatten van een vogelsoort waarbij het nest jaarrond beschermd is, waardoor overtreding niet kan worden voorkomen. Het plannen van werkzaamheden buiten de kwetsbare periode(n) van beschermde soorten is een veel toegepaste maatregel. Andere mogelijkheden om overtreding te voorkomen zijn wellicht het aanpassen van de werkvolgorde, gebruik te maken van andere apparatuur of de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd (zoals in het voorbeeld).

Vrijstellingen
Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen die leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen in de wet. Dit zijn bijvoorbeeld de provinciale vrijstellingen en de gedragscodes. Ook kan er sprake zijn van een vrijstelling als de handeling is opgenomen in een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of programma in het kader van een programmatische aanpak. Tot slot kan het Rijk voor handelingen en activiteiten waarvoor zij bevoegd gezag is een vrijstelling geven in de vorm van een Ministeriele Regeling. Vrijstellingen kunnen alleen gelden voor de verbodsbepalingen en de voorwaarden zoals genoemd bij de verschillende beschermingsregimes.

Provinciale verordening
Provinciale Staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Zo zijn met een provinciale verordening een aantal vooral algemeen voorkomende en beschermde zoogdieren als egel en rosse woelmuis vrijgesteld van de ontheffingsplicht. Door deze mogelijkheid ontstaan echter wel verschillen in de bescherming van soorten tussen de verschillende provincies.

Programmatische aanpak
De Wet natuurbescherming biedt de mogelijkheid om een programmatische aanpak toe te passen. Een dergelijk programma kan zowel door het Rijk als door provincies worden opgesteld. Onder de Flora en faunawet is reeds ervaring opgedaan onder de ‘Generieke’ of ‘Gebiedsgerichte aanpak’. Tevens is voor een aantal grootschalige ontwikkelingen en plangebied een Generieke ontheffing verleend zoals voor de gemeente Tilburg, het Havengebied Rotterdam en Vliegveld Twente. Het biedt de mogelijkheid om door middel van een actieve leefgebiedenbenadering te streven naar een betere verbinding tussen economie en ecologie.

Beheerplan Natura 2000-gebied
Tot slot zijn handelingen die onderdeel uitmaken van een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of een programmatische aanpak (zoals stikstof) vrijgesteld, mits de handelingen zijn getoetst aan de criteria voor afwijking van de soortenbeschermingsregimes.

Kader - Wettelijk Belang

Voor vogels beschermd onder de **Vogelrichtlijn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora en fauna;
- voor onderzoek en onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt;
- om het vangen, onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor soorten beschermd onder de **Habitatrichtlijn**, het **Verdrag van Bern** of het **Verdrag van Bonn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen eigendom;
- in het belang van volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen, onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor **andere 'nationaal' beschermde soorten** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- de belangen die gelden voor soorten van de Habitatrichtlijn zoals hierboven genoemd;
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- ter voorkoming van schade en overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;
- in het algemeen belang van de betreffende soort.

Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief



Nader onderzoek naar ransuil roestplekken

Oosteinde 16 te Warmond

Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief

Opdrachtgever:
Metafoor
Nutte Cuperrus
Bolderweg 2
1332 AT Almere

Opdrachtnemer:
Eelerwoude
Onze vestigingen
088-1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer:	204399
Datum:	14-11-2023
Aangepast:	30-4-2024
Opgesteld:	M. Oomen
Gecontroleerd:	L. ter Maat
Status:	Concept
Versie:	2

© 2023 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
2 Huidige situatie en ontwikkeling 5
2.1 Huidige situatie 5
2.2 Voorgenomen ontwikkeling 6
3 Natuurwetgeving 8
3.1 Inleiding 8
3.2 Bescherming van soorten 8
4 Methode 9
4.1 Inleiding 9
4.2 Bureauonderzoek 9
4.3 Veldonderzoek 9
5 Beschermde soorten 11
5.1 Ransuil 11
5.1.1 Voorkomen en functie 11
5.1.2 Resultaat 11
6 Conclusie 12
6.1 Soortenbescherming 12
6.2 Geldigheid onderzoek 12
Bijlage 1 Wettelijk kader Natuurwetgeving 14

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voornemen is om het bestaande bedrijventerrein De Wetering, gelegen ten noorden van het plangebied, uit te breiden (afbeelding 1). Hiermee zal het plangebied, dat nu bestaat uit een parkachtig terrein grenzend aan de Dinsdagse Watering, worden heringericht met een nieuw gebouw. Hiervoor is het noodzakelijk om een aanzienlijk deel van het aanwezige groen te verwijderen.

Daarom is er al een toetsing uitgevoerd aan de natuurwetgeving en aan het natuurbeleid. Uit deze toetsing kwam naar voren dat nader onderzoek naar roestplekken voor ransuil en vleermuizen noodzakelijk is. Tijdens de uitgevoerde Quickscan (Eelerwoude, 2023 P203278) is een ransuil nest aangetroffen.

Nader, gericht veldonderzoek is noodzakelijk om aan te tonen, dan wel uit te sluiten dat aanwezige bomen een functie hebben als roest plek voor de ransuil. Duidelijk moet dan ook worden om welke aantallen het gaat. Voorliggende rapportage gaat hier verder op in. Het nader onderzoek naar vleermuizen is in een aparte rapportage verwerkt.



Afbeelding 1. Ligging en begrenzing van het plangebied te Warmond.

2 Huidige situatie en ontwikkeling

2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt aan de rand van het dorp Warmond in de gemeente Teylingen, provincie Zuid-Holland, ten zuidoosten van de A44 en ten noordwesten van Landgoed Huys (afbeelding 1). Het plangebied grenst aan de west- en noordkant aan het bedrijventerrein De Wetering. Een bollenkweker en de watergang 'Dinsdagse Watering' met daarachter agrarisch gebied, vormen de grenzen van de oost- en zuidkant van het plangebied (afbeelding 2).

De oostkant van het plangebied bestaat voornamelijk uit een open terrein. Tussen de twee bomenrijen is eveneens een open terrein aanwezig, maar dit is meer verruigt. De westkant van het plangebied bestaat uit een meer parkachtig terrein, met hagen, fruitbomen, moestuin, tuinhuisjes en greppels. Naast de enkelwandige tuinhuisjes van hout, die over het algemeen aan 1 kant open zijn, is er geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig. Binnen het plangebied lopen diverse onverharde (houtsnipper) paden en een geasfalteerd wandelpad. In het plangebied is geen verlichting aanwezig en er zijn ook geen poelen. Binnen het plangebied ligt een watergang die grenst aan het bestaande bedrijventerrein. Beide oevers van deze watergang en een strook met bomen naast de parkeerplaats vallen binnen het plangebied (afbeelding 2).

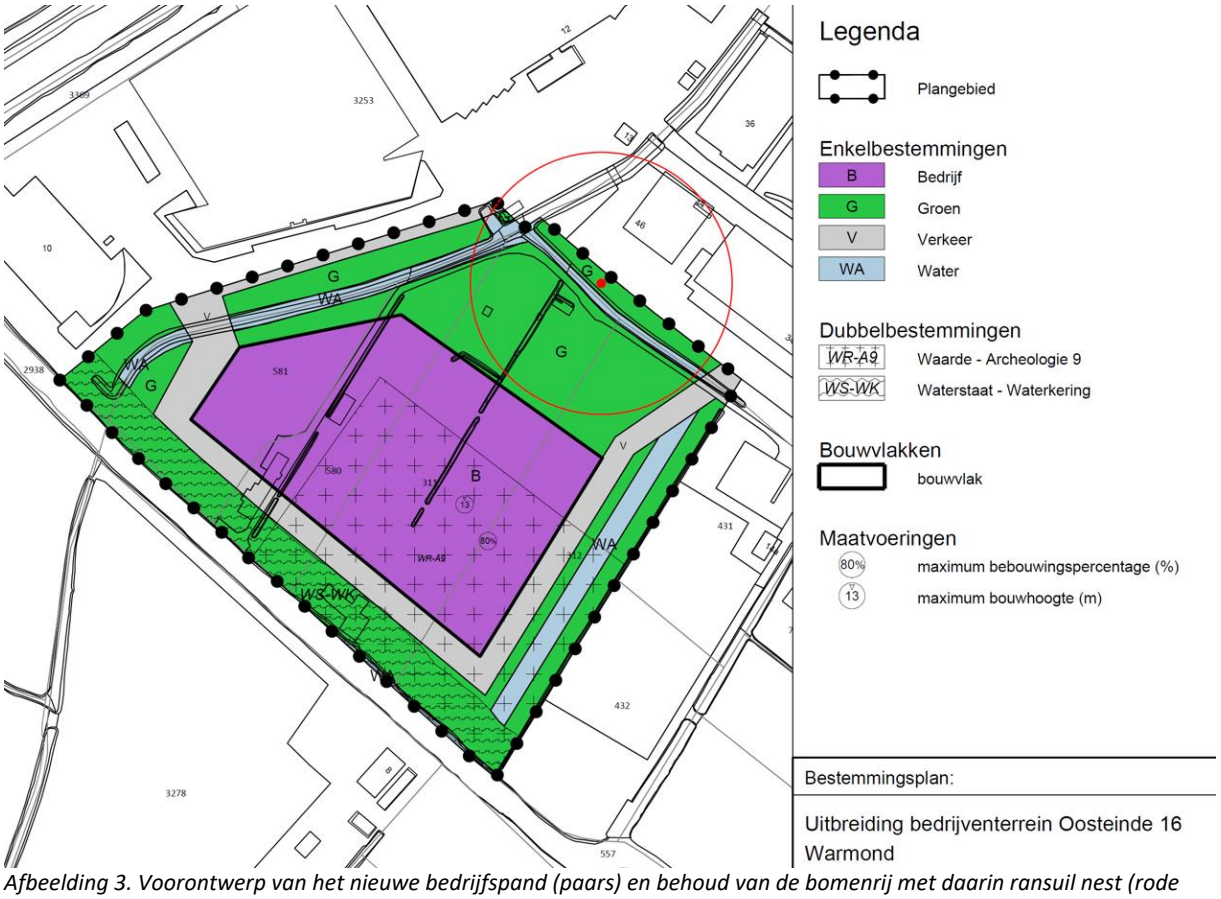


Afbeelding 2. Begrenzing plangebied (roze kader) met in het noorden het bestaande bedrijven terrein.

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

De ontwikkeling betreft het realiseren van een nieuw gebouw, waarmee het bestaande bedrijventerrein ten noorden van het plangebied uitgebreid wordt. Voor de realisatie van het gebouw is het nodig om een deel van het groen en enkele bomen te verwijderen. Vooral daar waar het jaarrond beschermde nest van de ransuil aanwezig is, blijven bomen en het groen eromheen behouden. Het verbreden en verbeteren van de watergang door de aanleg van natuurvriendelijke oevers maakt mogelijk ook onderdeel uit van de ingreep. Zie afbeelding 3 voor het voorontwerp.

Naast het bedrijfspand komt er een verbindings-/ ontsluitingsweg met verlichting. Deze verlichting is vergelijkbaar met de verlichting van het bestaande bedrijfsterrein ten noorden van het plangebied (zie afbeelding 4). De verlichting is laag en schijnt naar beneden om vooral de verharding te verlichten.



Afbeelding 3. Voorontwerp van het nieuwe bedrijfspand (paars) en behoud van de bomenrij met daarin ransuil nest (rode stip en de rode 50 meter cirkel).



Aafbeelding 4. Voorbeeld van verlichting op bestaande bedrijfsterrein dat ook langs de rijroute in het plangebied komt.

3 Natuurwetgeving

3.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming (Wnb) bestaat uit drie onderdelen: de bescherming van soorten, de bescherming van gebieden en de bescherming van houtopstanden. De kern van het natuurbeleid wordt gevormd door het Natuurnetwerk Nederland, dat een samenhangend netwerk vormt van natuurgebieden. De provincies zijn het bevoegd gezag. Alleen in een aantal situaties, zoals bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk het bevoegd gezag. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de relevante wetgeving en het natuurbeleid voor het plangebied; de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

3.2 Bescherming van soorten

Het uitgangspunt bij het onderdeel soortenbescherming is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. De wet kent een drietal beschermingsregimes; beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn en beschermingsregime “andere soorten”. Daarnaast zijn landelijk van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd. Elk beschermingsregime heeft zijn eigen verbodsbepalingen.

Voor ieder ruimtelijk plan is het verplicht om te toetsen of deze leiden tot overtreding van de betreffende verbodsbepalingen. Wanneer er sprake is van een overtreding dient er onderzocht te worden of er een vrijstelling geldt. Indien er geen vrijstelling geldt, kan het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk zijn. Bijlage 1 gaat verder in op het wettelijk kader bij toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

Gevolgen plangebied
De Wet natuurbescherming is een nationale wet. Indien negatieve effecten worden verwacht door activiteiten of ontwikkelingen is een toetsing aan de wet Natuurbescherming noodzakelijk. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de aanwezigheid van beschermde soorten en welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op deze soorten.

4 Methode

4.1 Inleiding

Om te toetsen of een ontwikkeling voldoet aan de beschermingsregimes van de Wnb en geen verbodsbepalingen overtreed, zijn de aanwezige natuurwaarden door middel van onderzoek in beeld gebracht. Dit is gedaan op basis van bestaande inventarisatiegegevens (bureauonderzoek) en een aantal veldonderzoeken, waaronder gerichte onderzoeken naar ransuil roestplekken.

4.2 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van landelijke, provinciale en indien beschikbaar regionale verspreidingsinformatie. De informatie is afkomstig uit onder onderstaande bronnen. In de literatuurlijst is een compleet overzicht van alle geraadpleegde bronnen opgenomen.

- NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna).
- De landelijke verspreidingsinformatie uit atlassen.
  Hieruit blijkt of er nabij de locaties in het verleden strikt beschermde soorten zijn aangetroffen. Kanttekeningen hierbij zijn dat de informatie uit deze bron deels gedateerd is, En dat exacte locaties of datering van de waarnemingen veelal niet bekend zijn. Ook hebben gegevens vaak betrekking op atlasblokken (5x5 kilometer), waardoor ze iets zeggen over de regio en niet specifiek in het plangebied.
- De flora- en faunadatabase van Eelerwoude.
  Eelerwoude heeft meerdere onderzoeken in de nabije omgeving uitgevoerd. De data van deze onderzoeken zijn opgeslagen in deze database.

4.3 Veldonderzoek

Op basis van een aantal veldbezoeken is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van ransuil (roestplekken). De onderzoeken zijn uitgevoerd door Marielle Oomen en Lesley ter Maat. Betreffende personen zijn ecologische adviseur en werkzaam bij Eelerwoude (zie kader – ecologisch deskundige). In tabel 1 (p.9) vind je een totaal overzicht van de onderzoekdata , de onderzoekers, starttijd en weersomstandigheden.

Kader - Ecologisch deskundige

De veldmedewerkers van Eelerwoude beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en voldoen aan de criteria van 'ecologisch deskundige'. Met een ecologisch deskundige wordt bedoeld een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO- dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk Gebied; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

Tabel 1. Type onderzoek, datum, start- en eindtijd, onderzoeker(s) en de weersomstandigheden genoteerd per veldbezoek.

Datum	Type onderzoek	Start –eindtijd	Onderzoeker	Weersomstandigheden
25-4-2023	Ransuil broednest controle	12:00-13:30	Marielle Oomen	10 °C, droog, half bewolkt, windkracht 1 Bft
2-10-2023	Roestplek ransuil onderzoek	13:00 -14:30 Zon onder:19:18	Marielle Oomen	18 °C, droog, licht bewolkt, windkracht 1Bft
31-10-2023	Roestplek ransuil onderzoek	12:00-13:30	Marielle Oomen Lesley ter Maat	12 °C, droog, licht bewolkt, windkracht 1Bft

Veldonderzoek roestplekken ransuil

De onderzoeksperiode is gebaseerd op het begin van de roestperiode van de ransuil, waarbij soms grote getalen samen komen. De roest periode van de ransuil is van oktober t/m maart (Bij12). Gelet wordt op sporen van de ransuil, zoals poepstrepen en braakballen.

Er zijn twee gerichte veldbezoeken geweest. Daarnaast is tijdens het vleermuis onderzoek, vooral tijdens de balts (najaar rondes) op 23-8-23 en 14-9- 2023, ook gelet op ransuil activiteit. De gerichte veldbezoeken zijn overdag gedaan. Hierbij zijn verrekijkers gebruikt om mogelijke exemplaren van ransuilen te kunnen waarnemen. We hebben hierbij naast het plangebied ook de omgeving (in straal van 50 meter waar mogelijk i.v.m. privéterreinen) meegenomen in het onderzoek. Op basis van deze waarnemingen, is een kaart met territoria (gebruikte bomen) vastgesteld.

5 Beschermde soorten

5.1 Ransuil

5.1.1 Voorkomen en functie

Tijdens het ransuil (en vleermuis) onderzoek is een succesvol broednest in een naaldboom aangetroffen ten noorden van het plangebied. Het broednest van de ransuil is een jaarrond beschermd nest onder de Wet natuurbescherming. Het opzettelijk verstoren, vangen en doden van individuen van beschermde soorten, alsmede het beschadigen of vernielen van vaste verblijfplaatsen, inclusief de functionele leefomgeving, is verboden vanuit de Wet natuurbescherming.
In de winter kunnen groepen ransuilen samenkomen. Op een plek waar ransuilen samen komen in de winterperiode, spreken we van een roestplek. Vaak zitten ze tegen elkaar aan en/of dicht tegen de stam van een boom. Belangrijk bij een roestplek is dat er voldoende voedsel is.

5.1.2 Resultaat

Tijdens de veldbezoeken zijn er geen roestplekken aangetroffen. Ook zijn er geen sporen aangetroffen die indiceren dat er in het plangebied en de circa 50 meter omheen een roestplek aanwezig is. In afbeelding 5 is het met een rode lijn weergeven tot waar is onderzocht.
Uit bureauonderzoek blijkt dat er vooral op eiland Koudenhoorn te Warmond veel waarnemingen van de ransuil zijn en een enkele op het landgoed Huys te Warmond. Mogelijk zijn daar wel roestplekken van ransuilen kunnen aanwezig.

Er zijn wel sporen van de ransuil bij het broednest aangetroffen. Op basis van het onderzoek zijn er geen roestplekken aangetoond en dus geen negatieve effecten hierop door de voorgenomen ontwikkeling.



Afbeelding 5. Het plangebied wordt begrenst door het paarde kader en het rode kader is het onderzoeksterrein.

6 Conclusie

6.1 Soortenbescherming

Uit het flora- en faunaonderzoek is naar voren gekomen dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het leefgebied van de ransuil met een broednest. Dit blijft bij de voorgenomen ontwikkeling behouden door de bomen en groenstrook erom heen te sparen. Uit dit nader onderzoek naar ransuil zijn geen roestplekken in het plangebied of in de directe omgeving aangetroffen. Hierdoor is aannemelijk dat deze niet aanwezig en dus uit te sluiten zijn .

6.2 Geldigheid onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegde gezag hanteert de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten:

“Onderzoekgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.”

Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2.2. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkeling kunnen tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten leiden.

Literatuurlijst

- Ministerie van Economische Zaken (2016). Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van Economische Zaken, versie 1.3.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2020). Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 14 oktober 2020, DGNVLG/20246331, houdende vaststelling van een geactualiseerde Rode Lijst Zoogdieren.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland. (2002). Atlas van de Nederlandse broedvogels, - Nederlandse fauna 5.
- Nader Faunaonderzoek Oosteinde te Warmond (2019), nummer P9021.2, Eelerwoude.
- Toetsing Wet natuurbescherming Uitbreiding bedrijventerrein De Wetering te Warmond (2019), nummer P9021, Eelerwoude.
- Actualisatie Quickscan flora & fauna en nader onderzoek roofvogels aan Oosteinde 16 te Warmond. Eelerwoude, 2023 nummer 203278.
- Toetsing Wnb nader onderzoek naar vleermuizen Oosteinde 16 te Warmond. Eelerwoude, 2023 nummer 204399.

Waarnemingen:
- ndff-ecogrid.nl

Soorteninformatie:
- https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/subsidiestelsel-natuur-en-landschap/agrarisch-natuurbeheer-anlb/kennisbank/doelsoorten/ransuil/

Bijlage 1 Wettelijk kader Natuurwetgeving

Bescherming van soorten

Zorgplicht
De Wet natuurbescherming erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende planten- en diersoorten, of de soort nu beschermd is of niet (= zorgplicht). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wilde levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, maar kan door toepassing van bestuursdwang wel worden gehandhaafd.

Beschermingsregimes
Op het onderdeel soortbescherming deelt de Wet natuurbescherming soorten in drie beschermingsregimes in:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn
   Alle vogels cf. artikel Vogelrichtlijn
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn
   Soorten uit Bijlage IV Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd [1].
3. Beschermingsregime “andere soorten”
   Soorten die uit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Elk van deze beschermingsregimes heeft zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

Verbodsbepalingen
De Wet natuurbescherming gaat uit van het ‘nee, tenzij-principe’. In de wet worden ten aanzien van de beschermde soorten een aantal verbodsbepalingen genoemd (figuur 1). De verbodsbepalingen zijn gekoppeld aan het beschermingsregime van de soort (resp. Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de groep ‘Overige soorten’). Dat betekent dat deze verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden, tenzij voor de soort(en):

- een vrijstelling geldt;
- er gewerkt wordt met een goedgekeurde Gedragscode (feitelijk een collectieve ontheffing);
- een ontheffing is verkregen.

[1] De brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’, versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016 impliceert dat de bescherming uit de Vogelrichtlijn prevaleert boven de bescherming van vogels uit de verdragen van Bonn en Bern [1]

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

Figuur 1: Overzicht verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming (bron: brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016).

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen (en deze toch te mogen overtreden) via een ontheffing of een vrijstelling moet aan drie criteria worden voldaan:

1. er is geen andere bevredigende oplossing voor de handeling (=alternatievenafweging);
2. de afwijking is gebaseerd op een in de wet genoemd belang (b.v. openbare veiligheid of volksgezondheid);
3. de ingreep of handeling mag geen afbreuk doen aan en/of verslechtering betekenen voor de staat van instandhouding van de soort.

Als aan (alle) drie deze vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk in de vorm van een provinciale verordening of een (goedgekeurde) gedragscode.

Voorgaand figuur geeft een overzicht van de verbodsbepalingen per beschermingsregime. De verbodsbepalingen voor de groep van overige, 'nationale' soorten zijn geïnspireerd op de Habitatrichtlijn en op een aantal punten versoepeld. Zo is het opzettelijk verstoren van beschermde soorten (en hun verblijfplaatsen) uit deze groep van overige soorten niet langer verboden. Wel is het nog steeds verboden om vaste verblijfplaatsen van dieren onder dit beschermingsregime opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Voor vogels geldt dat verstoren niet verboden is als de verstoring maar niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort (*artikel 3.1, lid 4 en lid 5*). Het beschadigen van in gebruik zijnde vogelnesten tijdens het broedseizoen blijft verboden, maar het verstoren dus niet meer, tenzij er sprake is van een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de specifieke soort(en). Het is aan de initiatiefnemer om zich op de hoogte te (laten) stellen, en waar nodig aan te tonen, dat de op zich verstorende activiteit geen bedreiging vormt voor de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort.

Tot slot geldt het opzettelijk doden of vangen en het verbod om vaste verblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of beschadigen, niet voor bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis in of op gebouwen of de daarbij behorende erven of roerende zaken (*artikel 3.10 lid 3*). Zie kader – Opzettelijkheid.

Kader - Opzettelijkheid

In de Wet natuurbescherming is bij meer verbodsbepalingen dan onder de Flora en faunawet het opzetvereiste toegevoegd, in lijn met de artikelen van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In de Flora en faunawet was alleen sprake van het opzetvereiste bij verontrusting (artikel 10). Hierdoor was de Flora en faunawet strenger dan de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn. Niet-opzettelijke handelingen waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, zijn nu niet langer verboden. Daar is van belang dat het Europees Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: *"Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant…."*.

Andere bevredigende oplossing(en)

De initiatiefnemer moet aantonen en beargumenteren dat er geen andere bevredigende oplossingen zijn waardoor overtreding van de verbodsbepaling(en) kan worden voorkomen, bijvoorbeeld door planaanpassing of het aanpassen van de uitvoeringsperiode. Het is aan het bevoegd gezag (doorgaans dus de provincie) om de alternatieve oplossingen te beoordelen en hierover te besluiten. De onderbouwing moet gebaseerd zijn op objectieve en controleerbare gegevens.

Belangen

Voor de soorten die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de in deze richtlijnen genoemde belangen. Voor de groep van overige, nationaal beschermde soorten wordt uitgegaan van de in de Habitatrichtlijn genoemde belangen, plus een aantal aanvullende belangen. In het kader - Wettelijk Belang wordt een overzicht gegeven van deze belangen.

Staat van instandhouding van de soort

Tot slot moeten de effecten van de voorgenomen handeling(en) worden beoordeeld aan de staat van instandhouding (SvI) van de soort. De SvI varieert per soort en per handeling, en is niet vastgelegd in de wet. Een handeling op een zeldzame beschermde soort zal eerder leiden tot een negatief effect op de SvI dan bij een algemene soort. Belangrijk is ook de trend (aantalsontwikkeling) en de ruimtelijke verspreiding van de soort. Bij de beoordeling moet rekening worden gehouden met cumulatieve (versterkende) effecten, bijvoorbeeld door andere handelingen of ontwikkelingen in de omgeving en met reeds verleende ontheffingen voor dezelfde populaties van deze soort(en). Bij de beoordeling mogen compenserende en mitigerende (verzachtende) maatregelen worden betrokken. Het ecologische toetsingscriterium verschilt per beschermingsregime (Zie kader – Staat van instandhouding). Om te beoordelen of aan deze criteria wordt voldaan, moeten inzicht worden gegeven in:

1. De SvI (van de populatie) van de soort (in zijn natuurlijke verspreidingsgebied).
2. Het effect van de handeling of ontwikkeling op de soort.

Kader - Staat van instandhouding

- **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn:** "De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort".
- **Beschermingsregime soort Habitatrichtlijn:** "Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan".
- **Beschermingsregime Overige soorten:** "Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan".

Voorkomen van overtreding verbodsbepalingen
In sommige situaties kunnen maatregelen worden getroffen waardoor negatieve effecten en overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden voorkomen. Bijvoorbeeld door de kap van bomen met broedende vogels uit te stellen tot na de broedtijd. Al kan de boom ook een nest bevatten van een vogelsoort waarbij het nest jaarrond beschermd is, waardoor overtreding niet kan worden voorkomen. Het plannen van werkzaamheden buiten de kwetsbare periode(n) van beschermde soorten is een veel toegepaste maatregel. Andere mogelijkheden om overtreding te voorkomen zijn wellicht het aanpassen van de werkvolgorde, gebruik te maken van andere apparatuur of de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd (zoals in het voorbeeld).

Vrijstellingen
Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen die leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen in de wet. Dit zijn bijvoorbeeld de provinciale vrijstellingen en de gedragscodes. Ook kan er sprake zijn van een vrijstelling als de handeling is opgenomen in een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of programma in het kader van een programmatische aanpak. Tot slot kan het Rijk voor handelingen en activiteiten waarvoor zij bevoegd gezag is een vrijstelling geven in de vorm van een Ministeriele Regeling. Vrijstellingen kunnen alleen gelden voor de verbodsbepalingen en de voorwaarden zoals genoemd bij de verschillende beschermingsregimes.

Provinciale verordening
Provinciale Staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Zo zijn met een provinciale verordening een aantal vooral algemeen voorkomende en beschermde zoogdieren als egel en rosse woelmuis vrijgesteld van de ontheffingsplicht. Door deze mogelijkheid ontstaan echter wel verschillen in de bescherming van soorten tussen de verschillende provincies.

Programmatische aanpak
De Wet natuurbescherming biedt de mogelijkheid om een programmatische aanpak toe te passen. Een dergelijk programma kan zowel door het Rijk als door provincies worden opgesteld. Onder de Flora en faunawet is reeds ervaring opgedaan onder de ‘Generieke’ of ‘Gebiedsgerichte aanpak’. Tevens is voor een aantal grootschalige ontwikkelingen en plangebied een Generieke ontheffing verleend zoals voor de gemeente Tilburg, het Havengebied Rotterdam en Vliegveld Twente. Het biedt de mogelijkheid om door middel van een actieve leefgebiedenbenadering te streven naar een betere verbinding tussen economie en ecologie.

Beheerplan Natura 2000-gebied
Tot slot zijn handelingen die onderdeel uitmaken van een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of een programmatische aanpak (zoals stikstof) vrijgesteld, mits de handelingen zijn getoetst aan de criteria voor afwijking van de soortenbeschermingsregimes.

Kader - Wettelijk Belang

Voor vogels beschermd onder de **Vogelrichtlijn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora en fauna;
- voor onderzoek en onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt;
- om het vangen, onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor soorten beschermd onder de **Habitatrichtlijn**, het **Verdrag van Bern** of het **Verdrag van Bonn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen eigendom;
- in het belang van volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen, onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor **andere 'nationaal' beschermde soorten** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- de belangen die gelden voor soorten van de Habitatrichtlijn zoals hierboven genoemd;
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- ter voorkoming van schade en overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;
- in het algemeen belang van de betreffende soort.

Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief

www.eelerwoude.nl



GREENIB | BEELDKWALITEITSPARAGRAAF

SCALE
studio voor stedenbouwkundig ontwerp

11 februari 2025

BEELDKWALITEITSPARAGRAAF UITBREIDING GREENIB

STUDIO SCALE, MET INPUT VAN HEEMBOUW EN XI ONTWERP

IN OPDRACHT VAN GREENIB BUSINESS PARK

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1. Inleiding en historie **5**
Aanleiding 5
Plangrenzen 5
Proces 5

Hoofdstuk 2. Ontwikkeling Greenib business park **7**
Historische ontwikkeling 8
Ruimtelijke dragers 9

Hoofdstuk 3. Beleidsregels provinciaal **13**
Beleidsregels vanuit de provinciale verordening 13
Kwaliteitskaart Provincie Zuid-Holland 14

Hoofdstuk 4. Stedenbouwkundig concept **17**
Stedenbouwkundig concept 17
Maximaliseren groenstructuren 18
Verkaveling in lijn van landschap 18
Schaal en opbouw van het volume 18
Ontsluiting en parkeren 18
Faseerbaarheid/ flexibiliteit 19
Schaal en opbouw van het volume 19
Oriëntatie en zichtlijnen 19

Hoofdstuk 5. Uitgangspunten beeldkwaliteit **24**
Criteria welstandsnota gemeente Teylingen 24
Aanvullende uitgangspunten gebouwen 26
Aanvullende uitgangspunten buitenruimte 26

Bijlage: visuals **28**



< Plangebied geprojecteerd op de luchtfoto van de bestaande situatie

1 INLEIDING

Aanleiding

Greenib Onroerend Goed B.V. is voornemens het bestaande bedrijventerrein uit te breiden. Er wordt nieuwe bedrijfsbebouwing toegevoegd, op een braakliggend dan wel ongebruikt terrein, gelegen naast het bestaande bedrijventerrein.
Er wordt uitgegaan van een realisatie van een uitgeefbaar oppervlak van circa 12.000 m² voor bedrijfsgebouwen met kleinschalige kantoorfuncties, opslag, parkeren en laden en lossen.

Er loopt op dit moment een bestemmingsplan procedure, waarbij één van de zienswijzes betrekking heeft op het onderdeel Ruimtelijke Kwaliteit.

De provincie verzoekt de gemeente om bij de vaststelling van het bestemmingsplan een beeldkwaliteitsplan of -paragraaf toe te voegen aan de stukken, om aan te tonen dat de ruimtelijke kwaliteit ten minste gelijk blijft. De provincie benadrukt tevens het belang van een integraal ontwerp, waarin behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied ook aandacht is besteed aan de overgang naar de omgeving, de fasering in ruimte en tijd, alsmede rekening is gehouden met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart.

In deze beeldkwaliteitsparagraaf wordt invulling gegeven aan dit verzoek en wordt aangegeven op welke wijze de ruimtelijke kwaliteit in het plan wordt geborgd.

De locatie is bij de provincie bekend als een grote buitenstedelijke bouwlocatie voor de realisatie van bedrijvigheid. Er is in dit geval geen motivering nodig voor aantasting van de openheid en het groene karakter van het landschap noch voor een keuze buiten bestaand stads- en dorpsgebied.

Plangrenzen

Het plangebied ligt ten westen van de hoofdweg Oosteinde, en ligt aan de zijtak van Oosteinde. Ten noorden van het plangebied ligt het bestaande bedrijventerrein, en daarna de snelweg A44. Het plangebied ligt ten oosten van de watergang de Dinsdagse Watering. Ten zuiden van het plangebied bevinden zich kwekerijen met de bijbehorende woningen. Ten (zuid)oosten van de locatie bevinden zich tevens agrarische velden.

Proces

Dit product is opgesteld in afstemming met de gemeente Teylingen en Greenib.



Verbeelding uit concept bestemmingsplan, bron: Metafoor



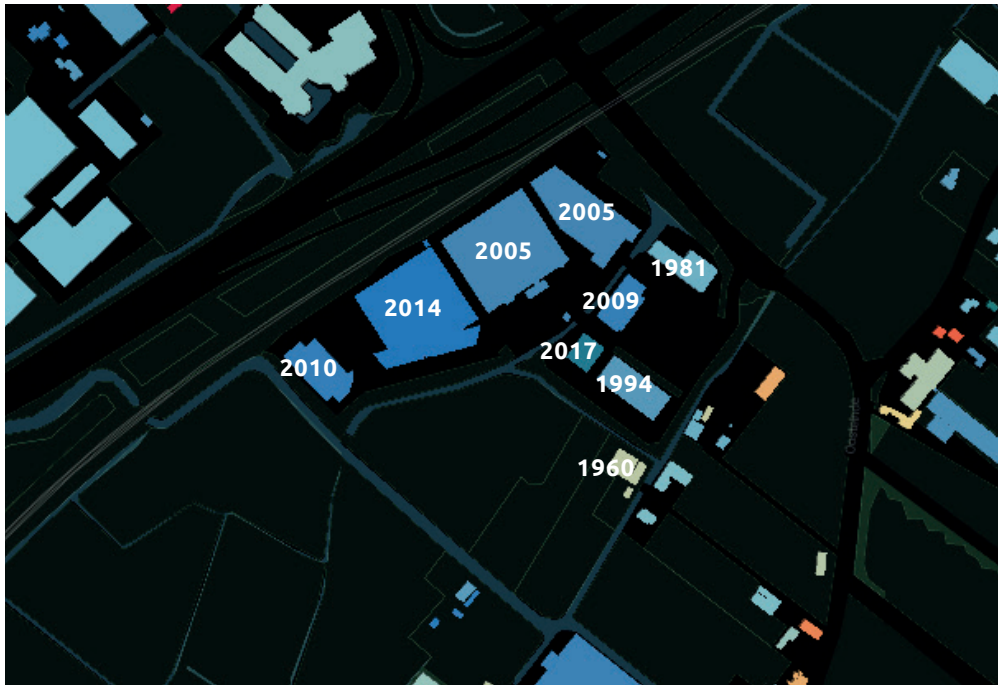
Zicht vanaf het plangebied naar het zuiden over de Dinsdagse Watering

2 ONTWIKKELING GREENIB BUSINESS PARK

Ontwikkeling Greenib Business Park
In de jaren ’50 heeft Hart Nibbrig & Greeve zich op deze locatie gevestigd. Dit vormde de start van het huidige bedrijventerrein. Daarvoor stond er een buizenfabriek op de locatie.

In de volgende decennia is het bedrijventerrein langzaamaan, in verschillende fases gegroeid tot wat het nu is. Het terrein kenmerkt zich door de open opzet en het groene karakter. Dit heeft niet alleen aantrekkingskracht op de werknemers maar ook op bezoekers en omwonenden.

Op de volgende pagina’s is in het kort de ontwikkeling van het bedrijventerrein in verschillende stappen te zien.



Bouwjaar van gebouwen op het terrein

historische ontwikkeling Greenib Business Park

1900



Rond 1900 was er nog geen industriële activiteit rondom de locatie: het was een polderlandschap van de Warmonderdam en Alkemaderpolder.
Door het gebied liep de Dinsdagse wetering als een belangrijk element. Ook stond er een watermolen.

Door Sassenheim liep een belangrijke route, de Rijksstraatweg, waarlangs bebouwing verrees.

1956



In de jaren ‘60 van de vorige eeuw liep Rijksweg 4 (nu A44), vlak langs de locatie. Dit was één van de oudste snelwegen van Nederland. Op deze strategische plek vestigt zich Hart Nibbig & Greeve.



1977



In de daarop volgende jaren groeit het bedrijf en wordt de bebouwing uitgebreid, hierbij komt ook DKW assemblage. in 1977 wordt er ook een terminal toegevoegd. De strook langs de Rijksweg wordt rationeler ingericht.



1988



Daarna volgen de uitgebreide terminal en het hoofdkantoor.
In 1981 werd de Schiphol-spoorlijn geopend, en vervolgens de stations Hoofddorp en Nieuw Vennep.
In de jaren ‘80 is de waterloop dwars op de wetering gedempt.

1997



Eind van de 20e eeuw heeft nieuwbouw plaatsgevonden van het Greenib gebouw.

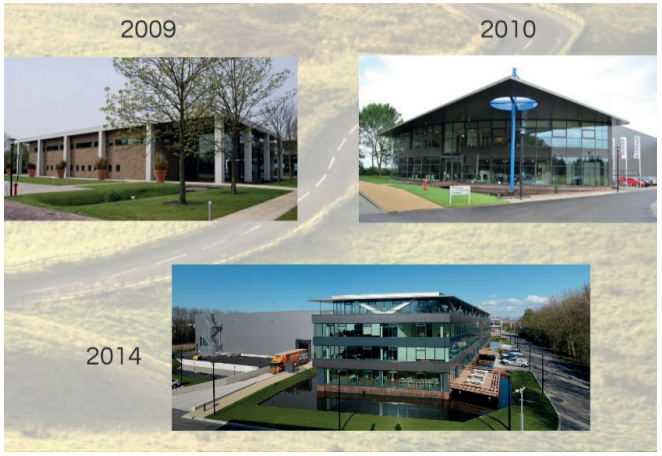
2015



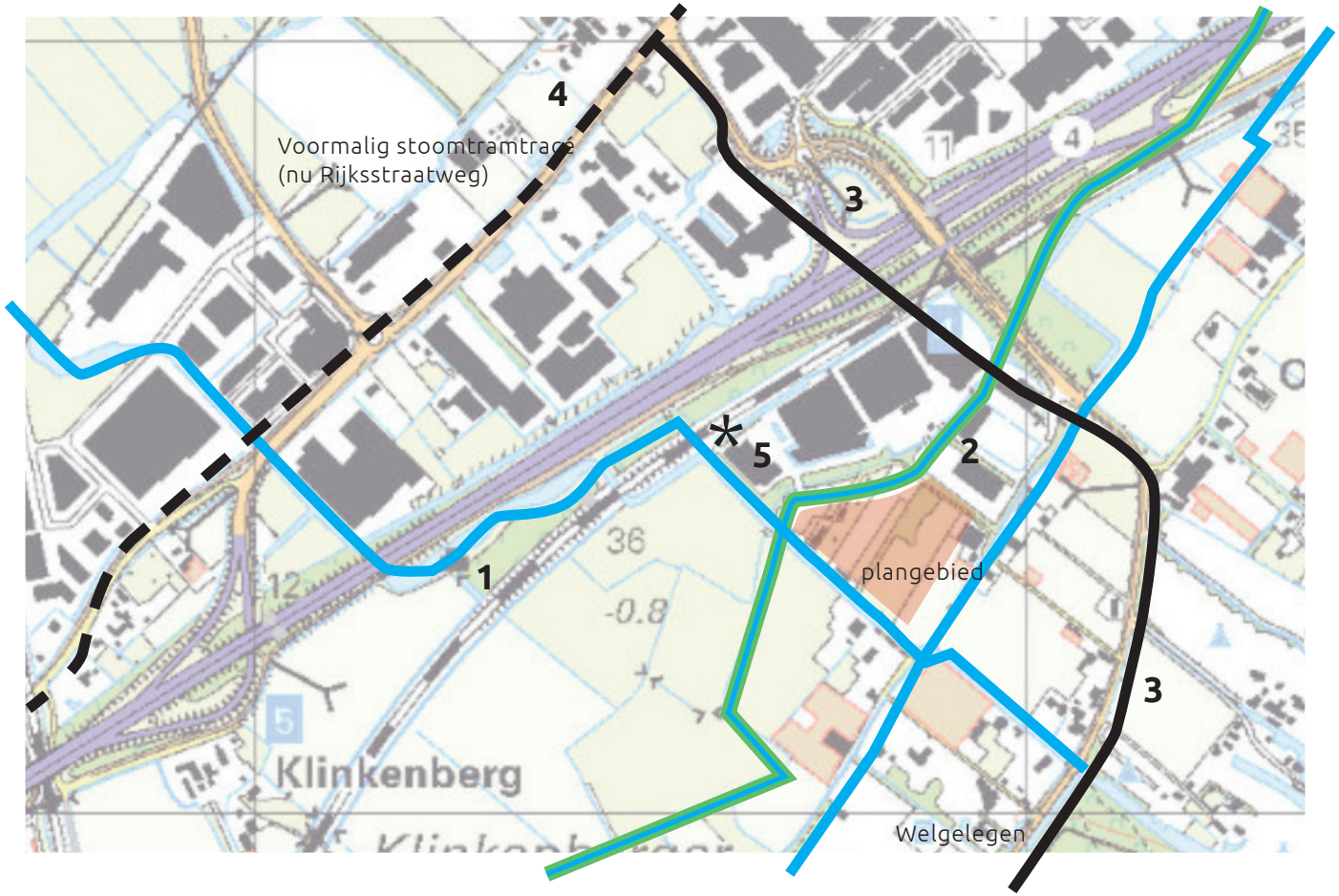
Pas later (in 2011) werd ook station Sassenheim geopend.
De afgelopen decennia heeft het bedrijventerrein zich uitgebreid met diverse nieuwe gebouwen binnen de huidige opzet.







situatie 2024 | ruimtelijke dragers (historisch)



Ruimtelijke dragers

Anno 2024 vormen een aantal structuren uit het verleden ruimtelijke dragers van het gebied. Het gaat daarbij om de volgende elementen:

1. De Dinsdagse Watering. Deze is te zien op de historische kaarten en staat in directe verbinding met De Kaag. Deze vormt ook een ecologische verbindingszone.
2. De doorlopende groen-blauwe zone centraal over het bedrijventerrein. Deze heeft nog een grote waarde als doorgaande structuur en groene kwaliteit.
3. De voormalige Warmonderdamscheweg, nu Oosteinde, waarvan het tracé is gewijzigd tov de oorspronkelijke ligging
4. De Rijksstraatweg, ook voormalige stoomtram-tracé
5. De locatie van de voormalige watermolen (niet



Aansluiting van de Dinsdagse Wetering op het watersysteem (kaart 1868)

situatie 2024 | ruimtelijke dragers ontsluiting, groen en water



Cultuurhistorie

In het plangebied bevonden zich voorheen twee woonhuizen met de daarnaast gelegen bollenschuur. De bollenschuur op de planlocatie, als zwarte stip verbeeld, is gebouwd in 1928. De bollenschuur bestaat momenteel echter niet meer, het terrein van de planlocatie is daardoor braakliggend. De overige beeldbepalende monumenten in de omgeving van de planlocatie betreffen tevens bollenschuren, een woonhuis en de enige korenmolen in de omgeving, welke aanwezig is geweest van 1370 tot 1872. De voorziene ontwikkeling heeft geen invloed op de cultuurhistorische waarde van de omgeving. Hoewel het bedrijventerrein nabij een bestaande bollenschuur wordt gebouwd, Oosteinde 14a, doet de ontwikkeling echter geen afbreuk aan de cultuurhistorische waarde en karakter van het object.

Openheid en ruimtebeleving

Het plangebied is momenteel dichtbegroeid.

Het gebied ten zuiden van het plangebied is aangeduid als Beschermd grasland in de kwaliteitenkaart van de Provincie Zuid-Holland. Deze graslanden zijn waardevol vanwege hun open karakter, structurerend effect en belang voor weidevogels. Ze zijn een kenmerkend, maar inmiddels zeldzaam onderdeel van het bollenlandschap. Dit landschap blijft onaangetast.
Ook is dit gebied aangegeven als OV-panorama in de kwaliteitenkaart van de Provincie Zuid-Holland. Op die plekken is sprake van een hoogwaardige Zuid-Hollandse reiservaring. Er is sprake van een

beleefbaar en zichtbaar landschap dat typisch is voor Zuid-Holland. Naast het criterium uniciteit vormen de kroonjuwelen hiervoor de basis. Hier wordt specifieke aandacht gevraagd voor de visuele relatie tussen spoor en landschappelijke omgeving. Draag zorg voor behoud of verbetering van de openheid (zicht op het omringende landschap) en respecteer de bestaande kwaliteiten binnen het panorama.

Richtpunt:

- **Ontwikkelingen binnen OV-panorama's dragen zorg voor behoud of verbetering van de bestaande kwaliteiten (waaronder openheid) en het zicht vanuit de trein op het omringende landschap.**

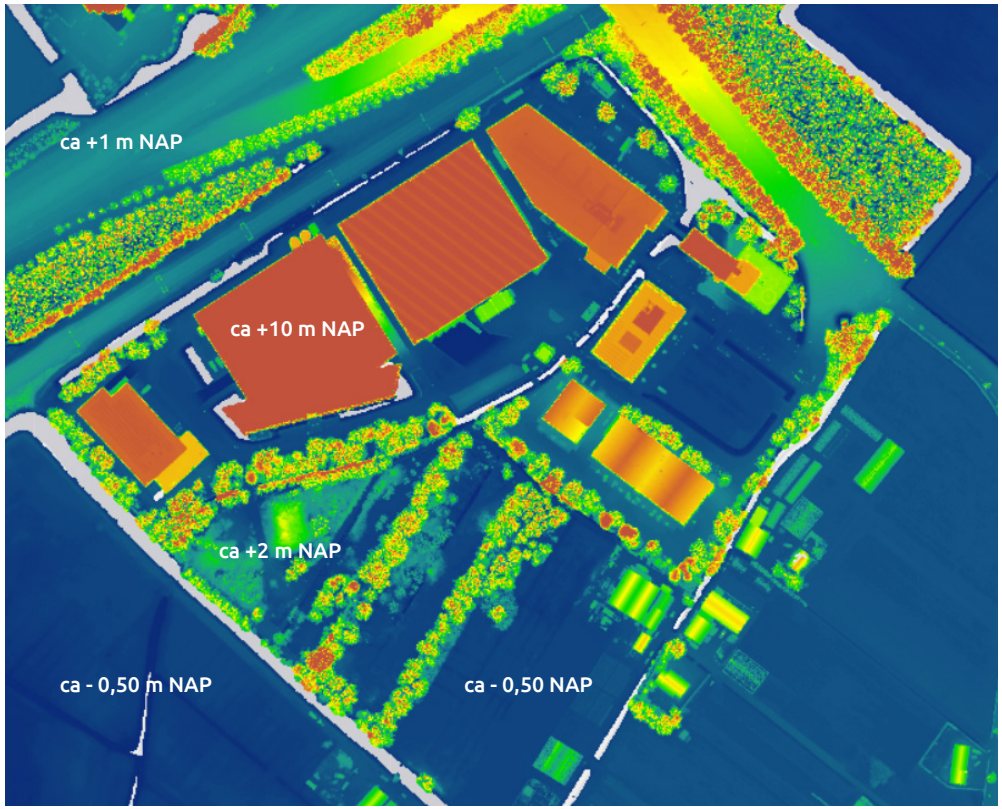
Landschappelijke karakteristiek

Het plangebied ligt weliswaar in het bollenlandschap maar heeft een eigen karakter gekregen. Het wordt gekenmerkt door bos, bestaande uit de zwarte els, berk, es, zomer eik en enkele wilgsoorten. In het westen van het plangebied is vooral een parkachtige zone aanwezig met een fruitboomgaard met appel- en pruimbomen. Tussen de beide bomenrijen is afwisselend een vervallen hekwerk en prikkeldraad aanwezig.
Het ontstaan van het bos is onbekend maar is waarschijnlijk een combinatie van aanplant (bomenrijen) en spontane opslag van zaailingen. Het bos wordt momenteel extensief gebruikt door zowel werknemers als omwonenden.

Het gebied grenst in het noorden aan het bedrijventerrein. Aan de zuidzijde sluit het aan op rommelige rafelranden in het landschap. Aan de overzijde van de Dinsdagse Watering ligt een open weide enclave. Het is wenselijk de randen hiervan te versterken ten opzichte van de huidige situatie.

Op overgangen van het bos naar de omgeving liggen watergangen. De historische Dinsdagse Watering van 8-10 meter breed is daarvan de belangrijkste met de meeste ruimtelijke kwaliteit. De watergang ten noorden van het gebied die langs de huidige bedrijven loopt is van oorsprong een oude kavelsloot en heeft daarom enige historische waarde. De sloten hebben naar alle waarschijnlijkheid een ecologische waarde die verder ontwikkeld kan worden met passende inrichtingsmaatregelen.

De bodem van het plangebied bestaat uit de strandwal (zandgronden/enkeerdgronden) die overgaat in zeeklei (natte zeekleigronden). Het grondwater staat gemiddeld zo'n 80 centimeter onder maaiveld. Op basis van deze gegevens kunnen de gebiedseigensoorten worden bepaald voor aanplant.



Maaiveldhoogtes, bron AHN

3 BELEIDSREGELS PROVINCIAAL

Beleidsregels vanuit de provinciale verordening

In de zienswijze van de Provincie Zuid-Holland wordt verwezen naar het provinciaal ruimtelijk beoordelingskader dat is vastgelegd in het Omgevingsbeleid, bestaande uit de Omgevingsvisie Zuid-Holland, de Programma(s) en de Omgevingsverordening Zuid-Holland (met name Afdeling 3.2, 6.2 en artikel 6.40). In de visie, Programma(s) en de verordening zijn beleid respectievelijk regels opgenomen voor de borging en bescherming van provinciale ruimtelijke belangen.

Hieronder worden bovenstaande afdelingen en artikelen beschreven.

Afdeling 3.2 Ruimtelijke voorbescherming

§ 3.2.1 Algemene bepalingen

Artikel 3.12 Toepassingsbereik
Deze afdeling gaat over krachtens deze verordening nieuwe of uit te breiden bestemmingen.

Artikel 3.13 Oogmerk
Deze afdeling is gericht op een goede ruimtelijke ordening en het voorkomen dat het betrokken plangebied minder geschikt wordt voor de verwezenlijking van een krachtens hoofdstuk 6 te verwezenlijken doel, zolang geen bestemmingsplan in werking is getreden overeenkomstig dat hoofdstuk.

Afdeling 6.2 Bestemmingsplannen

§ 6.2.1 Algemene bepalingen

Artikel 6.8 Bestaand en nieuw
1. Voor deze afdeling geldt als bestaande bebouwing of als bestaand gebruik van grond of bebouwing, bebouwing of gebruik van grond of bebouwing:
a. die ingevolge het op het tijdstip van inwerkingtreding van deze verordening geldende bestemmingsplan rechtmatig aanwezig is;
b. waarvoor op het tijdstip van inwerkingtreding van deze verordening rechtmatig een omgevingsvergunning is verleend of waarvoor op dat tijdstip een aanvraag om een omgevingsvergunning is ingediend die op grond van het geldende bestemmingsplan moet of kan worden verleend;
c. die in overeenstemming is met een bestemmingsplan dat overeenkomstig afdeling 6.2 tot stand is gekomen of waarvoor ontheffing als bedoeld in artikel 4.1a Wet ruimtelijke ordening van deze verordening is verleend; of
d. die in overeenstemming is met een bestemmingsplan waarover het gemeentebestuur een onherroepelijk herstelbesluit heeft genomen als direct gevolg van een uitspraak van een bestuursrechter.
2. Voor deze paragraaf geldt als nieuwe bebouwing of nieuw gebruik van grond of bebouwing bebouwing of gebruik van grond of bebouwing die niet voldoet aan het eerste lid.

§ 6.2.2 Ruimtelijke kwaliteit

Artikel 6.9 Ruimtelijke kwaliteit
1. Een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, onder de volgende voorwaarden ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit:
a. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, voorziet geen wijziging op structuurniveau, past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart (inpassen);
b. als de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, maar wijziging op structuurniveau voorziet (aanpassen), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft door:
1° zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart; en
2° het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen als bedoeld in het derde lid;
c. als de ruimtelijke ontwikkeling niet past bij de bestaande gebiedsidentiteit (transformeren), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door:
1° een integraal ontwerp, waarin behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gehele gebied ook aandacht is besteed aan de fysieke en visuele overgang naar de omgeving en de fasering in ruimte en tijd, alsmede rekening is gehouden met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart; en
2° het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen als bedoeld in hetderde lid.

2. Uitzonderingen vanwege beschermingscategorieën zijn:
a. een bestemmingsplan voor een gebied met beschermingscategorie 1, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 14 in bijlage II, kan niet voorzien in een ruimtelijke ontwikkeling als bedoeld in het eerste lid, onder b en c, tenzij het gaat om de ontwikkeling van bovenlokale infrastructuur of van natuur of om een in het Programma ruimte uitgezonderde ruimtelijke ontwikkeling of een zwaarwegend algemeen belang en voorts wordt voldaan aan de onder b en c gestelde voorwaarden;
b. een bestemmingsplan voor een gebied met beschermingscategorie 2, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 14 in bijlage II, kan niet voorzien in een ruimtelijke ontwikkeling als bedoeld in het eerste lid, onder c, tenzij het gaat om de ontwikkeling van bovenlokale infrastructuur of van natuur of om een in het Programma ruimte uitgezonderde ruimtelijke ontwikkeling of een zwaarwegend algemeen belang en voorts wordt voldaan aan de onder c gestelde voorwaarden.

3. Aanvullende ruimtelijke maatregelen zijn:
a. de aanvullende ruimtelijke maatregelen kunnen bestaan uit (een combinatie van):
1° duurzame sanering van leegstaande bebouwing, kassen en/of boom- en sierteelt;
2° wegnemen van verharding;
3° toevoegen of herstellen van kenmerkende landschapselementen;
4° andere maatregelen waardoor de ruimtelijke kwaliteit verbetert.
b. de onder a genoemde maatregelen worden in beginsel getroffen binnen hetzelfde plangebied als de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling, tenzij kan worden gemotiveerd dat dat niet mogelijk is. In dat geval kunnen ook ruimtelijke maatregelen elders in de motivering inzake ruimtelijke kwaliteit worden betrokken;
c. in afwijking van onder b kan het bevoegd gezag in plaats van het treffen van ruimtelijke maatregelen een (gedeeltelijke) financiële compensatie verlangen door middel van een storting in een kwaliteitsfonds, dat is ingesteld op basis van de door provinciale staten vastgestelde regeling voor kwaliteitsfondsen, mits de daadwerkelijke uitvoering van de compenserende ruimtelijke kwaliteitsmaatregelen afdoende is verzekerd.

4. Een bestemmingsplan dat een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maakt als bedoeld in het eerste lid bevat een beeldkwaliteitsparagraaf, waarin het effect van deze ontwikkeling op de bestaande kenmerken en waarden wordt beschreven en waaruit blijkt dat de ruimtelijke kwaliteit ten minste gelijk blijft, voor zover het gaat om een ruimtelijke ontwikkeling:
a. waarbij de richtpunten van de kwaliteitskaart in het geding zijn; of
b. die is gelegen op gronden binnen een beschermingscategorie als bedoeld in het tweede

lid, onder a en b.

5. Voor zover in deze afdeling specifieke regels zijn opgenomen ten behoeve van bepaalde typen ruimtelijke ontwikkelingen gaan die specifieke regels voor, tenzij dit artikel zich daartegen niet verzet.

6. Voor zover een ruimtelijke ontwikkeling als bedoeld in het eerste lid een significante aantasting tot gevolg heeft van de wezenlijke kenmerken en waarden van belangrijke weidevogelgebieden, recreatie-gebieden rond de stad, of karakteristieke landschapselementen, is het provinciale compensatiebeleid van toepassing zoals vastgelegd in de beleidsregel Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2013). De toelichting bij het bestemmingsplan bevat een verantwoording over de wijze van compensatie.

7. Een bestemmingsplan voor gronden buiten het bestaand stads- en dorpsgebied laat bij een niet-agrarisch bedrijf of een agrarisch aanverwant bedrijf buiten bestaand stads- en dorpsgebied ten hoogste één bedrijfswoning toe, voor zover dat noodzakelijk en doelmatig is voor de bedrijfsvoering.

Artikel 6.40 Beoordelingsregels omgevingsvergunningen gemeentebestuur

Afdeling 6.2 is van overeenkomstige toepassing op besluiten op een aanvraag om een:
a. omgevingsvergunning, waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 2 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, van het bestemmingsplan of van de beheersverordening wordt afgeweken, voor zover het betreft de in bijlage VIII van deze verordening genoemde situaties;
b. omgevingsvergunning, waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 3, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, van het bestemmingsplan of van de beheersverordening wordt afgeweken;

Kwaliteitskaart Provincie Zuid-Holland

De provincie geeft richting en ruimte aan een optimale wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en gebiedskwaliteit. In de gehele provincie, zowel in het stedelijk gebied als in het landelijk gebied, beoogt het kwaliteitsbeleid een ‘ja, mits-beleid’: ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, met behoud of versterking van de ruimtelijke kwaliteit (waarborg ruimtelijke kwaliteit).

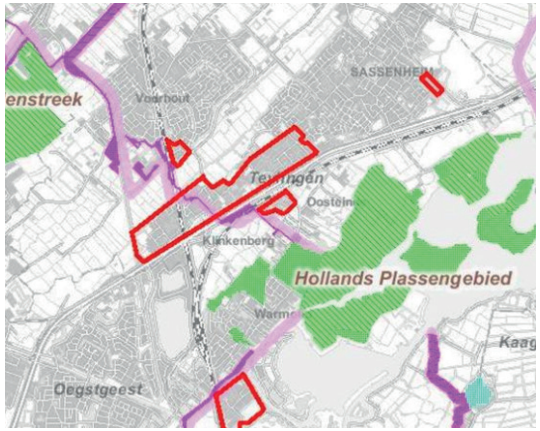
Het ruimtelijk kwaliteitsbeleid bestaat uit een viertal kwaliteitskaarten, samengevat in één integrale kwaliteitskaart, bijbehorende richtpunten en een aantal bepalingen in de verordening (‘handelingskader ruimtelijke kwaliteit’). Dit beleid maakt naar zijn aard meerdere uitleg mogelijk. Vanuit de nieuwe sturingsfilosofie is dit een kans en geen bedreiging. Gelet op het gezamenlijke belang is een gedeelde opvatting over de uitleg en interpretatie van het kwaliteitsbeleid per concreet gebied wenselijk. Daarmee ontstaat ruimte voor maatwerk. De kwaliteitskaart en de richtpunten geven richting aan de interpretatie van ruimtelijke kwaliteit.

De gebiedsprofielen, die gezamenlijk met decentrale overheden en andere partijen in de regio zijn opgesteld, spelen een belangrijke rol bij het ontwikkelen van zo’n gedeelde opvatting. De gebiedsprofielen hebben de status van handreiking, maar nadrukkelijk niet de status van toetsingskader.

Om te kunnen bepalen of een ontwikkeling past bij de gebiedskwaliteit, onderscheidt de provincie de kwaliteit van gebieden in categorieën en onderscheidt ze ruimtelijke ontwikkelingen naar hun mate van impact op de omgeving.

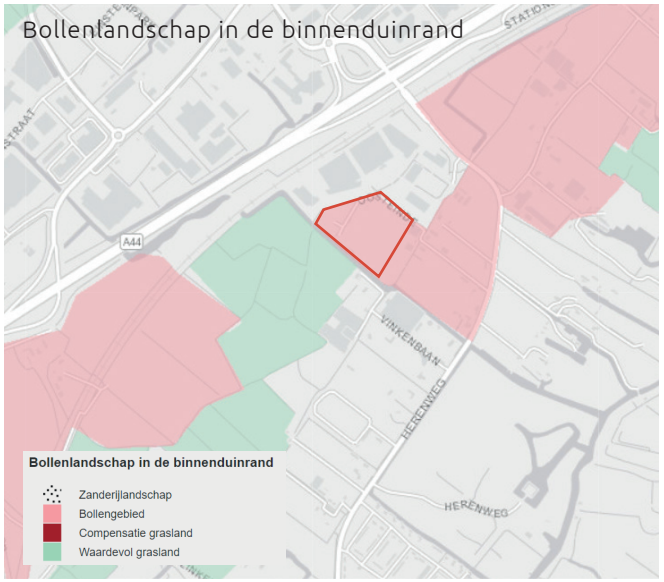
Het plangebied ligt binnen beschermingscategorie 3 Buitengebied, zoals is opgenomen in kaart 14, bijlage 2 van de omgevingsverordening

Op de volgende pagina’s worden een aantal relevante onderdelen van de kwaliteitskaart van de Provincie Zuid-Holland getoond, en wordt aangegeven op welke wijze hiermee in het plan wordt omgegaan.



Ecologische verbindingszones (paars) (Bron: bestemmingsplan Bedrijventerreinen Teylingen)

Kwaliteitskaart Provincie Zuid-Holland

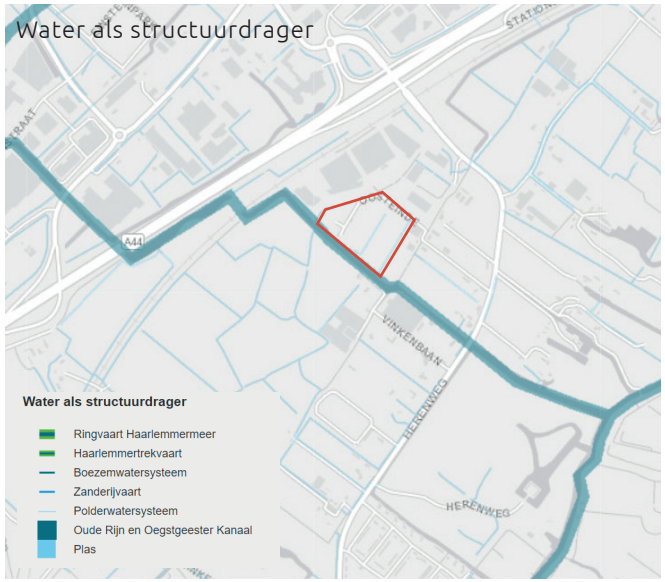


Kenmerken gebiedsprofiel
Het bollenlandschap is een uniek ontginningslandschap ontstaan door het vergraven van oude duinen en strandwallen, het 'zanderijlandschap'. Kenmerkend is de afwisseling van kleurrijke bollenvelden (seizoensgebonden), verspreide bebouwing en begroeiing, vaarten en sloten. Bijzonder zijn de (restanten van) landgoederen en oude duinen. Door omspuiten van de gronden zijn ook grote delen van de strandvlaktes geschikt gemaakt voor de bollenteelt. De kwaliteit en herkenbaarheid van dit landschap komen steeds verder onder druk door toenemende bedrijfsbebouwing en verstedelijking die niet geënt is op een samenhangende en herkenbare ruimtelijke structuur. Mede door intensivering van de bollenteelt raakt het gebied daarmee verder versnipperd. Het zicht op de bollenvelden wordt door bebouwing vaak beperkt.

Ontwikkeling gebiedsprofiel
Herstructurering van het greenportgebied door landschapsverbetering, de sanering van verrommeling en schaalvergroting en intensivering gaat gepaard met de ambitie om het bollenareaal en de waardevolle graslanden te behouden. Daarnaast is er een integrale wateropgave voor de het greenportgebied.

Het behoud van bollenareaal in de streek voor de greenport gebeurt door middel van bollengrondcompensatie voor ontwikkeling van functies die niet direct aan de bollenteelt zijn gerelateerd. Deze bollengrondcompensatie verloopt via de greenportontwikkelingsmaatschappij en voldoet aan de regels zoals ook in de Verordening ruimte zijn opgenomen.

<u>Doorvertaling in plan voor uitbreiding Greenib Business Park</u>
Het plangebied is aangewezen als bollengebied maar heeft in de huidige situatie niet die functie en het gebied is reeds aangewezen voor de functie van bedrijven.
Vanaf de kavel zal er een brede groene rand in stand blijven van waaraf er zicht blijft op het aangrenzende open grasland. Vanaf het open grasland zal de nieuwe bebouwing beperkt zichtbaar zijn, omdat de groene rand als een visuele buffer fungeert.

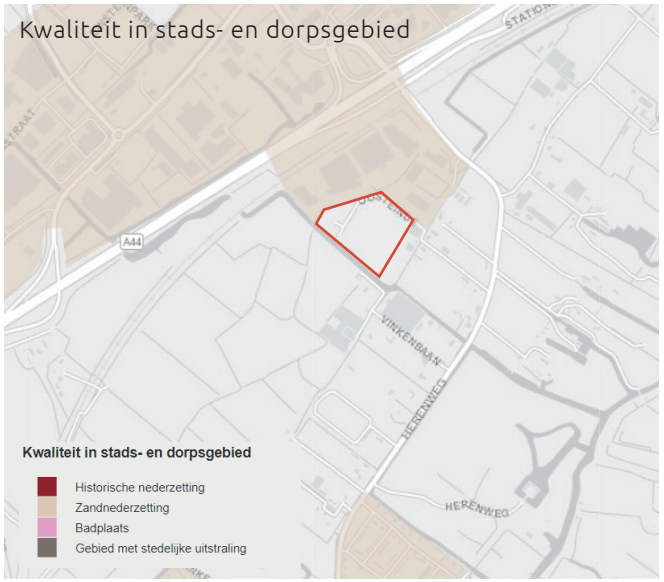


Kenmerken gebiedsprofiel
In het watersysteem is de hoofdstructuur van het landschap duidelijk te herkennen. De Haarlemmertrekvaart is aangelegd op een lage strandvlakte parallel aan de kust en ook de Ringvaart van de Haarlemmermeer volgt deze richting. Overige hoofdwaterlopen in het gebied liggen meestal haaks op de twee vaarten en zijn onderschikt aan deze. In het lokale watersysteem is het verschil tussen natte strandvlakten en droge strandwallen nog duidelijk te zien. De Oude Rijn met zijn oost-west oriëntatie onderbreekt de kustlijn en begrenst de Duin- en Bollenstreek.

Ontwikkelingen gebiedsprofiel
De aanleg van extra water in het poldergebied ten behoeve van voldoende berging en goede aan- en afvoer, door het verdiepen en verbreden van bestaande vaarten en tochten ter behoeve van waterberging.
De lokale wateropgave (=waterbergingstekorten) oplossen door:
- Vasthouden in bovenstroomspeilvak, aanleg open water, ophogen in de laagste delen in een peilvak (dit zijn de ruimtelijk belangrijkste maatregelen);
- Maatwerk en innovatieve oplossingen op peilgebiedniveau.

Verbeteren van de waterkwaliteit door:
- Vermindering van landbouwemissies;
- Bewust omgaan met zoet water en meer inzetten op meer zelfvoorziening in verband met toename verzilting;
- Bescherming van zoete kwel gebieden;
- Aanleg van natuurvriendelijke inrichting van oevers;
- De ontwikkeling van een op recreatie gerichte waterstructuur en de upgrading van het openluchtrecreatiegebied Oosterduinse Meer (een visie wordt momenteel opgesteld).

<u>Doorvertaling in plan voor uitbreiding Greenib Business Park</u>
De Dinsdagse Watering met bijbehorende groene zone blijft gehandhaafd als belangrijke waterstructuur. Binnen het plangebied wordt een oude waterloop hersteld dwars op de watering.



Kenmerken gebiedsprofiel
Het hele gebied is te typeren als een woonlandschap. Daardoor is het verschil tussen stads- en dorpsgebied aan de ene kant en het landelijk gebied aan de andere kant niet overal even duidelijk. De dorpen liggen op de voormalige strandwallen en hebben hun historische centrum langs de oude wegen op de strandwallen. Noordwijk aan Zee is één van de belangrijke badplaatsen van de Hollandse kust. In de Duin- en Bollenstreek is geen stad aanwezig. De bebouwing van Katwijk en Oegstgeest heeft wel het karakter van een stedelijke uitbreiding. Groengebieden in het gebied zijn vooral sportparken.

Ontwikkeling gebiedsprofiel
Nieuwe woningbouw op verschillende locaties binnen de huidige bebouwingscontour en de ontwikkeling van woningbouw op voormalige instituut terreinen (Noordwijkerduin, Sancta Maria en Bavo-terrein). In de gebiedsuitwerking Haarlemmermeer-Bollenstreek is een aantal woningbouwlocaties buiten de huidige bebouwingscontour aangewezen.

<u>Doorvertaling in plan voor uitbreiding Greenib Business Park</u>
Het bestaande bedrijventerrein Greenib Business Park is niet te typeren als een woonlandschap maar meer als een werklandschap. De voorziene ontwikkeling zal hierop aansluiten; hiermee wordt het werklandschap als het ware uitgebreid.

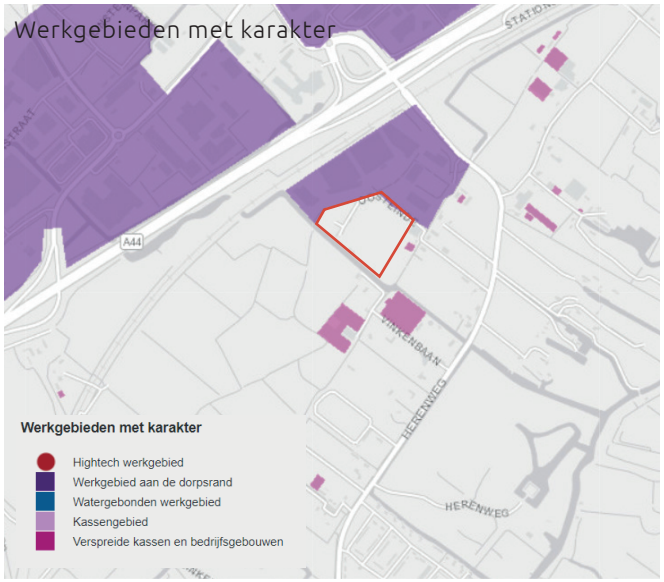


Kenmerken gebiedsprofiel
Stads- en dorpsranden zijn de zones op de grens van bebouwd gebied en landschap. Deze zones hebben een eigen kwaliteit. De relatie tussen bebouwd gebied en landschap is afhankelijk van de karakteristieken van de bebouwingsrand en die van het aangrenzende landschap.
De kwaliteit van de overgangszone wordt op verschillende manieren bepaald. Waar landschap en bebouwing als het ware 'met het gezicht naar elkaar' zijn gekeerd met een heldere en vaststaande landschappelijke grens gaat het om de kwaliteit van het front (contrast). Randen waar bebouwd gebied en landschap zijn verbonden door zichtbare en begaanbare doorlopende landschappelijke structuren worden gekenmerkt door de kwaliteit van verweving (contactkwaliteit). Randen waar de grens tussen bebouwing en landschap diffuus is, hebben de kwaliteit van de overlap tussen stad en landschap (contract).

In de Duin- en Bollenstreek gaat het om de volgende stads- en dorpsranden:
- de heldere landschappelijke grens
- het zeefront van de badplaats
- de rand aan een hoofdweg is een bijzondere vorm van een rand met de kwaliteit van het front, waar een weg op de grens van bebouwing en landschap ligt;
- de rand verweven met het landschap kan een woon- of werkgebied zijn dat grenst aan het bollenlandschap of waardevolle graslanden;
- de groenzone aan de dorpsrand

Ontwikkeling gebiedsprofiel
Nieuwe woningbouw op verschillende locaties binnen de huidige bebouwingscontour en de ontwikkeling van woningbouw op voormalige instituut terreinen (Noordwijkerduin, Sancta Maria en Bavo-terrein).

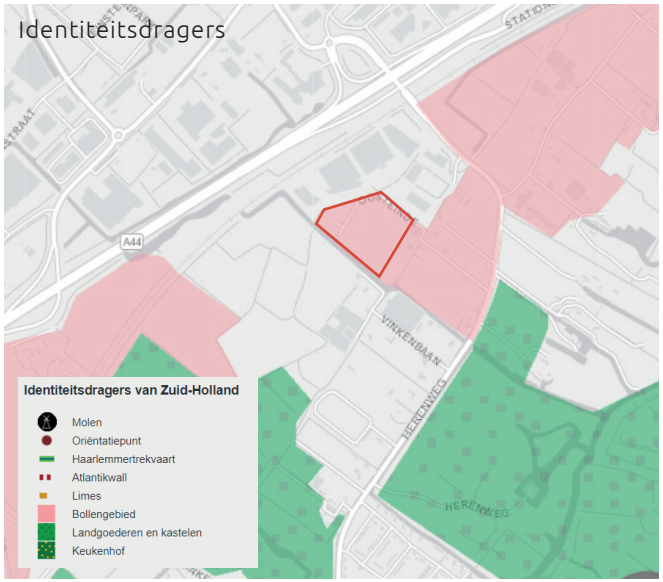
Doorvertaling in plan voor uitbreiding Greenib Business Park
De getekende rand ligt momenteel gedeeltelijk aan de rand van en gedeeltelijk door het bedrijven terrein heen. Het plangebied is momenteel ook geen volledig open landschap. Door de ontwikkeling van het plangebied wordt de verwevenheid groter en vormt de groene structuur de ruggengraat van het bedrijventerrein.



Kenmerken gebiedsprofiel
De meeste bedrijven in het gebied zijn verweven met de bollenteelt en het functioneren van de greenport. Naast reguliere terreinen ligt een groot aantal bedrijfsgebouwen en kassen verspreid over het gebied. In Noordwijk ligt het terrein van de ESA, een werkgebied voor hightech onderzoek en ontwikkeling gerelateerd aan de ruimtevaart.

Ontwikkeling gebiedsprofiel
Ruimte geven aan de greenport gerelateerde bedrijvigheid, door:
- Herstructurering van de concentratiegebieden voor glastuinbouw Rijnsburg en Rooversbroek;
- Herstructurering en beperkte uitbreiding van reguliere bedrijven op duurzame bedrijventerreinen;
- Herstructurering en intensivering van het glastuinbouwgebied Zijlhoek-De Woerd;
- Uitbreiding glastuinbouw Rooversbroek, Kloosterschuur-Trappenberg en Teylingen;
- Nieuw beschikbaar bedrijventerrein: Klei-oost Zuid in Katwijk en Oosthoutlaan in Teylingen;
- Uitbreiding voor agrarische handels- en exportbedrijven (Delfweg te Noordwijkerhout)

Doorvertaling in plan voor uitbreiding Greenib Business Park
Greenib Business Park is is een werkgebied aan de dorpsrand. Het gaat hier om een duurzaam bedrijventerrein. Het plangebied vormt hier een uitbreiding op.

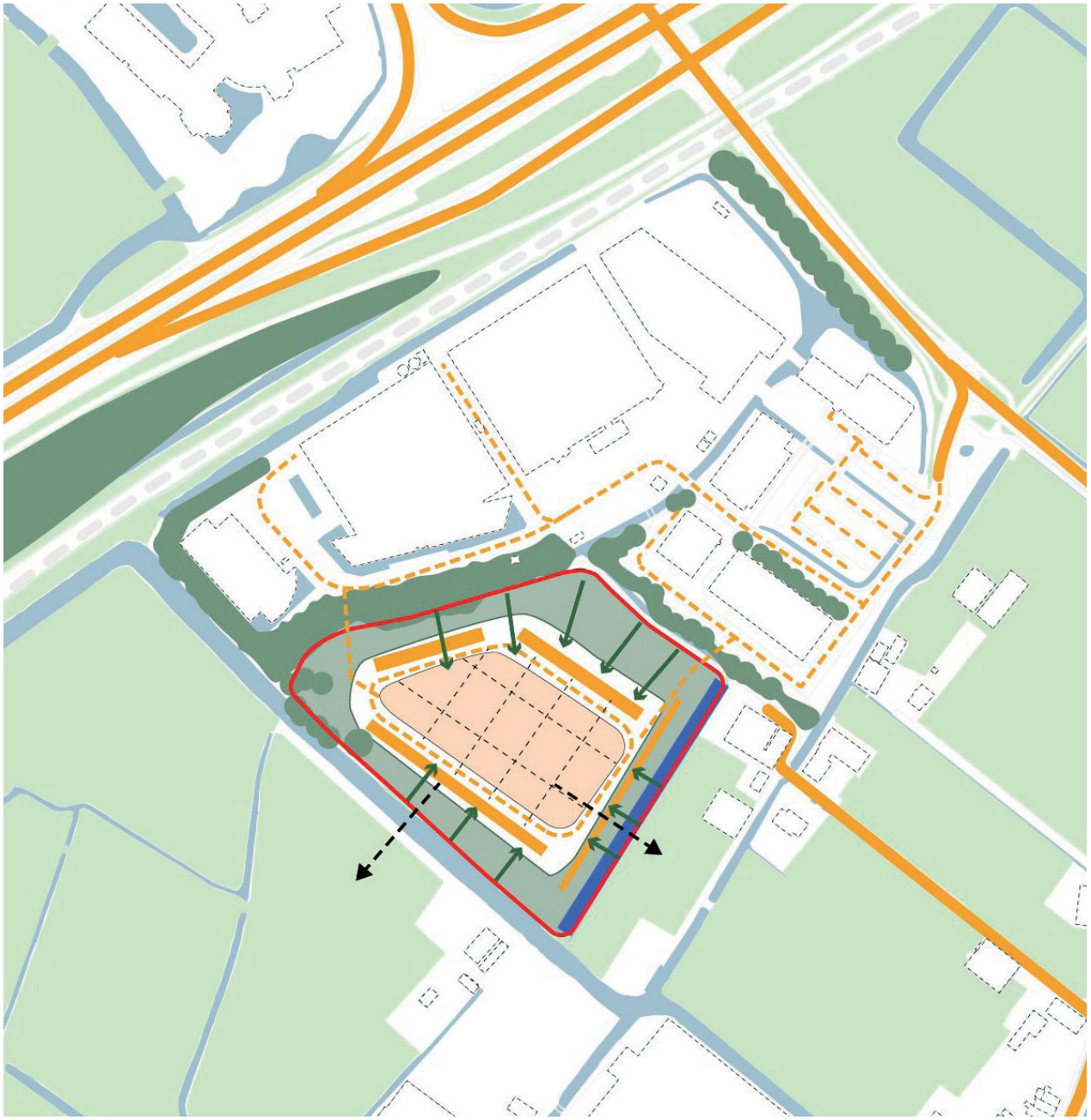


Kenmerken gebiedsprofiel
Het bollengebied, bloembollententoonstelling De Keukenhof, de Haarlemmertrekvaart, Atlantikwall en Limes zijn kenmerkende onderdelen van de Duin- en Bollenstreek. Verschillende torens en molens zorgen voor oriëntatie in het gebied.

Ontwikkeling gebiedsprofiel
Uitvoering van het Masterplan Keukenhof, door onder andere samenvoegen van entrees en parkeerterreinen

Doorvertaling in plan voor uitbreiding Greenib Business Park
Het plangebied is aangewezen als bollengebied maar heeft in de huidige situatie niet die functie en het gebied is reeds aangewezen voor de functie van bedrijven.

4 STEDENBOUWKUNDIG CONCEPT



4.1. Stedenbouwkundig concept

De locatie kenmerkt zich in de huidige situatie door de aanwezigheid van bomen en een bosachtig karakter. Deze zijn in de duin- een bollenstreek zeldzaam, maar komen op een aantal plekken voor in een reeks van landgoederen. Door deze typologie als startpunt te nemen van de ontwikkeling krijgt het bestaande bos een gebiedseigen context. In het bos wordt een boskamer gemaakt die ruimte biedt aan het 'landhuis' wat in dit geval wordt doorvertaald in een bedrijfsverzamelgebouw. Nadere bestudering van deze typologie zal meer ingrediënten opleveren voor inrichting en uitwerking van de plannen.

Door de invulling van deze boskamer ontstaat een vanzelfsprekende toevoeging op de bestaande ruimtelijke structuren van Greenib Business Park. Niet alleen voor wat betreft de ontsluiting, maar ook de groenstructuren sluiten naadloos aan. Het groen dat het bedrijventerrein dooradert wordt versterkt en de randen krijgen een flinke maat, waardoor er een zachte overgang naar het omliggende landschap wordt gerealiseerd. Het gebouw zelf is zo compact mogelijk.

De verschillende onderdelen van het concept worden toegelicht op de volgende pagina's.

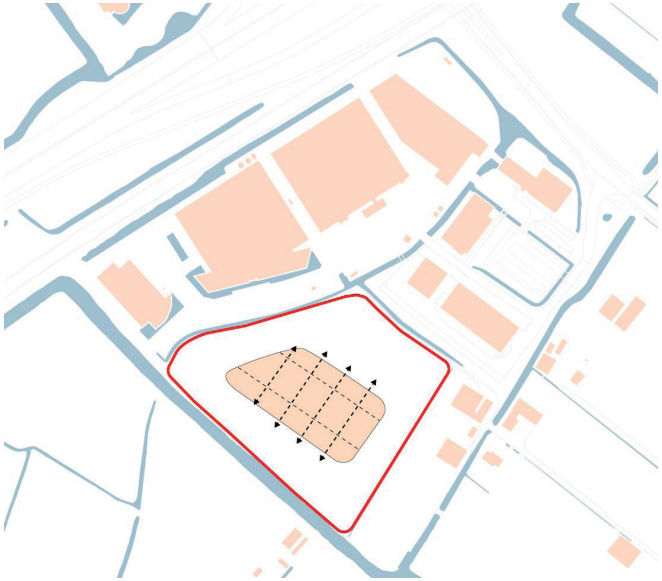
1. Maximaliseren groenstructuren



Het plan borduurt voor op de reeds aanwezige groenstructuur die het gebied dooradert.
Een brede omzoming versterkt het concept van het landgoed en dient tevens als een buffer richting de naastgelegen kavels en het open weide landschap.
Bestaand groen wordt behouden wanneer mogelijk en voldoende levensvatbaar.
Aan de zuidoostrand van het plangebied wordt een vroegere waterloop teruggebracht die aansluit op de bestaande waterlopen. Tussen deze waterloop en de naastgelegen bollengronden komt een aarden wal van 1,5 m hoog met daarop struiken. Deze zorgt voor een landschappelijke overgang en een visuele buffer tussen de naastgelegen kavel en de nieuwbouw.
Door het versterken van de groen- en waterstructuren wordt de biodiversiteit verhoogd. Ook draagt het bij aan klimaatadaptatie en duurzaamheid.

Om het gebouw te verzachten en de gebruikswaarde te vergroten wordt aan de voorzijde van de gebouwen een groene rand voorzien, als het ware een voortuin voor de gebruikers.
In 4.2. wordt het landschappelijk concept nader omschreven.

2. Verkaveling in lijn van landschap



Binnen de groene zoom wordt de bebouwing geconcentreerd in het midden van het plangebied. In één compact gebouw kunnen verschillende bedrijven worden gehuisvest.
Het gebouw kan gefaseerd worden ingevuld op basis van stramienen die het verkavelingspatroon volgen.

Om de schaal van het gebouw te "breken" worden er verschillende ruimtelijke maatregelen genomen. Zo is het mogelijk om een verspringing te maken in de hoogte van het gebouw. Zie hiervoor ook punt 5.
Ook is er in de invulling van de gevel ruimte voor architectonische expressie.

3. Ontsluiting en parkeren

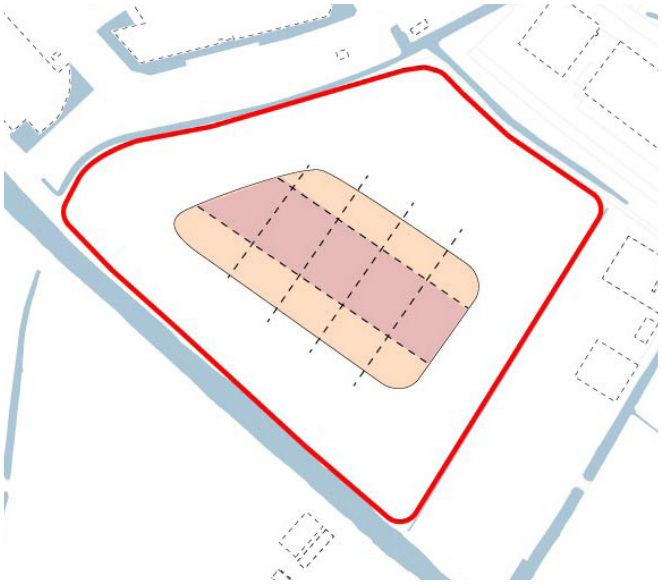


Voor de auto-ontsluiting van het terrein wordt aangesloten op de bestaande private wegenstructuur van Greenib Business Park door middel van een circuit in één richting.

Rondom dit circuit komt een strook van dwarsparkeren, in halfverharding en met veel bomen ertussen.

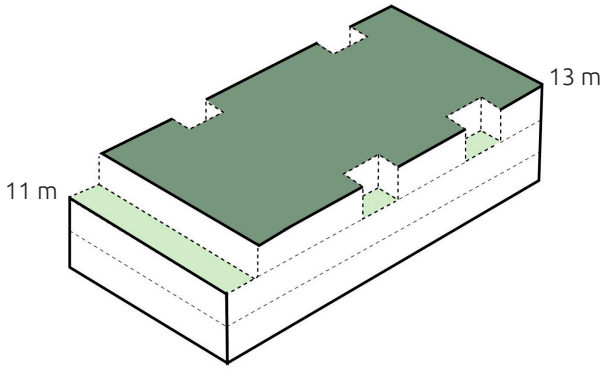
Een deel van de parkeerbehoefte conform de norm wordt in eerste instantie nog niet gerealiseerd maar groen ingericht. Dit betreft dus een reservering, die eventueel op een later moment indien nodig kan worden ingericht ten behoeve van parkeren.

4. Faseerbaarheid/ flexibiliteit



Het gebouw wordt als een architectonische eenheid ontwikkeld. Door een modulaire gebouwopzet is het op verschillende manieren en verschillende fases in te vullen. Er is ruimte voor bedrijven met een verschillend karakter en een verschillende schaal.

5. Schaal en opbouw van het volume

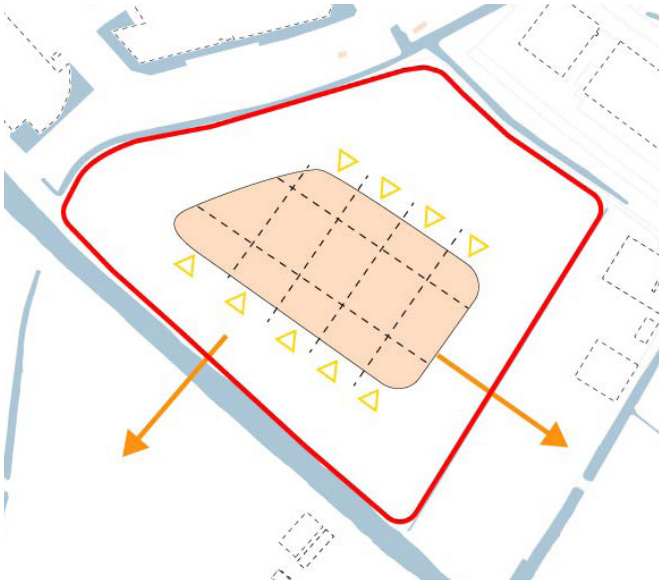


De maximale bouwhoogte van de bebouwing bedraagt 13 meter. Hierbinnen zijn inspringingen mogelijk. Deze breken het volume van het gebouw en zorgen voor een natuurlijke overgang naar de omringende omgeving (zie hiervoor ook de visuals in de bijlage). Dit geldt met name aan de oostzijde van het gebouw. Hier wordt voor een zone van 6 meter breed een lagere maximale bouwhoogte opgenomen van 11 meter.
Ook aan de andere zijden zijn inspringingen mogelijk om het onderscheid in tussen de verschillende functies in het gebouw te markeren, zoals kantoordelen, opslag en bedrijvigheid. Bovendien biedt dit de mogelijkheid om daglicht in de onderste verdiepingen te laten doordringen via transparante gevelpanelen. Dit komt ten goede aan het welzijn van de mensen die in het gebouw werken.

Ten slotte kunnen de verspringingen uitdrukking geven aan de individuele eisen en wensen van de verschillende gebruikers. Dit kan ook in de invulling van gevels, hierover meer in het volgende hoofdstuk.

De hoeken van het gebouw worden geaccentueerd met representatieve elementen.

6. Oriëntatie en zichtlijnen



De opzet van het gebouw biedt de mogelijkheid om het op te splitsen in verschillende eenheden, met ieder een eigen entree. De entrees bevinden zich aan de noordelijke en zuidelijke buitenrand van het gebouw.

Tussen de groen- en waterstructuren door bestaat er een (beperkte) zichtrelatie met het omliggende gebied. Aan de oostzijde zorgt het brede groene profiel voor een goede afscherming voor de omliggende woningen.



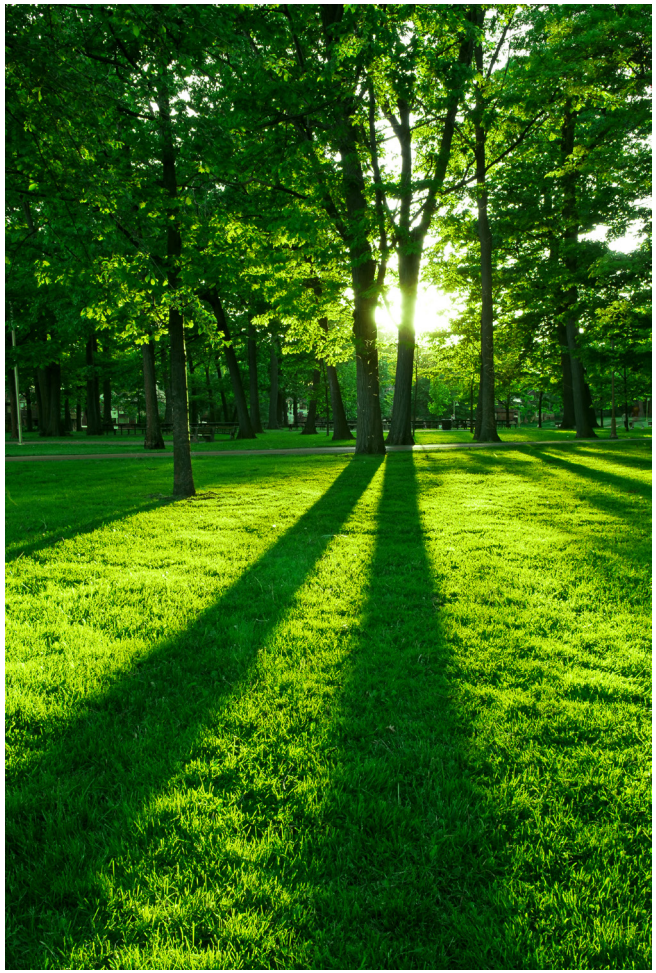
Referentie pad in het bos



Referentie gebouw met groen aansluitend op de plint



Referentie kruidenrijk grasland met pad



Referentie groen aan de noordzijde



Referentie plas-draszone en uitzicht op het landschap



Referentie rietberm langs wetering



Referentie groene parkeerplaats

4.2. Landschapsconcept

De landschappelijke invulling krijgt aan de verschillende zijden van het plan een verschillend karakter, maar aan alle zijden gelden de volgende uitgangspunten:

- het versterken en respecteren van bestaande ruimtelijke structuren en dragers
- het realiseren van een zorgvuldige inpassing en overgang naar het omliggende gebied,
- het borgen van goede afscherming/bufferfunctie voor de omliggende woningen (dit geldt met name aan de zuidoostzijde van het plangebied).

Hieronder wordt achtereenvolgens de invulling aan de verschillende randen omschreven:

- de landschapszijden aan de zuidwest- en zuidoostkant
- de bedrijfszijden aan de noordwest en noordoostkant
- de 'binnenzijde' waar het gebouw aansluit op het omliggende groen.

Landschapszijden (zuidwest en zuidoost)

Deze zijden worden gekenmerkt door de overgang van water via een natuurvriendelijke oever en kruidenrijk grasland naar het bos. Daarmee krijgt deze zijde een ecologische waarde en vormt ze een ruimtelijke hoogwaardige overgang naar het open weidelandschap ten westen van het plangebied.
Aan de zuidwestzijde vormt de Dinsdagse Watering de basis voor het profiel. Hier wordt een plasberm met riet voorgesteld waardoor de Watering een sterkere ecologische functie krijgt en de waterkwaliteit wordt verbeterd. Hierbij worden waardevolle bomen zoals knotwilgen ingepast waardoor de zone een organische vorm krijgt. Dode bomen langs het water worden verwijderd. Ook wordt langs de Watering een strook met kruidenrijk grasland ingezaaid (bijenstrook) die niet alleen de overgang naar het bos vormt maar ook als beheerpad bruikbaar is. Het bos wordt toekomstbestendig gemaakt met nieuwe gebiedseigen soorten (o.a. Essen en Populieren) en onderbegroeiing (o.a. vlier en wilg). Zo ontstaat een boszoom naar het open weidelandschap met een ecologische waarde.
Aan de zuidoostzijde komt een nieuwe watergang die aansluit op bestaande watergangen, met hierlangs een natuurvriendelijke oever. Tussen deze waterloop en de naastgelegen bollengronden komt een aarden wal van 1,5 m hoog met daarop struiken. Deze zorgt voor een landschappelijke overgang en een visuele buffer tussen de naastgelegen kavel en de nieuwbouw.
Haaks op de boszoom worden enkele open zones ingepast die regenwater (dak en verharding) afvoeren naar oppervlaktewater van de wateringen. Zo ontstaan zones die refereren aan de gebiedseigen 'duinrellen'. Deze zones hebben een plasdraskwaliteit die soms met een beekje water afvoeren. Ze zijn niet altijd watervoerend maar wel altijd een nattere zone. Door deze zones ontstaat er ook een informele zichtlijn tussen het gebouw en het landschap (die refereert aan de landgoed gedachte).
Wandelpaden door de boszoom en langs het water completeren het plan met bruggetjes in het pad door de plasdraszones. In de bosrand met uitzicht op het landschap kunnen lunch- of picknickplekken zorgen voor extra recreatieve ene belevingswaarde.

De bedrijvenzijden (noordwest en noordoost)

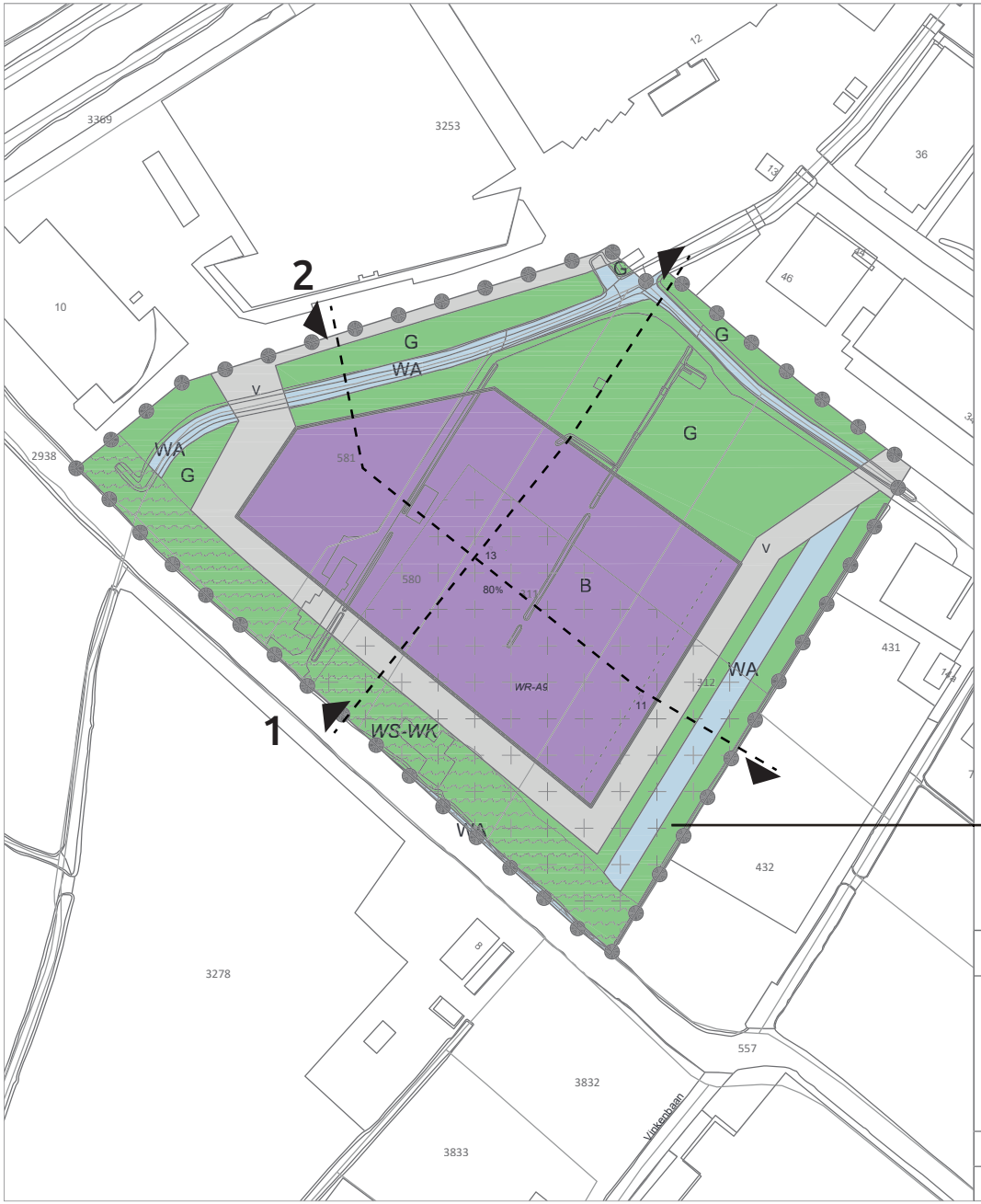
Naar de noord- en westzijden wordt bestaande bosgebied gekoesterd en toekomstbestendig gemaakt met gebiedseigen beplanting. Naaldhout en andere exoten worden daarbij vervangen door gebiedseigen bomen.
In analogie met de landgoed gedachte kan dit een meer parkachtige uitwerking krijgen met lokaal onderbeplanting maar ook bomenweides met uitzicht onder de bomen door (in contrast met de andere zijden van het gebied). Met enkele poelen of vennen kan het gebied meer ecologische en belevingswaarde krijgen. De bestaande sloot/wetering vormt de overgang naar het bestaande bedrijventerrein. Het verdient de voorkeur om ook deze watergang aan een zijde een natuurvriendelijke oever te geven.

Binnenzijde

Binnen in het bos staat het nieuwe bedrijfsverzamelgebouw (het landhuis). Het gebouw gaat op in het landschap door zoveel mogelijk in het groen te staan. Het groen rond het gebouw bestaat uit een combinatie van grazon, kruidenrijkgras, hagen en enkele vrijstaande bomen (t.b.v. schaduw en coulisse werking).
Ontsluiting ligt op enige afstand en niet direct tegen het gebouw. Parkeerplaatsen liggen aan de bosrand. Het voorstel is deze zoveel mogelijk in kleine clusters te omzomen met een haag. Door bomen tussen de parkeervakken te plaatsen wordt het beeld op de auto's niet alleen verzacht maar wordt ook schaduw gecreëerd om hittestress te voorkomen.

aansluiting op omgeving | profielen

Op de hieronder aangegeven locaties zijn profielen getekend. Deze brengen de aansluiting op de directe omgeving in beeld.



Legenda

Plangebied

Enkelbestemmingen

- B — Bedrijf
- G — Groen
- V — Verkeer
- WA — Water

Dubbelbestemmingen

- *WR-A9* — Waarde - Archeologie 9
- *WS-WK* — Waterstaat - Waterkering

Bouwvlakken

bouwvlak

Maatvoeringen

- 80% — maximum bebouwingspercentage (%)
- 13 — maximum bouwhoogte (m)

zone aarden wal

Bestemmingsplan:

Uitbreiding bedrijventerrein Oosteinde 16
Warmond
Gemeente Teylingen

Opdrachtgever: Metafoor

Noordpijl

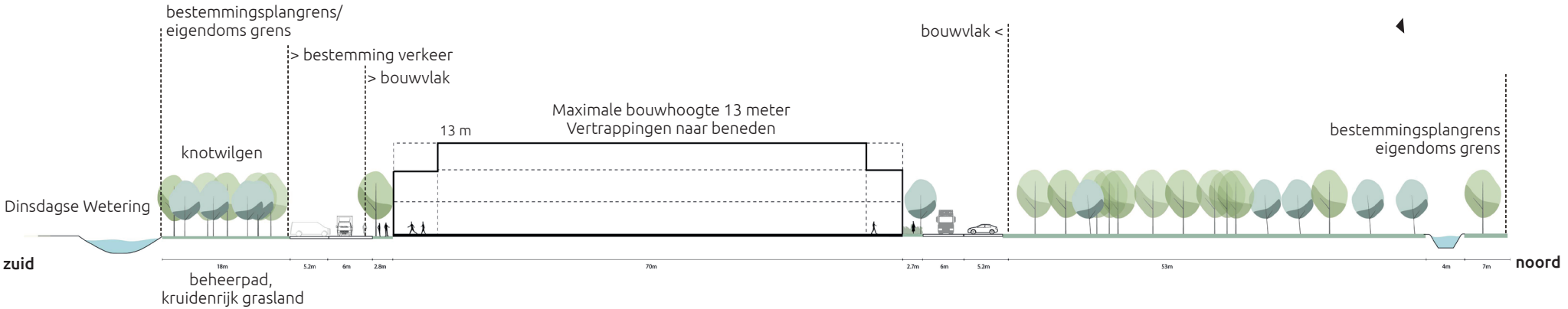
Get.:	Datum:
WDK	10-02-2025
Formaat:	Schaal:
A3	1:1500

Tekeningnummer:
NL.IMRO.1525.BP2022TEY01077-VA01

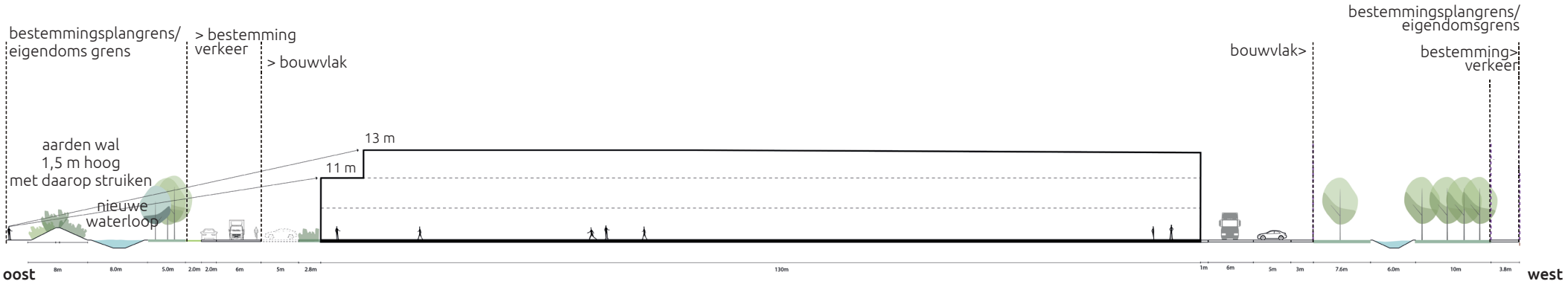
BraGIS GIS/CAD Ondersteuning en software
Dalenstraat 4B, 5466 PM Eerde
Tel: 0413-303279
E-mail: info@bragis.nl
Web: www.bragis.nl

aansluiting op omgeving | profielen

Onderstaande principe-profielen brengen de aansluiting op de directe omgeving in beeld



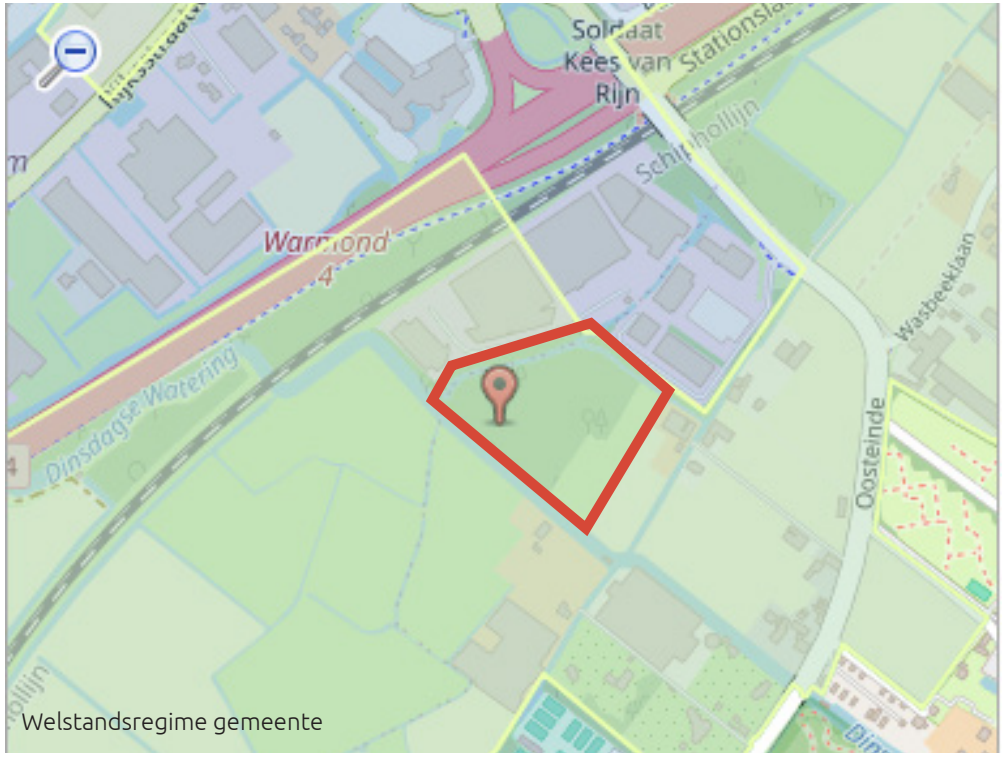
Principeprofiel 1



Principeprofiel 2: tussen de bestaande bebouwing en de nieuwe waterloop wordt een aarden wal voorzien met een hoogte van 1,5 meter en daarop struiken.

5 UITGANGSPUNTEN BEELDKWALITEIT

Criteria welstandsnota gemeente Teylingen
De ontwikkellocatie valt binnen de welstandsnota in het gebiedstype buitengebied. Hieronder staan de kenmerken en de betreffende welstandscriteria beschreven.



Welstandsregime gemeente

Beschrijving
Het buitengebied bestaat uit polders, geestgronden en plassen. De bebouwing bestaat voornamelijk uit woningen, bedrijfsgebouwen en schuren aangevuld met een aantal boerderijen en enkele landhuizen.
De boerderijen en woningen liggen in het algemeen iets terug op ruime kavels. De gebouwen zijn met de voorzijde gericht op de hoofdweg. Rooilijnen volgen de weg en verspringen ten opzichte van elkaar. Bedrijfsgebouwen liggen achter of naast de woongebouwen. De woningen zijn individueel en afwisselend, alleen bij de rijen is herhaling een hoofdkenmerk. De opbouw is eenvoudig tot gedifferentieerd met veel op- en aanbouwen. Gevels zijn veelal representatief. De detaillering wisselt van eenvoudig tot rijk met onder meer siermetselwerk en daklijsten. Gevels zijn in de regel van baksteen, daken gedekt met pannen.
Bedrijfsgebouwen hebben een eenvoudige opbouw van één tot twee lagen met een flauw hellend zadeldak of plat dak. Ze zijn eenvoudiger gedetailleerd dan de woningen en hebben veelal gevels van plaatmateriaal.

Beleid
In dit gebied geldt een minimaal welstandsbeleid. Hier gelden de volgende uitgangspunten:
Bebouwing speelt in het buitengebied een ondergeschikte rol. De beoordeling van de woongebouwen is gericht op afwisseling en individualiteit, zorgvuldige detaillering en traditioneel materiaal- en kleurgebruik. De bedrijfsgebouwen sober en zorgvuldig vormgeven met terughoudende kleuren. Kassen zijn welstandsvrij, mits deze uitgevoerd worden in niet spiegelend, transparant glas.

Criteria

Bebouwing speelt in het landschap een ondergeschikte rol:
- Hoofdbebouwing staat aan de straatzijde, bijgebouwen hebben een ondergeschikte positie
- Rooilijnen van hoofdmassa's verspringen ten opzichte van elkaar en volgen weg of verkavelingspatroon
- Bebouwing met voorgevel en publieksfuncties richten op de weg
- Doorzichten naar het achterland behouden

Gebouwen zijn individueel en afwisselend, rijwoningen zijn in samenhang:
- Bedrijfsgebouwen hebben een eenvoudige, veelal schuurachtige vorm
- De nokrichting is evenwijdig aan of haaks op weg of verkavelingsrichting
- Op- en aanbouwen zijn ondergeschikt en vormgegeven als toegevoegd element of opgenomen in de hoofdmassa
- Bijgebouwen zijn eenvoudig van vorm en ondergeschikt aan de hoofdmassa



referentiebeeld toevoeging van groen in het gevelvlak: gebouw POAL Car Handling Facility, Auckland, door Plus Architecture

Aanvullende ambities gebouwen, aanvullend op welstandscriteria

Met de criteria uit 5.1. wordt rekening gehouden in de uitwerking van het architectonisch ontwerp. Daarnaast worden vanuit Greenib Business Park nog de volgende ambities nagestreefd:

- Individuele expressie in gevelbeeld; er wordt uitgegaan van een modulaire gevel waardoor elke eindgebruiker binnen een bepaalde bandbreedte zelf invulling kan geven aan zowel de functionele als esthetische uitstraling van het pand
- Natuurinclusief ontwerpen en bouwen, bijvoorbeeld door de toepassing van natuurinclusieve gevelpanelen;
- Toepassing van hout in de gevel en in de constructie;
- Toepassing van groen op het dak en delen van de gevel;
- Toepassing van Pv panelen.

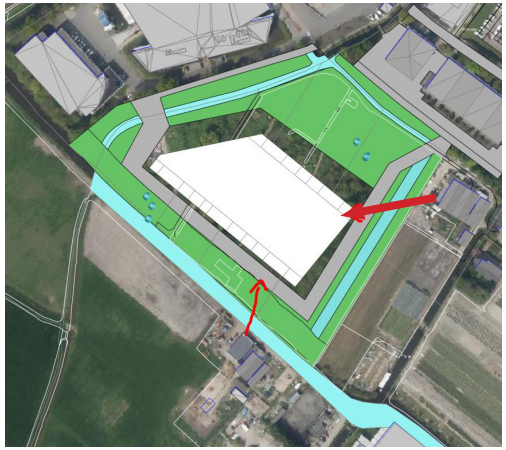
Aanvullende ambities buitenruimte, aanvullend op welstandscriteria

- Het toevoegen van verblijfsplekken tussen de bomen
- Toepassing van halfverharding bij de parkeervakken
- Toepassing van hagen tussen de parkeervakken
- Toepassing van houten straatmeubilair zoals lichtmasten
- Toepassing van inheemse beplanting
- Toepassing van kruidenrijk grasland

Bij de uitwerking van de plannen is het noodzakelijk om niet alleen de bomen in te meten maar deze ook te onderzoeken op toekomstwaarde.

BIJLAGE: VISUALS

View 1: Oostzijde



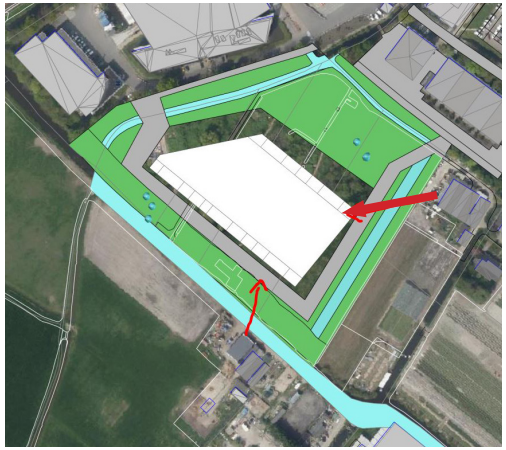


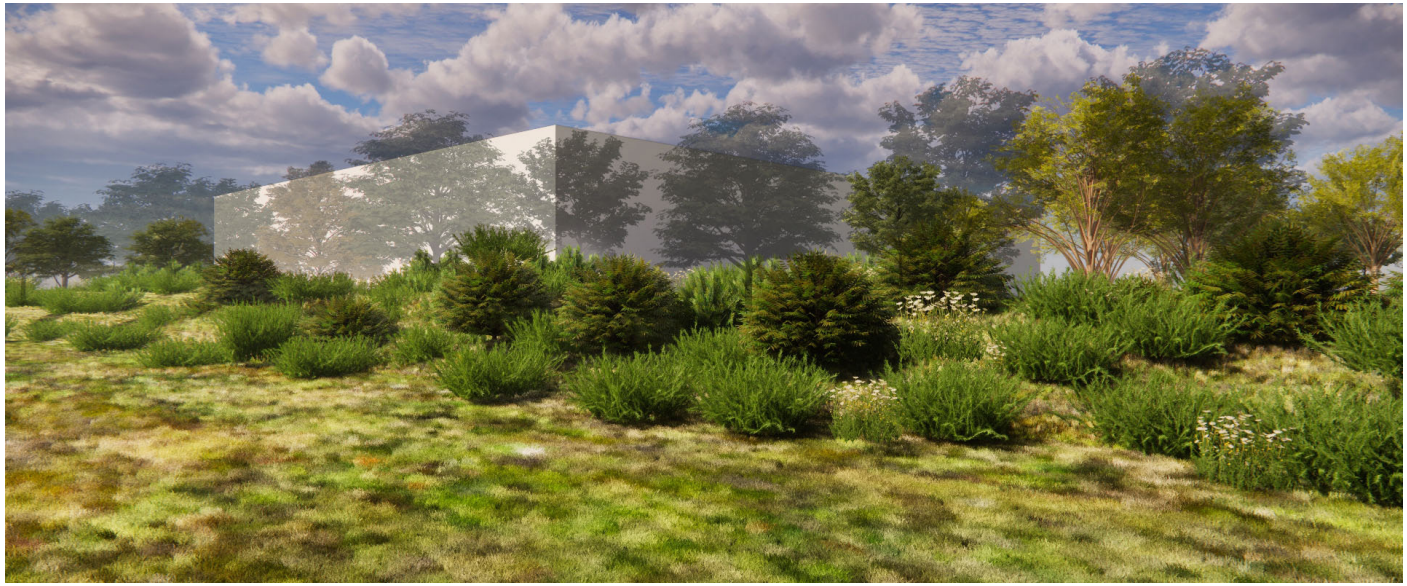
Volledige bouwmassa 13 meter



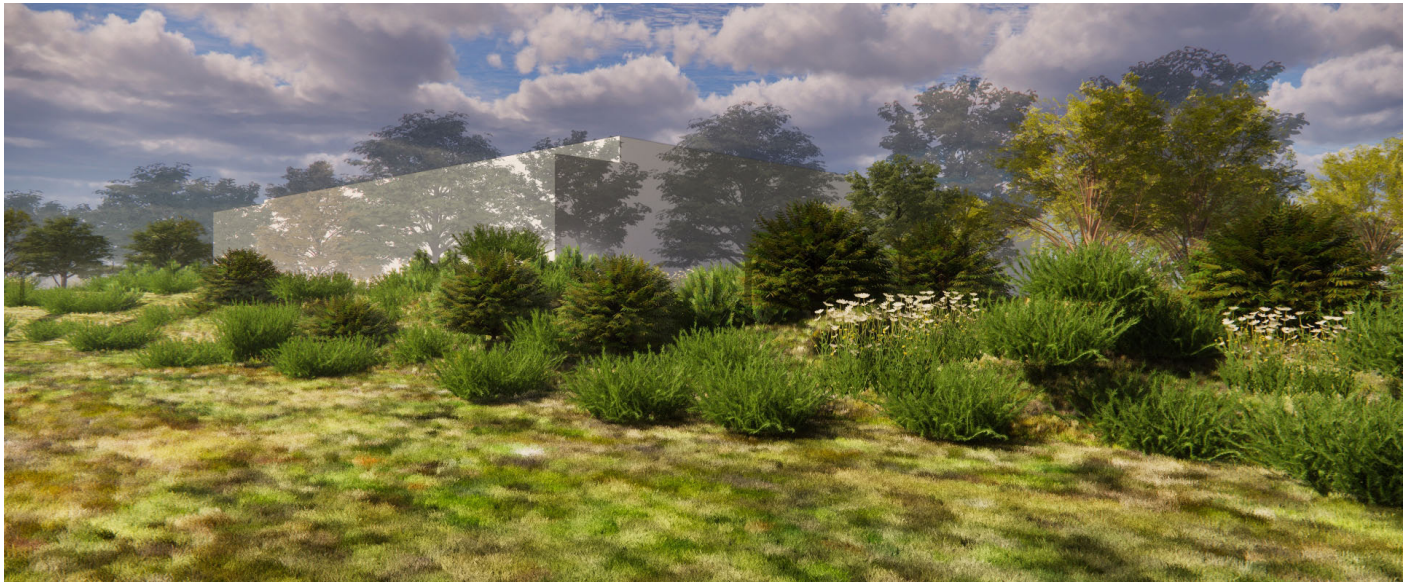
Bouwmassa met teruggelegde oostgevel, over 6 meter diep tot 11 meter hoogte. Hierdoor oogt het volume minder massief.

View 2: Oostzijde (bomen transparant)



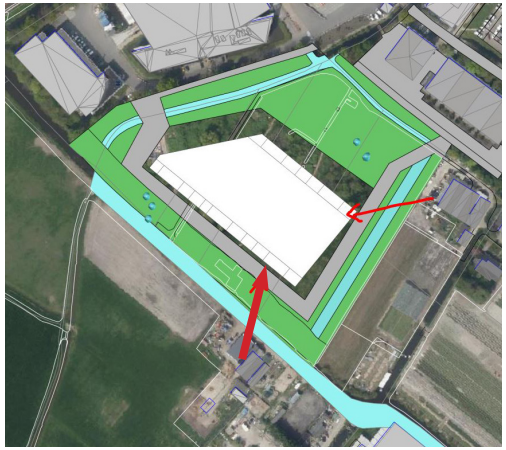


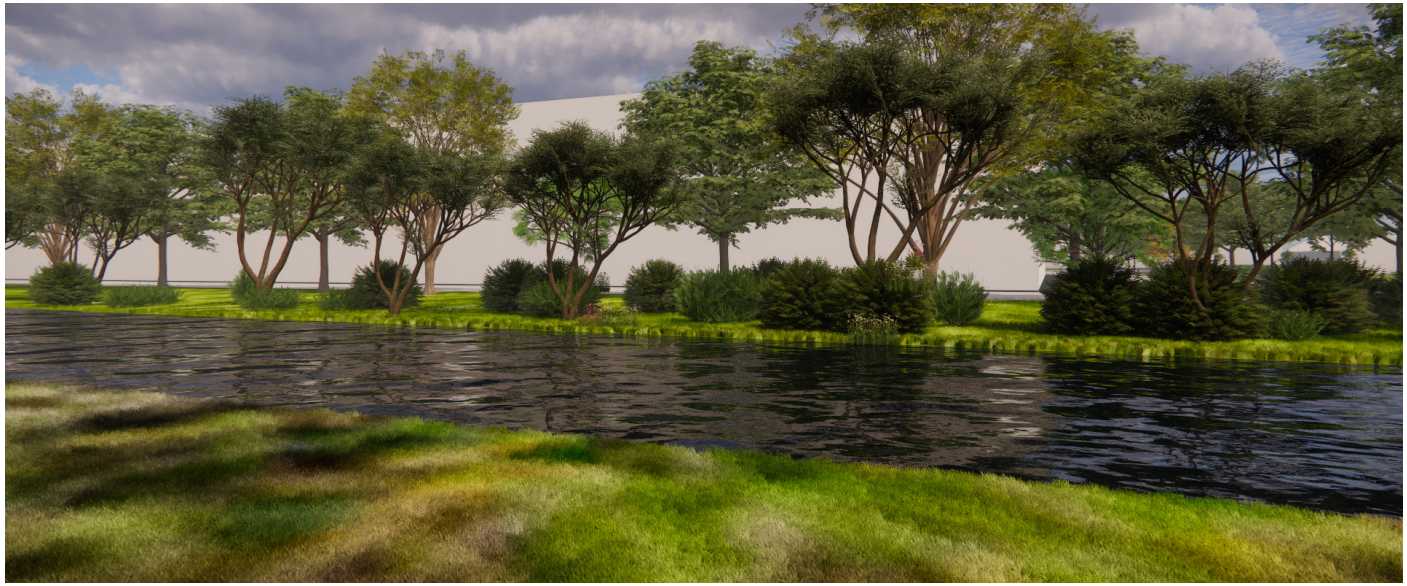
Volledige bouwmassa 13 meter



Bouwmassa met teruggelegde hoek tot 11 meter hoogte. Hierdoor oogt het volume minder massief.

View 2: Zuidzijde



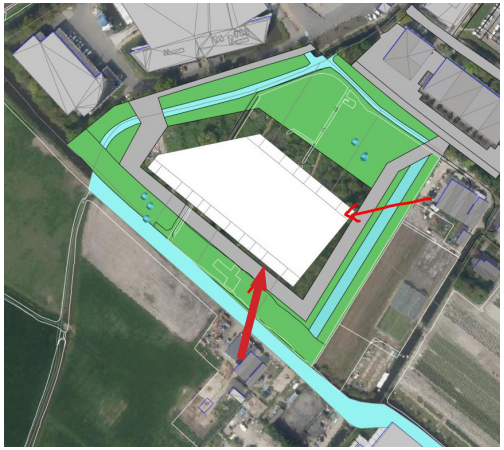


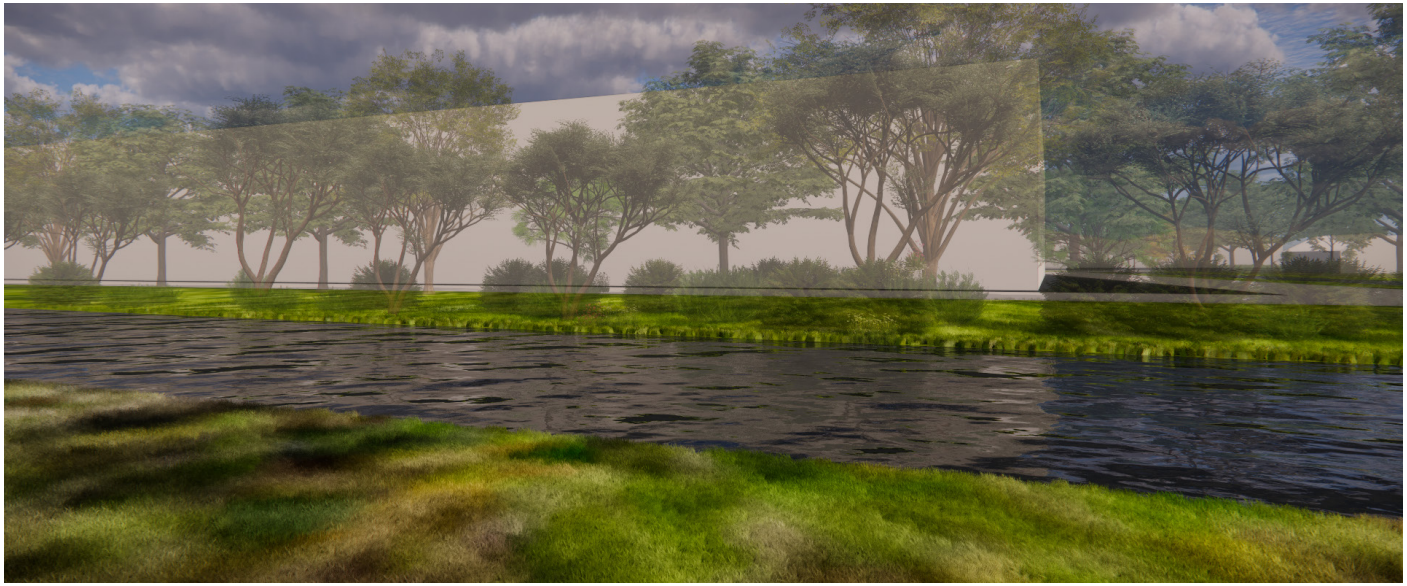
Volledige bouwmassa 13 meter



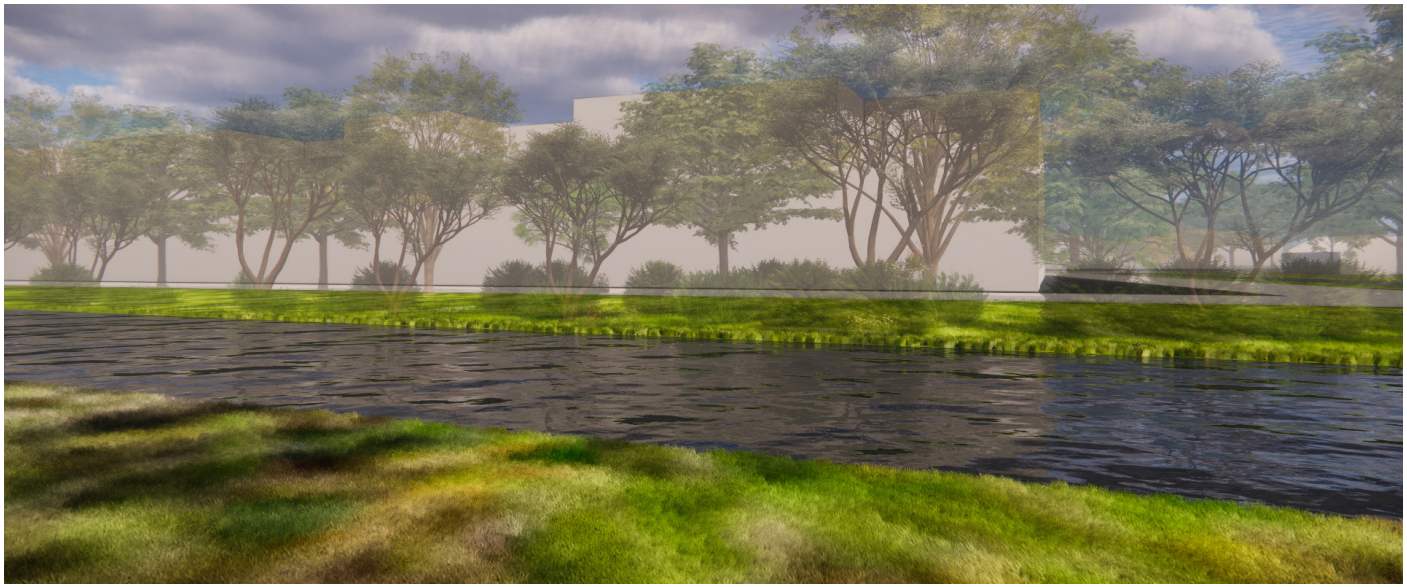
Bouwmassa met inspringingen tot 11 meter hoogte. Vanwege de bestaande bomen langs de wetering is het verschil hier nauwelijks waarneembaar.

View 2: Zuidzijde (bomen transparant)





Volledige bouwmassa 13 meter



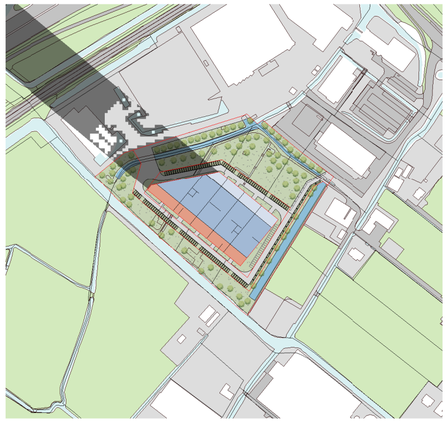
Bouwmassa met inspringingen tot 11 meter hoogte. Vanwege de bestaande bomen langs de wetering is het verschil hier nauwelijks waarneembaar.

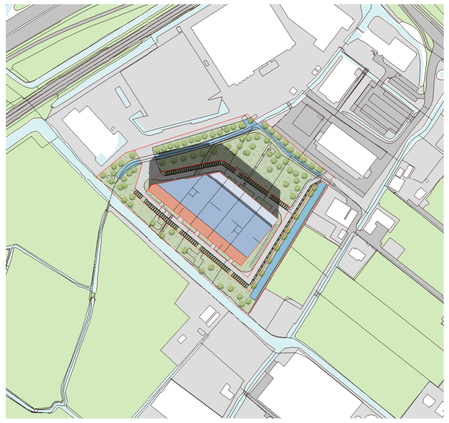
09:00 uur

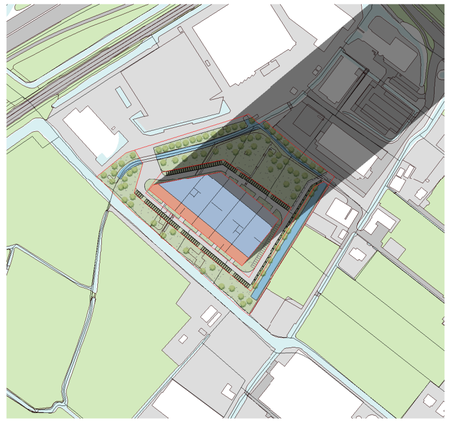
13:00 uur

18:00 uur

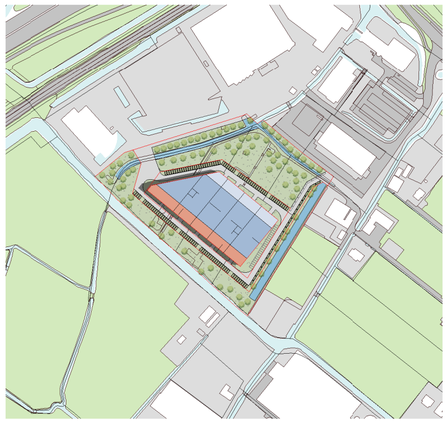
Januari

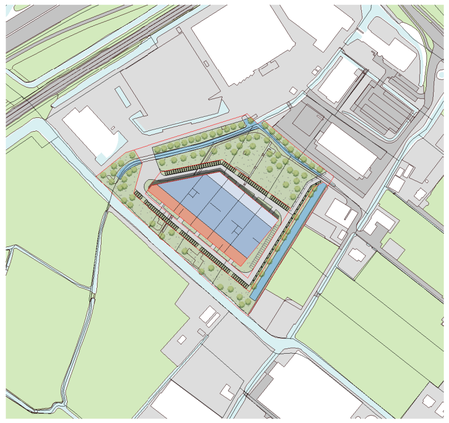


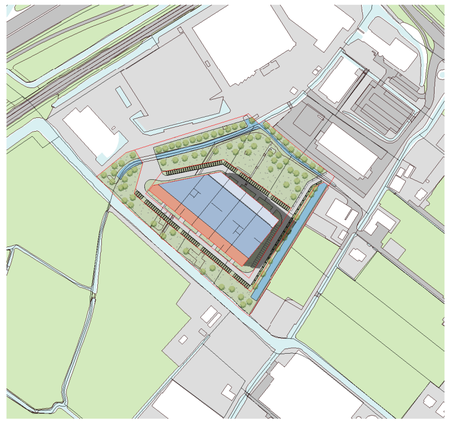




Juni

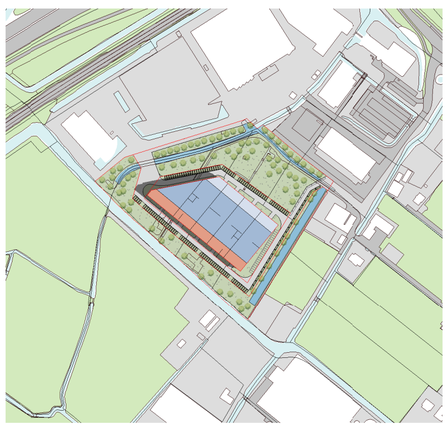


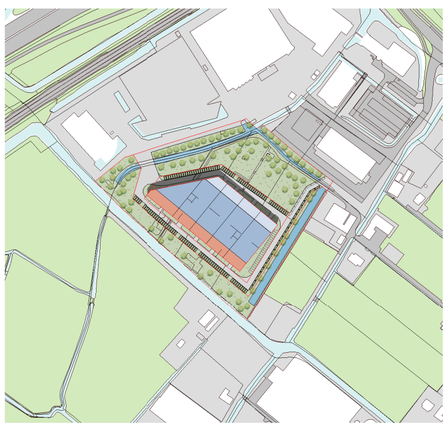


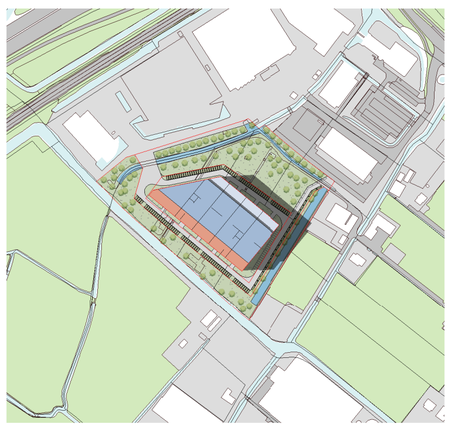


Maart /

September









Zonnestudie

03/06/24

Heembouw | Heembouw Architecten

GreenIB

Omgevingsdienst West-Holland

Datum:
28 oktober 2024

Ons kenmerk:
D2024-131615

Zaaknummer
2024-014259

Wet milieubeheer
Bestemmingsplan 'Uitbreiding Bedrijventerrein Oosteinde 16, Warmond'
Besluit vormvrije m.e.r.- beoordeling (art. 7.19 Wet milieubeheer)

Inleiding
Voor de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Greenib Business Park in Warmond (ook wel bedrijventerrein De Wetering genoemd) is een bestemmingsplan in voorbereiding. Dit bestemmingsplan 'Uitbereiding bedrijventerrein Oosteinde 16, Warmond' zal de uitbreiding van het voornoemde bedrijventerrein met het realiseren van ongeveer 12.000 m^2 uitgeefbaar oppervlak voor bedrijfsgebouwen, opslag, parkeren en laden en lossen mogelijk maken.

Op grond van artikel 7.19, lid 1 Wet milieubeheer (Wm) dient het bevoegd gezag - in het geval dat het bevoegd gezag eveneens degene is die een activiteit, aangewezen krachtens artikel 7.2, eerste lid, onder b Wm, wil ondernemen - in een zo vroeg mogelijk stadium voor de voorbereiding van het besluit dat krachtens het vierde lid van dat artikel is aangewezen, een beslissing te nemen over de vraag of vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die de activiteit voor het milieu kan hebben, een milieueffectrapport moet worden gemaakt. Artikel 7.17, lid 2 t/m 4 Wm, is overeenkomstig van toepassing. Hierbij wordt opgemerkt dat artikel 7.19 lid 2 Wm aangeeft dat onder een zo vroeg mogelijk stadium moet worden verstaan het stadium voorafgaand aan de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan. Het ontwerpbestemmingsplan heeft, zonder dat er een vormvrij m.e.r.-beoordelingsbesluit is genomen ter inzage gelegen van 23 december 2023 t/m 24 januari 2024. Echter, wanneer het ontwerpbestemmingsplan reeds ter inzage ligt zonder een dergelijk besluit, hoeft dit niet per definitie fataal te zijn voor de definitieve vaststelling van het bestemmingsplan. Uit diverse uitspraken (zie bijvoorbeeld ECLI:NL:RVS:2016:2535, ECLI:NL:RVS:2018:1986 en ECLI:NL:RVS:2022:2453 en ECLI:NL:RVS:2024:1059) blijkt dat een later genomen vormvrije m.e.r.-beoordelingbesluit geaccepteerd wordt, mits de uitkomst hiervan niet anders zou zijn dan bij een tijdig besluit.

(Vormvrije) m.e.r.-beoordeling
Het realiseren van ongeveer 12.000 m^2 uitgeefbaar oppervlak voor bedrijfsgebouwen, opslag, parkeren en laden en lossen is een ontwikkeling zoals bedoeld onder D 11.2 (stedelijke ontwikkeling) van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). In het kader van het planproces is daarom een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van de selectiecriteria zoals bedoeld in artikel 4, lid 3 van de Europese m.e.r.-richtlijn en opgenomen in bijlage III van de richtlijn 2011/92/EU en voor zover gewijzigd 2014/52/EU en geïmplementeerd in de Wet milieubeheer. Voor het opstellen van dit vormvrije m.e.r. beoordelingsbesluit is gebruik gemaakt van het definitieve bestemmingsplan 'Uitbreiding Bedrijventerrein Oosteinde 16, Warmond' (plantoelichting, verbeelding, planregels; versie 11 oktober 2024) en de bijbehorende onderzoeken.

1. Kenmerken van het project
Het plangebied is op dit moment een open en grotendeels braakliggend terrein. Het plangebied omvat (in de toekomstige situatie) hoofdzakelijk de nieuwe bedrijfskavels (in één vlak) en de aanliggende groen- en waterstructuren. Er wordt rekening gehouden met de bestaande structuren

op en bij het Greenib Business Park, en ook met het groene karakter van de omgeving. Er komen meerdere bedrijfspercelen, waarbij het aantal percelen nog flexibel is in te vullen binnen een bedrijfsvlak. Verder is in het plan ruimte gemaakt voor groen en water, voornamelijk aan de randen van de planlocatie, en is ruimte behouden voor bestaande groenstructuren en bosschages. Er worden wegen aangelegd waarbij een hoofdontsluiting structuur wordt ingepast; de hoofdweg sluit aan op de bestaande weg(en) in het Greenib Business Park. Ook wordt in het plan ruimte gereserveerd voor water. Voornamelijk aan de zuidoostrand van het plangebied kan nieuw wateroppervlak worden gerealiseerd, en daarnaast kan de watergang aan de noordwestzijde worden verbreed.

Met betrekking tot het type bedrijven wordt de toelaatbaarheid van bedrijven in de milieucategorieën 1 t/m 3.2 gehanteerd. De maximale categorie betreft 3.2, maar niet alle bedrijven in categorie 3 zijn toegestaan. Een aantal meer milieuhinderlijke bedrijven, namelijk zogenaamde 'grote lawaaimakers' en risicovolle bedrijven, zijn niet toegestaan.

Het bedrijventerrein kan op meerdere manieren worden ingevuld met nieuwe/diverse type bedrijven en bedrijfsbebouwing. Het uitgangspunt is dat er ongeveer 18.000 m² bvo aan bedrijfsruimte kan worden gerealiseerd, op basis van 50% bebouwing en drie bouwlagen, of op basis van ongeveer 75% bebouwing en twee bouwlagen. In het geval van de vestiging van een logistiek bedrijf zal het bruto vloeroppervlak (bvo) kleiner zijn. Het doel is om de uitbreiding de hoogwaardige uitstraling te geven die het bestaande, bijna volgebouwde, bedrijventerrein (het Greenib Business Park) ook kent.

Cumulatie
Met betrekking tot mogelijke cumulatie wordt opgemerkt dat, in relatie tot dit bestemmingsplan, er geen (relevante) cumulatie mogelijke van effecten van en met andere projecten te verwachten. In de (directe) omgeving van het plangebied vinden geen nieuwe ontwikkelingen plaats (waarvoor nog een planologisch besluit moet worden genomen).

2. Plaats van het project
Het nieuwe bedrijventerrein en het plangebied ligt ten westen van de hoofdweg Oosteinde, en ligt aan de zijtak van Oosteinde. Het plangebied grenst ten noorden direct aan het bestaande bedrijventerrein Greenib Business Park. Het bestaande bedrijventerrein grenst direct aan het spoor Leiden-Schiphol en de snelweg A44. Het plangebied ligt ten oosten van de watergang de Dinsdagse Watering. Ten zuiden van het plangebied bevinden zich bollenkwekerijen met de bijbehorende woningen. Ten (zuid)oosten van de locatie bevinden zich ook agrarische bollenvelden. Het bedrijventerrein en plangebied liggen in feite tussen Warmond en Sassenheim in, buiten de bebouwde kom. In het onderhavige plan wordt rekening gehouden met de ruimtelijke structuur en de inpassing in de omgeving. De planlocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsbied. Het plangebied en de directe omgeving maken geen onderdeel uit van het Natura Netwerk Nederland (NNN). Het plangebied ligt op ongeveer 300 meter van begrensd NNN-gebied. Het plangebied is niet gelegen in een provinciaal belangrijk weidevogelgebied of een gebied van de strategische reservering natuur. Ook bevinden zich binnen het plangebied geen karakteristieke landschapselementen. Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied Coepelduynen, ligt op ca. 5,8 km afstand. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van het plangebied (Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide op ca. 6,6 km en Kennemerland-Zuid op ca. 6,2 km).

3. Kenmerken van het potentiële effect
Ten behoeve van deze ontwikkeling zijn diverse (milieukundige) onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn samengevat in Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten en Milieuonderzoek en paragraaf 4.12 Milieueffectrapportage (m.e.r.) uit de plantoelichting behorende bij het bestemmingsplan.
Op basis van de uitgevoerde onderzoeken en voornoemde samenvattingen wordt, in relatie tot de vraag of voor dit plan belangrijk negatieve gevolgen voor het milieu het volgende vastgesteld:

- ***Verkeer***
  De verkeersgeneratie gerelateerd aan de uitbreiding van het bedrijventerrein is relatief beperkt. Het effect op de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid is vanwege de beperkte omvang van het project en bestemmingsplan beperkt. Het aspect verkeer zal niet leiden tot belangrijk negatieve gevolgen voor het milieu.

- ***Geluid***
  Gezien de aard (onder meer omdat 'grote lawaaimakers' zijn uitgesloten van vestiging) en de ligging van het bedrijventerrein zal de geluidsbelasting vanwege het bedrijventerrein beperkt zijn. Gezien de beperkte verkeerseffecten vanwege het project, de beperkte verkeerssnelheid op de ontsluitingswegen van het bedrijventerrein, is er ook in dat kader geen geluidhinder vanwege het project te verwachten. Het aspect geluid zal niet leiden tot belangrijk negatieve gevolgen voor het milieu.

- ***Luchtkwaliteit***
  Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de luchtconcentraties in de situatie met het nieuwe bedrijventerrein ruimschoots onder de grenswaarden liggen. Het effect op de luchtkwaliteit is beperkt. Bij het onderhavige project en bestemmingsplan zal het aspect luchtkwaliteit niet leiden tot belangrijk negatieve gevolgen voor het milieu.

- ***Geur***
  Op basis van mogelijkheden van dit bestemmingsplan is, na vaststelling, de vestiging van bedrijven tot en met categorie 3.2 mogelijk. Het is op voorhand lastig in te schatten welke bedrijven zich precies zullen vestigen op het nieuwe bedrijventerrein(deel) of bij de vestiging van het betreffende bedrijf geur een, voor een (vormvrije) m.e.r. beoordeling relevant aspect zal zijn. Wel kan op basis van de Handreiking bedrijven en milieuzonering (editie 2009), worden geconcludeerd dat de richtafstand voor geur, voor de meeste productiebedrijven in de categorie 3.2 of lager, 50 meter is. In het kader van een hoogwaardig bedrijventerrein wordt een geurcontour van ten hoogste 50 meter aannemelijk gevonden. De dichtstbijzijnde (en niet behorende tot bedrijven op het bedrijventerrein) bedrijfswoningen liggen op meer dan 50 meter van het bedrijventerrein, en reguliere woningen liggen op meer dan 100 meter. Eventuele geurhinder kan voldoende worden voorkomen door de planregels behorende bij dit bestemmingsplan. Het aspect geur leidt, voor de uitbereiding van het bedrijventerrein voor het aspect geur, niet tot belangrijk negatieve gevolgen voor het milieu.

- ***Bodem(kwaliteit)***
  In het plangebied zijn lichte, maar ook matige/sterke verontreinigingen aanwezig. De ontwikkeling van het bedrijventerrein leidt ertoe dat waar dat verplicht is, bijvoorbeeld bij graafwerkzaamheden, de verontreinigingen worden gesaneerd. Hierdoor verbetert de bodemkwaliteit in het plangebied. De nieuwe ontwikkelingen zullen aan allerlei milieueisen moeten voldoen, zodat nieuwe bodemverontreinigingen grotendeels worden uitgesloten. Een deel van het terrein zal een laad-/losterrein en parkeerterrein worden. De voertuigen kunnen hier tot bodemverontreinigingen leiden, als vervuilingen door de verharding de bodem kunnen bereiken. Dit zal veelal niet mogelijk zijn, doordat zal worden geasfalteerd. Deze verhardingen worden aangesloten op de (vuilwater)riolering. De kans op bodemverontreiniging is dan ook zeer klein. Het aspect bodem zal niet leiden tot belangrijk negatieve gevolgen voor het milieu.

- ***Cultuurhistorie en archeologie***
  Hoewel in de omgeving van het plangebied beeldbepalende monumenten aanwezig zijn/waren, zoals een bollenschuur, een woonhuis en de enige korenmolen in de omgeving, welke aanwezig is geweest van 1370 tot 1872, heeft het plan geen invloed op de cultuurhistorische waarde van de omgeving. Hoewel het bedrijventerrein nabij een bestaande bollenschuur wordt gebouwd,

Oosteinde 14a, doet de ontwikkeling echter geen afbreuk aan de cultuurhistorische waarde en karakter van het object.
Ten behoeve van het plan is een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijk dat voor de diepere grondlagen vanaf 190-250 cm -mv (2,44-3,05 m -NAP) er mogelijk sprake is van een hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen voor de periode van het Neolithicum. Binnen de overige (minder diepe) bodemlagen zijn geen potentiële archeologische niveaus of archeologische indicatoren aangetroffen en zodoende geldt een lage archeologische verwachting voor alle overige perioden. Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in een deel van het onderzoeksgebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Voor de uitvoering van de beoogde ontwikkeling in het onderhavige bestemmingsplan hoeven geen graafwerkzaamheden dieper dan 175 centimeter te worden verricht. Op het bedrijventerrein ofwel in de bedrijfspanden worden geen kelders aangelegd.
Het aspect cultuurhistorie en archeologie zal niet leiden tot belangrijk negatieve gevolgen voor het milieu.

- ***Externe veiligheid***
  De snelweg A44, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, ligt op een dusdanige afstand van het plangebied dat het groepsrisico geen knelpunt is. Ten aanzien van de risicobron A44 en het onderhavige plan zijn de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid op orde. De snelweg A44 is geen belemmering voor het onderhavige plan. Er zijn geen risicovolle bedrijven in de nabijheid van het onderhavig plangebied die een belemmering vormen voor het plan. Daarnaast maakt dit bestemmingsplan geen vestiging van risicovolle (BEVI) inrichtingen mogelijk. Dit is in de regels uitgesloten. Het aspect externe veiligheid zal niet leiden tot belangrijk negatieve gevolgen voor het milieu.

- ***Ecologie***
  Het aspect ecologie valt uiteen in twee deelaspecten, te weten gebiedsbescherming en flora en fauna. Deze deelaspecten worden hieronder beschouwd en beoordeeld.
  - *Gebiedsbescherming*
    Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is door het bureau DGMR een stikstofonderzoek uitgevoerd (Het rapport 'Onderzoek stikstofdepositie bedrijventerrein Oosteinde' (d.d. 10 oktober 2024, met 2 AERIUS-berekeningen d.d. 10 oktober 2024). Dit onderzoek met bijlagen is als bijlage 5 toegevoegd aan de plantoelichting. In dit onderzoek is voor de realisatiefase uitgegaan van een bouwperiode van 2 jaar. Uit de uitgevoerde AERIUS-berekening berekening blijkt dat geen sprake is van een stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr op Natura 2000-gebieden. Om te borgen dat tijdens de realisatiefase geen stikstofdepositie optreedt hoger dan 0,00 mol/ha/jr op een Natura 2000-gebied, is in de planregels voor de bestemming Bedrijf een specifieke gebruiksregel (artikel 3.3, lid i), opgenomen dat tijdens de sloop-, bouw- en aanlegfase de stikstofemissie niet meer mag bedragen dan 200,0 kg NOx per jaar en 7,9 kg NH_3 per jaar.
    Voor de (toekomstige) gebruiksfase is eveneens onderzoek gedaan. De emissie van de gebruiksfase is berekend op basis van directe invloed (emissie van de bedrijven) en indirecte invloed (verkeersaantrekkende werking van het bedrijventerrein). Voor de directe invloed is gebruik gemaakt van de kengetallen van de Bestuurlijke Adviescommissie Vitaal Platteland (BACVP), op advies van de Omgevingsdienst West-Holland. De BACVP heeft kengetallen opgesteld voor de emissie van bedrijven op bedrijventerreinen. De emissie van een bedrijf met milieucategorie 3.2 is 200 kg/NOx en 10 kg/NH_3 per hectare per jaar. Het bedrijventerrein heeft een netto-oppervlakte van 1,2 hectare. De indirecte emissie is afhankelijk van het aantal vervoersbewegingen. Denk hierbij aan het verkeer dat van en naar de bedrijven rijdt maar ook aan de zogenaamde 'koude start'. Deze 'koude start' heeft betrekking op het vertrekkende wegverkeer met een koude motor. Het is namelijk gebleken dat de stikstofemissies van motorvoertuigen met een koude motor tijdelijk veel groter zijn dan van motorvoertuigen die

vertrekken met een warme motor. Uit het stikstofonderzoek blijkt dat de koude start van de vrachtwagens in de toekomstige gebruiksfase (19,2 vrachtwagens/etmaal) leidt tot een stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jr op de Natura 2000-gebieden Kennemerland-Zuid, Meijendel & Berkheide en Coepelduynen. Om te borgen dat in de beoogde gebruiksfase geen stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr optreedt, is in de planregels voor de bestemming Bedrijf een specifieke gebruiksregel opgenomen (artikel 3.3, lid k). Hierin is aangegeven dat vrachtwagens niet langer dat twee uren aanwezig mogen zijn op het bedrijventerrein (met uitzondering van elektrische vrachtwagens).
Door de borging van de maximale emissies in de specifieke gebruiksregels tijdens realisatiefase en de borging van een maximale parkeerduur van de vrachtwagens tijdens de gebruiksfase (in verband met de 'koude start'), in de planregels, zal het aspect ecologie/gebiedsbescherming niet leiden tot belangrijk negatieve gevolgen voor het milieu.

- *Flora en fauna*
  Binnen het plangebied worden bomen gekapt om het nieuwe bedrijventerrein te kunnen realiseren. In het gebied geldt een herplantplicht, Het plangebied biedt veel ruimte voor nieuwe (vervangende) bomen, waardoor voldoende bomen kunnen worden terug geplant. Ook zijn in het plangebied zijn geen (andere) beschermde plantensoorten aangetroffen.
  Door bureau Eelderwoude is, na eerder onderzoek in 2018 en 2019, in 2022 een quickscan flora en fauna, en een nader roofvogelonderzoek, uitgevoerd. Het rapport "Actualisatie Quickscan flora & fauna en nader onderzoek roofvogels aan Oosteinde 16 te Warmond' (d.d. 29 september 2023) is opgenomen als bijlage 4 bij de plantoelichting. Daarnaast zijn in 2023 een vleermuisonderzoek en een ransuil-roestplekken onderzoek verricht door bureau Eelerwoude, waarvan de rapporten 'Nader onderzoek naar vleermuizen Oosteinde 16 te Warmond' (d.d. 30 april 2024) en 'Nader onderzoek naar ransuil roestplekken Oosteinde 16 te Warmond' (d.d. 30 april 2024) als resp. bijlage 7 en 8 zijn toegevoegd bij de plantoelichting.
  Uit deze onderzoeken blijkt dat binnen het plangebied enkele wintergroene naaldbomen aanwezig zijn met grote nesten waargenomen in de groenstrook tussen de parkeerplaats en de sloot, aan de noordzijde van het plangebied, waarbij in 1 nest een broedgeval van ransuil is geconstateerd. In het plan is rekening gehouden met de aanwezigheid van het ransuilnest in het noordelijk deel van het plangebied. Binnen 50 meter afstand van het ransuilnest en het benodigde foerageergebied van de ransuil zal geen (bouw)ontwikkeling plaatsvinden. Tijdens het onderzoek zijn geen roestplekken van ransuil aangetroffen binnen en in de directe omgeving van het plangebied. Daarmee is er met het project geen wezenlijk nadelig effect voor de ransuil. In het onderzoek zijn verder geen nesten van andere jaarrond beschermde vogelsoorten aangetroffen.
  In het plangebied is geen sprake van verblijfplaatsen van vleermuizen, ook niet in bomen, en is geen sprake van een essentiële vliegroute. Het plangebied wordt wel gebruikt al foerageergebied door vleermuizen maar is geen essentieel foerageergebied. Los van het ontbreken van verblijfplaatsen, essentieel foerageergebied en essentiële vliegroutes, zullen waar nodig mitigerende maatregelen worden genomen om effecten op niet essentieel foerageergebied en langs vliegende vleermuizen zoveel mogelijk te voorkomen en beperken. Bij de uitvoering moet daarom rekening worden gehouden met de maatregelen genoemd in paragraaf 5.2.3 van het 'Nader onderzoek naar vleermuizen'.
  In het algemeen wordt bij de planrealisatie rekening gehouden met de zorgplicht op grond van artikel 1.11 Wet natuurbescherming (thans artikel 11.37 Besluit activiteiten leefomgeving). Het gaat hier om de maatregelen genoemd in paragraaf 4.8.2.2 van de plantoelichting (onder 'Amfibieën op pagina 63 en de maatregelen genoemd onder 'zorgplicht' op pagina 63). Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de voorgenomen mitigerende en zorgplichtmaatregelen kan worden geconcludeerd dat het voorgenomen plan voor het aspect flora en fauna niet zal leiden tot belangrijk negatieve gevolgen voor het milieu.

- **Water**
  Er zal, bij de realisatie van het nieuwe bedrijventerrein, aanvullend oppervlaktewater worden gerealiseerd in het plangebied. Via regelgeving is geborgd dat voldoende extra waterberging ofwel watercompensatie wordt gerealiseerd. In het plan is rekening gehouden met voldoende ruimte voor extra waterberging/oppervlaktewater. De aanleg van oppervlaktewater is gunstig voor de grondwaterstand. Bij de nieuwe bedrijfsgebouwen worden geen kelders aangelegd waarmee grondwatereffecten in dat kader niet aan de orde zijn. Het project zal geen invloed hebben op de naastgelegen waterkering en watergang aan de westzijde van het plangebied. Bij het onderhavige project en bestemmingsplan is met betrekking tot water(huishouding) geen sprake van een belangrijk nadelig milieugevolg.

Conclusie

Op basis van de beoordeling aan de hand van de drie selectiecriteria uit bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn, kan uitgesloten worden dat het plan belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu heeft. Er is daarom geen aanleiding om een milieueffectrapport op te stellen.

Besluit
Wij besluiten:

I. op grond van artikel 7.19 eerste lid, Wet milieubeheer dat geen milieueffectrapportage behoeft te worden opgesteld voor het bestemmingsplan ‘Uitbreiding Bedrijventerrein Oosteinde 16, Warmond’, omdat het plan niet leidt tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, zoals bedoeld in het Besluit milieueffectrapportage.

Ondertekening
Burgemeester en wethouders van de gemeente Teylingen
namens dezen,



De heer M.R. Rietberg
Afdelingshoofd Omgevingstaken van de Omgevingsdienst West-Holland

Nota van beantwoording zienswijzen ontwerpbestemmingsplan
"Uitbreiding bedrijventerrein Oosteinde 16, Warmond"

Versie: 4 december 2024
Domein Ruimte

Zaaknummer gemeente Teylingen:
Z-23-345608



Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
2 Zienswijzen 4
3 Ambtshalve wijzigingen 13
4 Conclusie 15

1 Inleiding

Ter inzage ontwerpbestemmingsplan

Het ontwerpbestemmingsplan heeft van donderdag 14 december 2023 tot en met woensdag 24 januari 2024 voor zes weken ter inzage gelegen waarbij eenieder in de gelegenheid is gesteld om een zienswijze in te dienen. Er zijn in totaal 4 zienswijzen ontvangen binnen de termijn waarbinnen het ontwerpbestemmingsplan ter inzage heeft gelegen. Dit betekent dat de zienswijzen ontvankelijk zijn en in behandeling zijn genomen.

Overzicht ontvangen zienswijzen

- Zienswijze 1 (Hoogheemraadschap van Rijnland): ontvangen op 19 december 2023.
- Zienswijze 2 (Provincie Zuid-Holland): ontvangen op 12 januari 2024.
- Zienswijze 3: ontvangen op 22 januari 2024.
- Zienswijze 4: ontvangen op 23 januari 2024.

De zienswijzen zijn in hoofdstuk 2 van deze nota samengevat weergegeven en voorzien van een beantwoording. Per zienswijze is aangegeven of de zienswijze heeft geleid tot aanpassing van het bestemmingsplan.

De oorspronkelijke zienswijzen zijn (indien noodzakelijk geanonimiseerd) als bijlage toegevoegd aan deze nota.

2 Zienswijzen

2.1 Zienswijze 1 (Hoogheemraadschap van Rijnland)

Samenvatting zienswijze	Beantwoording gemeente	Conclusie
Het hoogheemraadschap stelt voor om de toelichting van het plan te wijzigen. Daarbij dient te worden ingegaan op de 'legger oppervlaktewateren', zonder hierbij een jaartal te benoemen. Dit vanwege de regelmatige actualisatie van deze legger en het feit dat het plan wordt getoetst aan de legger op het moment dat een daadwerkelijke vergunningaanvraag wordt ingediend. Daarnaast wordt verzocht om de tekst met betrekking tot de Keur Rijnland 2020 te verwijderen en deze te vervangen door de Waterschapsverordening, welke per 1 januari 2024 in gebruik is genomen. Ook heeft dit consequenties voor de Watertoets (paragraaf 4.7.2 van de toelichting).	Wij hebben in het aangepaste bestemmingsplan de legger oppervlaktewateren vermeld zonder specifiek jaartal. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 is inderdaad de Waterschapsverordening het nieuwe toetsingskader voor watergerelateerde activiteiten. Wij zijn daarom in het vast te stellen bestemmingsplan ingegaan op de op 1 januari in werking getreden Waterschapsverordening. In deze Waterschapsverordening zijn de verschillende doelen voor het beheergebied van Rijnland vastgelegd. De toelichting van het bestemmingsplan en de Watertoets (paragraaf 4.7.2. plantoelichting) zijn waar nodig hierop aangepast.	De toelichting van het bestemmingsplan is aangepast.

2.2 Zienswijze 2 (Provincie Zuid-Holland)

Samenvatting zienswijze	Beantwoording gemeente	Conclusie
De provincie Zuid-Holland geeft middels een zienswijze aan dat de ontwikkeling gelegen is binnen de beschermingscategorie 3 Buitengebied, zoals is opgenomen in kaart 14, bijlage 2 van de omgevingsverordening. Als gevolg hiervan zijn de artikelen 6.9 en 6.9a van de verordening van toepassing. De uitbreiding van het bedrijventerrein is opgenomen als een 3ha locatie voor zachte plancapaciteit, waarmee de locatie bekend is als grote buitenstedelijke bouwlocatie voor de realisatie van bedrijvigheid. Artikel 6.9a lid 3 geeft aan dat, indien sprake is van een grote buitenstedelijke bouwlocatie, geen motivering nodig is voor aantasting van het landschap noch voor een keuze buiten bestaand stads- en dorpsgebied. Daarmee is artikel 6.9a lid 1 niet van toepassing voor deze ontwikkeling. Echter is het binnen het bestemmingsplan nog steeds nodig om aan te tonen, bij voorkeur met een beeldkwaliteitsplan of -paragraaf, dat de ruimtelijke kwaliteit ten minste gelijk blijft (conform artikel 6.9 lid 1). Dit heeft volgens de provincie te maken met het feit dat de ontwikkeling gelegen is binnen de beschermingscategorie 3. De provincie geeft aan dat een beeldkwaliteitsparagraaf of -plan toegevoegd dient te worden aan het bestemmingsplan, zodat de ruimtelijke kwaliteit verduidelijkt wordt.	Eind 2022 is in de Omgevingsverordening Zuid-Holland voor de ontwikkellocatie de beschermingscategorie 3 'Buitengebied' opgenomen. De eerste versies van dit bestemmingsplan zijn vóór die periode opgesteld, waardoor per abuis deze beschermingscategorie niet is benoemd in de toelichting. Dit is hersteld in de toelichting van het bestemmingsplan. Het neemt niet weg dat er bij het ontwerpbestemmingsplan wel is gekeken naar de regels voor beschermingscategorie 3 'Buitengebied' en was af te leiden dat deze regels geen belemmering zijn voor het onderhavige plan. Artikel 6.9 van de Omgevingsverordening geeft aan dat bij een bestemmingsplan die een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maakt, zoals het onderhavige bestemmingsplan, de ruimtelijke kwaliteit ten minste hetzelfde blijft. Met een beeldkwaliteitsparagraaf kan inzicht worden gegeven in de ruimtelijke kwaliteit. Mede naar aanleiding van deze zienswijze is voor inzicht in de ruimtelijke kwaliteit in het kader van artikel 6.9 lid 1 van de Omgevingsverordening een beeldkwaliteitsparagraaf opgesteld. Hiermee is aangetoond dat de ruimtelijke kwaliteit gewaarborgd blijft. De beeldkwaliteitsparagraaf is benoemd in de toelichting van het bestemmingsplan en is tevens als voorwaardelijke verplichting toegevoegd aan de regels (artikel 14.3) van het bestemmingsplan. Dit document is als bijlage bij de regels en toelichting toegevoegd.	De toelichting van het bestemmingsplan is aangepast en een beeldkwaliteitsparagraaf is toegevoegd als bijlage bij de toelichting en regels. Tevens is de kaart met profielen (pagina 22 en 23) van de beeldkwaliteitsparagraaf als voorwaardelijke verplichting in artikel 14.3 van de regels opgenomen door een verwijzing naar bijlage 2 bij de regels.

2.3 Zienswijze 3

Samenvatting zienswijze	Beantwoording gemeente	Conclusie
1. Indiener is twee jaar terug door initiatiefnemer op de hoogte gebracht over het plan om het bestemmingsplan te wijzigen ten behoeve van het uitbreiden van het bedrijventerrein.	1. Uit de ingediende zienswijze blijkt dat er twee jaar geleden contact is geweest tussen de initiatiefnemer en de indiener van de zienswijze over het plan om het bedrijventerrein uit te breiden. Destijds is de suggestie gedaan om een zicht ontnemende groenstrook te realiseren aan de oostzijde van het plangebied op de locatie waar nu een brede waterbestemming is ingetekend. De initiatiefnemer heeft aangegeven hier rekening mee te houden in de planvorming.	De verbeelding, regels en toelichting van het bestemmingsplan zijn aangepast en er is een beeldkwaliteitsparagraaf toegevoegd als bijlage bij de toelichting en regels.
2. Destijds is door indiener van de zienswijze aangegeven in principe welwillend tegenover het initiatief te staan. Wel zijn daar een aantal aandachtspunten meegegeven. Indiener wil zo min mogelijk overlast hebben van geluid, licht en zicht van de gebouwen. Indiener stelde toen voor om een zicht ontnemende groenstrook aan te leggen. Volgens indiener zou initiatiefnemer met deze punten rekening houden in de verdere planvorming.	2. Naar aanleiding van diverse zienswijzen is een beeldkwaliteitsparagraaf opgesteld. In de beeldkwaliteitsparagraaf is onder meer uitgewerkt hoe vorm en inhoud wordt gegeven aan de landschappelijke inpassing van de uitbreiding van het bedrijventerrein. De beeldkwaliteitsparagraaf is in de toelichting van het bestemmingsplan benoemd en de beeldkwaliteitsparagraaf is als bijlage toegevoegd aan de regels. Bovendien is een voorwaardelijke verplichting gekoppeld aan de beeldkwaliteitsparagraaf, waardoor juridisch is vastgelegd dat de landschappelijke inpassing binnen de groenbestemming ook daadwerkelijk gerealiseerd wordt (daarbij wordt verwezen naar pagina 22 en 23 van de beeldkwaliteitsparagraaf). Aan de oostzijde van het plan is voorzien in een ruim profiel met onder meer een groenstrook, aarden wal, waterloop en opnieuw een groenstrook en aansluitende berm (totale breedte 23 meter). De aanleg van de waterloop draagt bij aan de voor het plan noodzakelijke watercompensatie en is afgestemd met het Hoogheemraadschap van Rijnland. Het profiel is grotendeels verwerkt op de verbeelding van het bestemmingsplan (bestemmingen groen, water). De afbeelding van het principeprofiel hebben wij ter illustratie toegevoegd aan de Nota van beantwoording (bijlage 1). Hiermee is sprake van een zorgvuldige landschappelijke inpassing waarbij groen en water voorzien in een buffer die mogelijke overlast van geluid, licht en zicht zoveel mogelijk beperkt. Ook laat de beeldkwaliteitsparagraaf de inpassing op gebouwniveau zien, zoals verspringingen in de bouwhoogte en beplanting tegen de gevels.	
3. Indiener kan zich echter niet vinden in het ontwerpbestemmingsplan dat ter inzage heeft gelegen. In het huidige bestemmingsplan staan volgens indiener de gebouwen	3. Met het hierboven (onder 2) beschreven profiel, inclusief groenstrook met bomen, is sprake van een zorgvuldige landschappelijke inpassing van de nieuwe bedrijfsbebouwing en door indiener bedoelde weg. Voor de functionaliteit en de veiligheid van het bedrijventerrein is het wenselijk dat de bedrijfsbebouwing rondom voldoende bereikbaar is. De ontsluiting van het bedrijventerrein vindt plaats via de interne wegenstructuur van het reeds bestaande, private bedrijventerrein.	

vol in het zicht zonder enige groenstrook en loopt er zelfs nog een weg voorlangs. Indiener doet daarom de suggestie om een aarden wal met groenstrook aan te leggen met daarbij een strook met hoge bomen. 4. Om geen oppervlak van het bouwvlak te verspillen zou men de weg langs de sloot kunnen weglaten en alleen de weg vanuit het westen gebruiken met aan het einde een mogelijkheid tot keren. Daarmee kan voor een groot deel overlast door licht, geluid en zicht worden voorkomen.	Initiatiefnemer streeft naar eenrichtingsverkeer rondom de nieuwe bedrijfsbebouwing. Daarnaast heeft initiatiefnemer ervoor gekozen om tegemoet te komen aan de suggestie om een aarden wal te realiseren, zodat het zicht en eventuele overlast van het bedrijventerrein zoveel mogelijk weggenomen/beperkt wordt. In de beeldkwaliteitsparagraaf is beschreven hoe deze groenstrook met aarden wal, met een hoogte van 1,5 meter, wordt vormgegeven. 4. Met het beschreven inpassingsprofiel zal eventuele hinder in de vorm van licht, geluid en zicht worden voorkomen dan wel zoveel mogelijk worden beperkt. Van belang is dat de op het bedrijventerrein toegestane milieucategorie overeenkomt met de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering', waarbij rekening is gehouden met de afstand van de bedrijfsactiviteiten tot gevoelige functies, zoals woningen van derden.	

2.4 Zienswijze 4

Samenvatting zienswijze	Beantwoording gemeente	Conclusie
1. Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De Omgevingswet stimuleert vroegtijdige participatie. Indiener is van mening dat er geen enkele vorm van participatie heeft plaatsgevonden 2. Volgens indiener wordt er onvoldoende afstand aangehouden tussen de nieuwe functie en de	1. Het ontwerp van het bestemmingsplan is ter inzage gelegd vóór de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024. Dit betekent dat de Omgevingswet formeel niet van toepassing is en dat het bestemmingsplan wordt afgehandeld overeenkomstig de Wet ruimtelijke ordening. Toch is de initiatiefnemer vroegtijdig in gesprek gegaan met alle omwonenden van het plangebied. Initiatiefnemer heeft alle omwonenden uitgenodigd op een bewonersavond op 19 januari 2022. De indiener van de zienswijze was hierbij aanwezig en heeft die avond ook een aantal aandachtspunten meegegeven. De gemeente is dan ook niet van mening dat er geen enkele vorm van vroegtijdige participatie heeft plaatsgevonden. 2. Naar aanleiding van de ingediende zienswijze is voor bepaalde milieuaspecten advies ingewonnen bij de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) en de GGD. Dit advies is als bijlage bij deze nota bijgevoegd en	De verbeelding en toelichting van het bestemmingsplan zijn aangepast en er is een beeldkwaliteitsparagraaf toegevoegd als bijlage bij de toelichting en regels. Daarnaast is een bezonningsstudie als bijlage bij de toelichting toegevoegd.

eventuele drift van gewasbeschermingsmiddelen.	is tevens verstrekt aan de indiener van de zienswijze. Er is geen regelgeving over drift van gewasbeschermingsmiddelen zoals wordt gesteld. Het bedrijf hoeft geen spuitvrije zone aan te houden ter bescherming van mensen die zich bevinden in of rond het pand op het te realiseren bedrijventerrein. Het bedrijf wordt dan ook niet belemmerd in de bedrijfsvoering. Met betrekking tot een goed woon- en leefklimaat wordt bij het realiseren van nieuwe woningen binnen 50 meter van bollengebieden of gebieden waar intensief gespoten wordt een jaarrond bladhoudende haag met een minimale hoogte van 1,5 meter aan de zijde waar het perceel grenst aan bollenvelden voorgeschreven. Het gaat hier echter om een bedrijfslocatie waar medewerkers niet langdurig verblijven. Volgens advies van de GGD vallen bedrijfspanden niet onder de noemer 'gevoelige bestemmingen'. Daarom is hier geen sprake van een gevoelig gebouw. Onder langdurig verblijf verstaat de gemeente (Omgevingsdienst West-Holland) een dagelijks verblijf gedurende minimaal een jaar met een verblijftijd van minimaal 14–18 uur per dag. Omdat hier geen sprake van is, worden er in het bestemmingsplan geen maatregelen in de vorm van een jaarrond bladhoudende windhaag voorgeschreven.	
3. Indiener is van mening dat de waterbestemming aan de oostzijde van het plangebied nadelig is voor de activiteiten van het aangrenzend bollenteeltbedrijf. Dit zou mede komen doordat de kans groot is dat de te realiseren sloot zou kunnen overstromen en dat dit van nadelige invloed is op de aanwezige "porriehoop" aan de rand van het perceel van indiener.	3. Het bollenbedrijf van indiener moet voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit (en sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet aan de eisen uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)). In het Activiteitenbesluit staan de afstanden van de teeltvrije zone gedefinieerd. Het gaat om artikel 3.80 lid 1a (zie bijlage 1). Er moet tussen het gebied waar bestrijdingsmiddelen worden gebruikt en een watergang een teeltvrije zone zijn van tenminste 150 centimeter. In het bestemmingsplan is een waterbestemming opgenomen. Zolang tussen deze watergang en de bollengronden een teeltvrije zone van 150 cm aanwezig is, wordt voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit (en het Besluit activiteiten leefomgeving). In dit geval wordt een groenstrook van circa 800 centimeter tussen de watergang en de bollengronden gerealiseerd (dit is een grotere afstand ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan), zoals blijkt uit principeprofiel 2 op pagina 23. Wij verwijzen hierbij ook naar de beantwoording van zienswijze 3, onderdeel 2. Op basis van artikel 3.65 van de Activiteitenregeling zijn er bepaalde maatregelen die het bedrijf moet nemen ten behoeve van het	

	realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico (ook in relatie tot de aanwezig porriehoop). Met het voldoen aan het 2e tot en met het 9e lid van artikel 3.65 (lid 6 t/m 9 zijn hier niet relevant) zijn er geen extra nadelige gevolgen voor het realiseren van nieuw oppervlaktewater en wordt het bedrijf van indiener ook niet extra beperkt door de nieuwe sloot. Door de realisatie van dit plan wordt de bedrijfsvoering van het bedrijf van indiener van de zienswijze niet belemmerd.	
4. Aan de oostzijde is een extra verkeersbestemming toegevoegd, waardoor een tweede ontsluitingsroute mogelijk wordt gemaakt. Indiener vreest voor overlast door verkeer over nieuwe weg langs woning.	4. De weg bevindt zich, in het gewijzigde bestemmingsplan, op meer dan 50 meter van de woning. De woning betreft een bedrijfswoning welke direct naast het bestaande bedrijf is gelegen. Zie verder de beantwoording op zienswijze 3, onderdelen 2, 3 en 4.	
5. Indiener geeft aan dat voor een goede ruimtelijke ordening onderzoek dient plaats te vinden naar de parkeerbehoefte. Hiervoor is bovendien een voorwaardelijke verplichting in de planregels dat er voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein komen met een beschrijving op welke wijze die gerealiseerd gaan worden noodzakelijk.	5. In de regels van het bestemmingsplan is een regeling (artikel 14.2) opgenomen dat bij een aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen van het gebouw aangetoond dient te worden dat voldaan wordt aan het gemeentelijke parkeerbeleid. Dit dient plaats te vinden op eigen terrein. Er is voldoende ruimte om een bedrijfsgebouw met bijbehorende parkeerplaatsen te realiseren op eigen terrein.	
6. Volgens indiener is de maximale toegestane bouwhoogte van 13 meter te hoog. De landelijke uitstraling wordt volledig om zeep geholpen door een kolossaal bedrijventerrein van 13 meter hoog. De bouwhoogte dient aanzienlijk verlaagd te worden, om de negatieve	6. Naar aanleiding van meerdere ingediende zienswijzen is ten behoeve van dit plan een beeldkwaliteitsparagraaf opgesteld. Daarbij zijn de kwaliteiten van het landschap en de aanwezigheid van bomen en het bosachtige karakter van het gebied als startpunten genomen. De landschappelijke invulling krijgt aan de verschillende zijden van het plangebied een verschillend karakter. Aan de zuid- en oostzijde wordt de landschappelijke invulling gekenmerkt door de overgang van water via een natuurvriendelijke oever en kruidenrijk grasland naar het bos. De	

gevolgen zo veel mogelijk te beperken. Bovendien is de indiener bang dat met een bedrijfsgebouw van 13 meter in de middag/avond zonlicht wordt weggenomen van de bollenvelden. Dit kan desastreuze gevolgen hebben voor de bloemen- en bloembollenteelt op de naastgelegen gronden.	principeprofielen zijn opgenomen op pagina 23 van de beeldkwaliteitsparagraaf (en als bijlage bij deze nota) en zijn ook geborgd met het opnemen van de bestemmingen water en groen op de verbeelding en een voorwaardelijke verplichting in de regels. Ook voorziet de beeldkwaliteitsparagraaf in maatregelen op gebouwniveau, zoals verspringen in de bouwhoogte en beplanting tegen de gevels die bij kunnen dragen aan een goede inpassing van de bedrijfsbebouwing. Aan de noord- en westzijde wordt bestaand bosgebied gekoesterd en toekomstbestendig gemaakt met gebiedseigen beplanting. Uit een bezonningsstudie (uitgevoerd op 6 maart 2024) is gebleken dat een bedrijfsgebouw van 13 meter hoog geen invloed heeft op de hoeveelheid zonlicht op omliggende bollenvelden, desalniettemin is ervoor gekozen om aan de zijde van de indiener een deel van het bedrijfsgebouw lager vorm te geven (met een diepte van 6 meter aan de oostzijde van het bouwvlak is een maximale bouwhoogte van 11 meter toegestaan). Dit is als zodanig verwerkt in de verbeelding van het bestemmingsplan. Voor het overige deel is wel 13 meter aangehouden, omdat dit aansluit op de bestaande toegestane hoogtes van het bedrijventerrein De Wetering. Deze bezonningsstudie is toegevoegd als bijlage bij de toelichting van het bestemmingsplan.	
7. Indiener vreest voor overlast door lichten van bedrijventerrein.	7. Zie voor de beantwoording zienswijze 3, onderdelen 2, 3 en 4.	
8. Indiener vraagt zich af wat de noodzaak is om de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein zo dicht naast het perceel van de indiener te plaatsen.	8. Bij de provincie Zuid-Holland is deze locatie aangewezen als uitbreidingslocatie voor een bedrijventerrein (3ha locatie voor zachte plancapaciteit). Ook in de gemeentelijke structuurvisie is deze locatie aangeduid als mogelijke ontwikkellocatie voor bedrijventerreinen. Naar aanleiding van diverse zienswijzen is een beeldkwaliteitsparagraaf opgesteld, dat aan de oostzijde voorziet in een ruimer profiel met meer groen. Zie de beantwoording van zienswijze 3, onderdeel 2, 3 en 4.	
9. De gronden zijn momenteel aangemerkt als 'Agrarisch-	9. Het plangebied van de initiatiefnemer is in de huidige situatie voor een deel gelegen binnen de bestemming 'Agrarisch – Bollenteelt - bollenzone	

Bollenteelt-bollenzone 1'. De indiener is ervan overtuigd dat deze gronden daarom uitsluitend bedoeld zijn voor bollenteelt. Daardoor wordt indiener beperkt in uitbreidingsmogelijkheden.	1', maar ook binnen de bestemmingen 'Wonen', 'Tuin' en 'Recreatie – Dagrecreatie – volkstuin 1'. Daarnaast wordt in de zienswijze verwezen naar de Intergemeentelijke Structuurvisie Greenport 2016 (ISG), waarin het doel is gesteld om de bollenteelt te beschermen zodat bollengrond niet onnodig verloren gaat. De gronden van het plangebied van onderliggend bestemmingsplan zijn echter gelegen buiten het werkingsgebied van de GOM en aangeduid als 'stedelijk gebied'. De ISG is hier dus niet van toepassing.	
10. Indiener stelt zich op het standpunt dat zonder onderzoek naar omliggende terrein voor het realiseren van een bedrijventerrein niet voldaan kan worden aan de ladder voor duurzame verstedelijking en dus ook niet aan een goede ruimtelijke ordening.	10. In paragraaf 3.1.3 is uitvoerig ingegaan op de behoefteramingen van de vraag naar bedrijfsterreinen in de regio en de afstemming die regionaal en met de provincie Zuid-Holland plaats heeft gevonden over de uitbreiding van het bedrijventerrein. De provincie heeft de locatie aangewezen als uitbreidingslocatie voor een bedrijventerrein (3ha locatie zachte plancapaciteit). Ook in de gemeentelijke structuurvisie (2015) en ontwerp omgevingsvisie is de locatie aangeduid als ontwikkellocatie voor bedrijventerrein. Uitbreiding van een bestaand bedrijventerrein met gebruik van al aanwezige infrastructuur biedt voordelen boven de realisatie van een heel nieuw bedrijventerrein.	
11. Volgens indiener ontbreekt landschappelijk inpassingsplan, waarbij tegemoetgekomen wordt aan de belangen van indiener. Door de maximum bouwhoogte te verlagen, een gunstigere situering van het bedrijventerrein, het weghalen/verplaatsen van de sloot en weg zouden de nadelige gevolgen al deels weggenomen kunnen worden. Daarnaast stelt indiener voor om een aardenwal te realiseren, zodat het zicht en de overlast van het bedrijventerrein weggenomen/beperkt wordt.	11. Er is een beeldkwaliteitsparagraaf opgesteld, waarin inzicht is gegeven in de goede landschappelijke inpassing van het bedrijventerrein en een goede afscherming (buffers) ten opzichte van het omringende landschap en woningen in de omgeving. Initiatiefnemer heeft ervoor gekozen om tegemoet te komen aan het voorstel om een aarden wal te realiseren, zodat het zicht en eventuele overlast van het bedrijventerrein zoveel mogelijk weggenomen/beperkt wordt. Zie ook de beantwoording bij onderdeel 8 van de deze zienswijze, inclusief de daar genoemde verwijzingen.	

12. Planschade kan worden voorkomen door de juiste maatregelen te treffen.	12. Voor wat betreft planschade wordt de gemeentelijke planschadeprocedure aangehouden. Een verzoek tot planschade kan op dit moment nog niet ingediend worden. Dit is pas mogelijk wanneer een bestemmingsplan onherroepelijk in werking is getreden. De zienswijze leidt op dit punt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.	

3 Planwijzigingen

Zoals aangegeven zijn er planwijzigingen gemaakt naar aanleiding van ingediende zienswijzen. Daarbij zijn, om tegemoet te komen aan een tweetal zienswijzen, juridische planwijzigingen doorgevoerd. De volgende wijzigingen zijn in dat kader, ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan, doorgevoerd in de verbeelding van het bestemmingsplan:

- De bestemming 'Bedrijf' is 8 meter opgeschoven in noordwestelijke richting ofwel is 8 meter verplaatst ten opzichte van de zuidoostelijke plangrens.
- Het zuidoostelijke deel van de bestemming 'Verkeer' is grotendeels 8 meter opgeschoven in noordwestelijke richting ofwel is grotendeels 8 meter verplaatst ten opzichte van de zuidoostelijke plangrens.
- Het zuidoostelijke bestemmingsvlak 'Water' is 6 meter opgeschoven in noordwestelijke richting ofwel is 6 meter verplaatst ten opzichte van de zuidoostelijke plangrens.
- Samenhangend met de voorgaande drie wijzigingen zijn de bestemmingsvlakken 'Groen' en andere delen van de bestemming 'Verkeer' aangepast.
- Op het verschoven bestemmingsvlak en bouwvlak van de bestemming 'Bedrijf' is de aanduiding maximum bouwhoogte aangepast, waarbij aan de (zuid)oostrand van het bouwvlak een aanduidingsvlak van 6 meter breed is toegevoegd met een maximum bouwhoogte van 11 meter in plaats van een maximum bouwhoogte van 13 meter.

Daarnaast is een wijziging, ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan, doorgevoerd in de regels van het bestemmingsplan. In artikel 14.3 is een voorwaardelijke verplichting toegevoegd die ziet op de realisatie en instandhouding van het groen en een aarden wal van 1,5 meter hoog. Deze voorwaardelijke verplichting is gekoppeld aan pagina 22 en 23 van de opgestelde beeldkwaliteitsparagraaf, waarbij met behulp van een situeringstekening van de profielen en de profielen zelf is aangegeven hoe dit vormgegeven wordt.

Om tegemoet te komen aan twee andere zienswijzen zijn aanpassingen gedaan in de toelichting van het bestemmingsplan.

Naast wijzigingen in het bestemmingsplan naar aanleiding van ingediende zienswijzen, zijn er ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan tevens 'ambtshalve' wijzigingen aangebracht in het vast te stellen bestemmingsplan, namelijk in de Regels. De ambtshalve planwijzigingen zijn gemaakt in verband met stikstof en de gewijzigde AERIUS Calculator (berekening).
In de specifieke gebruiksregels van de bestemming 'Bedrijf' is de volgende regel toegevoegd: vrachtwagens mogen niet langer dan twee uren aanwezig zijn op het bedrijventerrein, met uitzondering van elektrische vrachtwagens. Tevens is met betrekking tot deze regel een afwijkingsmogelijkheid toegevoegd.
In de specifieke gebruiksregels van de bestemming 'Bedrijf' is de regel met betrekking tot stikstof emissie (lid 3.3 onder i.) aangepast, waarbij de emissie is bijgesteld conform het geactualiseerde stikstofdepositie-onderzoek.

Tevens is de toelichting van het bestemmingsplan aangepast, onder meer vanwege aangepaste/vernieuwde onderzoeken en vanwege de wijzigingen in de regels en verbeelding. Ook is een beeldkwaliteitsparagraaf toegevoegd aan het bestemmingsplan, waarbij deze beeldkwaliteitsparagraaf is opgenomen als een bijlage bij de toelichting en regels.

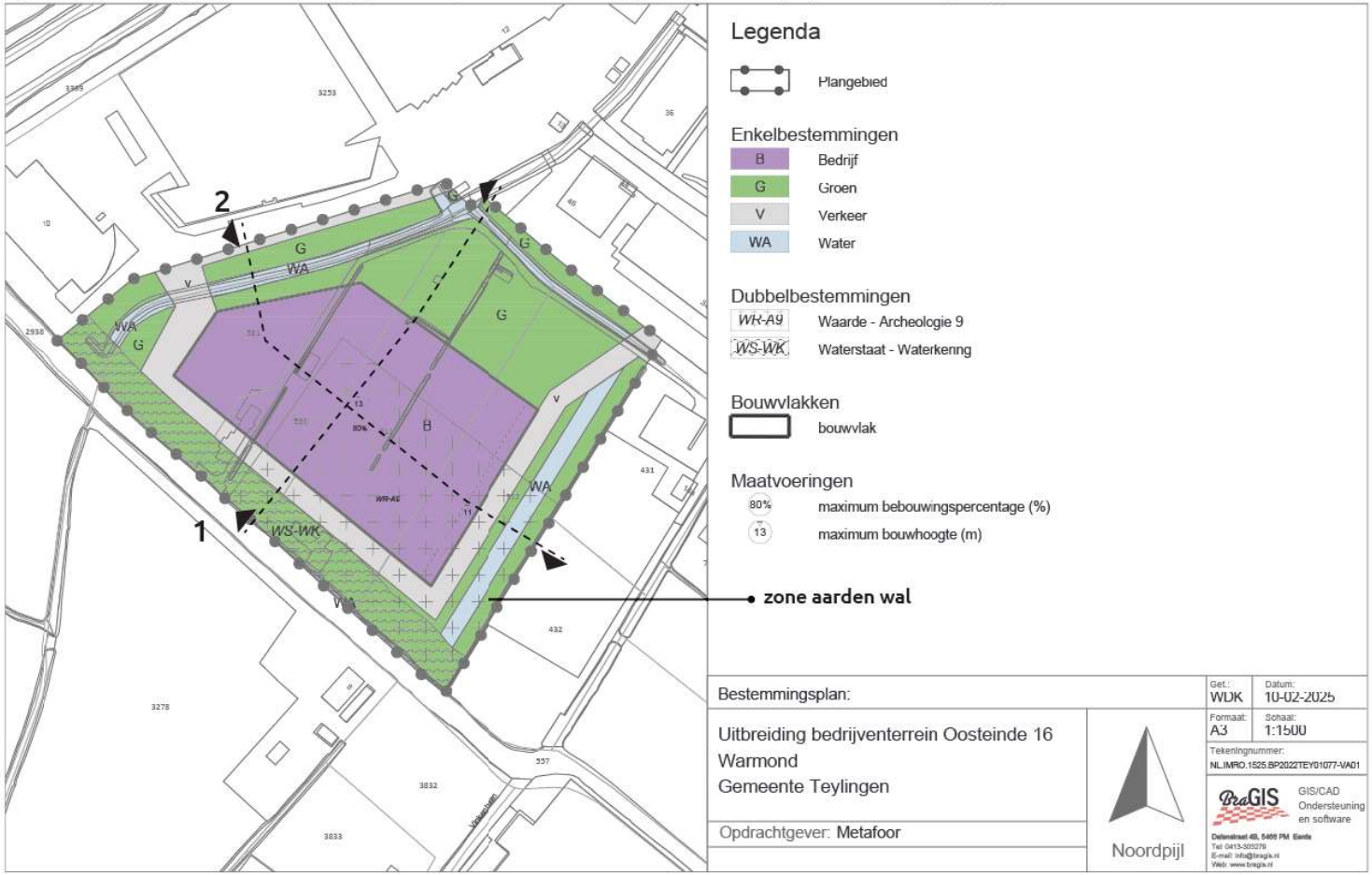
4 Conclusie

De aangebrachte wijzigingen in het bestemmingsplan zijn gedaan naar aanleiding van de ingebrachte zienswijzen.

Bijlage 1 – principeprofielen (pagina 22 en 23 van de beeldkwaliteitsparagraaf)

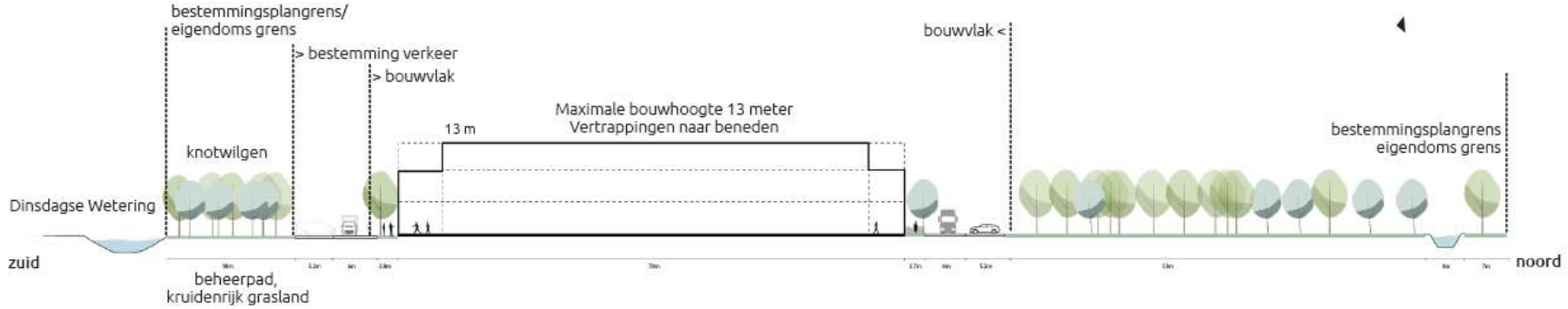
aansluiting op omgeving | profielen

Op de hieronder aangegeven locaties zijn profielen getekend. Deze brengen de aansluiting op de directe omgeving in beeld.

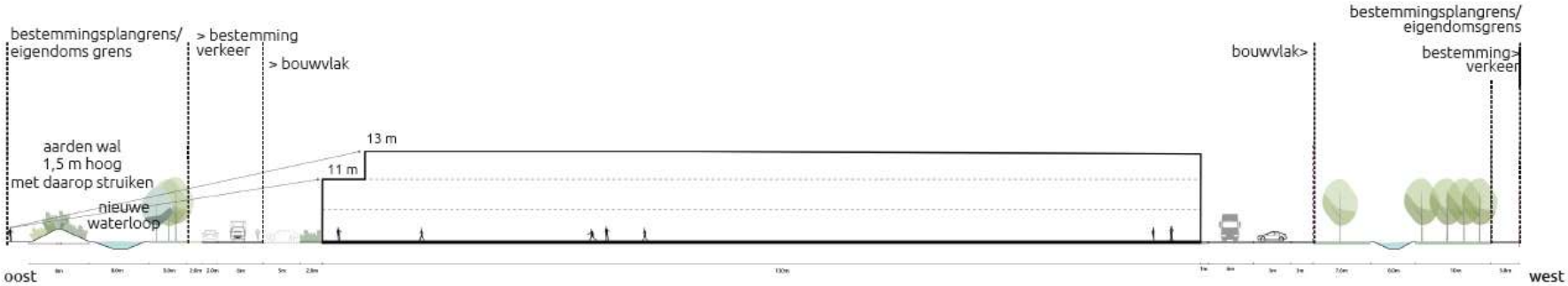


aansluiting op omgeving | profielen

Onderstaande principe-profielen brengen de aansluiting op de directe omgeving in beeld



Principeprofiel 1



Principeprofiel 2: tussen de bestaande bebouwing en de nieuwe waterloop wordt een aarden wal voorzien met een hoogte van 1,5 meter en daarop struiken.

Bijlage 2 – advies Omgevingsdienst West-Holland en GGD

Naar aanleiding van de ingediende zienswijzen is wat betreft de milieuaspecten op 15 april 2024 advies gevraagd aan de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) en GGD Hollands Midden. Op 3 mei 2024 is onderstaand advies ontvangen van de ODWH en GGD.

Omgevingsdienst West-Holland

Datum:
3 mei 2024

Ons kenmerk:
D2024-056609

Zaaknummer:
2024-005853

Advies Ruimtelijke Ontwikkeling

Gegevens project

Project	Oosteinde 16 in Warmond
Gemeente	Teylingen
Datum vraag	15 april 2024
Soort procedure	bestemmingsplan

Inleiding

De gemeente heeft de Omgevingsdienst West-Holland (hierna: Omgevingsdienst) gevraagd om advies over het plan aan de Oosteinde 16 in Warmond. Het advies heeft betrekking op de beoordeling van een zienswijze. In dit advies zijn de resultaten van deze beoordeling opgenomen.

Algemeen

Er zijn zienswijzen ingediend op het ontwerpbestemmingsplan Uitbreiding bedrijventerrein Oosteinde 16 Warmond. De Omgevingsdienst heeft zienswijze 4 (punt 2 en 3) beoordeeld. Deze zienswijze gaat over de drift van gewasbeschermingsmiddelen afkomstig van het naastgelegen bollenbedrijf op het perceel Oosteinde 14a.



Figuur 1. Ontwikkelingslocatie

Telefoon 071-4083100
Fax 071-4083101
www.odwh.nl

Correspondentieadres:
Postbus 159
2300 AD Leiden

Bezoekadres:
Vondellaan 55
2332 AA Leiden



Figuur 2. Inrichting Oosteinde 14A

Voor dit advies is gebruik gemaakt van de volgende documenten:
- Zienswijze 4 d.d. 23 januari 2024

Conclusie en advies

De Omgevingsdienst heeft zienswijze 4 (punt 2 en 3) beoordeeld. De punten 2 en 3 van de zienswijze geven naar verwachting geen aanleiding om het bestemmingsplan aan te passen. Het naastgelegen bedrijf wordt niet belemmerd in de bedrijfsvoering, mits de groenstrook tussen de bollengronden en de watergang een breedte heeft van ten minste 150 centimeter. De Omgevingsdienst adviseert om na te gaan of dit het geval is en anders het plan op dit punt aan te passen.

Hieronder is een nadere toelichting op deze conclusie gegeven.

Beoordeling

<u>Inhoud zienswijze</u>
In het document 2024-01-23 Zienswijze 4 zijn de volgende zienswijzen beschreven:
2. Onvoldoende bescherming van de spuitzone; Cliënte heeft een bloemen- en bloembollenkwekerij en dient hierbij te voldoen aan strenge regelgeving met betrekking tot een spuitzone. Een spuitzone is een gebied waarin het gebruik van pesticiden en herbiciden is toegestaan. Het doel van spuitzones is om de omgeving te beschermen tegen schadelijke effecten van deze stoffen. Voorkomen moet worden dat deze stoffen in de nabijheid van mensen, dieren of planten worden gespoten. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak geldt als vuistregel dat deze veilige afstand minimaal 50 meter moet zijn tussen het agrarisch

gebruik en een nieuwe functie. Uit de jurisprudentie kan worden afgeleid dat moet worden beoordeeld of in het betreffende object, ter plaatse van de betreffende functie, mensen langdurig (kunnen) verblijven. Daarmee hebben zij een grotere kans op blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen. Als dat het geval is, is doorgaans sprake van een gevoelig object. Dat is bijvoorbeeld het geval bij kantoren of andere bedrijvigheid waren mensen lange tijd verblijven. Aangezien cliënte zijn gronden direct naast het plangebied verwerkt, wordt hier niet aan voldaan.

3. Het plaatsen van een sloot op een voor cliënte zeer nadelige plek; Het bestemmingsplan geeft de mogelijkheid voor het plaatsen van een sloot langs het perceel van cliënte. In het licht van een bollenbedrijf is deze plek totaal onbegrijpelijk. Dit is kenmerkend voor het niet voeren van participatie bij belanghebbenden. De Nederlandse wetgeving met betrekking tot gewasbeschermingsmiddelen is met name gericht op de reductie van de risico's van het gebruik van deze middelen voor het watermilieu. Activiteitenbesluit milieubeheer bevat regels om de emissie van bestrijdingsmiddelen naar het water te reduceren. De afstanden en teeltvrije zones die in het Activiteitenbesluit worden genoemd, hebben betrekking op het oppervlaktewater. Een sloot die de afwatering verzorgd van de gebouwen en het terrein eromheen vormt een te groot risico op wateroverlast voor cliënte. We hebben tegenwoordig te maken met enorme hoeveelheden neerslag die we steeds vaker en in korte tijd te verduren krijgen. De kans op hoog water, of erger nog, overstroming van de sloot is daardoor zeker niet ondenkbaar en zal in de toekomst alleen maar toenemen Tevens bevindt zich langs de plek waar nu de sloot is ingetekend, de "porriehoop". Deze hoop bevat afval van bollen, bloemen en gewasresten. Het is niet toegestaan oppervlaktewater te hebben in de nabijheid van zo'n hoop. Het plaatsen van een sloot op deze plek heeft derhalve extreem nadelige gevolgen voor cliënte.

<u>Reactie Omgevingsdienst op zienswijze punt 2</u>
Er is geen regelgeving over drift van gewasbeschermingsmiddelen zoals wordt gesteld. Het bedrijf hoeft geen spuitvrije zone aan te houden ter bescherming van mensen die zich bevinden in of rond het pand op het uitgebreide bedrijventerrein. Het bedrijf wordt dan ook niet belemmerd in de bedrijfsvoering. Met betrekking tot een goed woon- en leefklimaat wordt bij het realiseren van nieuwe woningen binnen 50 meter van bollengebieden of gebieden waar intensief gespoten wordt een jaarrond bladhoudende haag met een minimale hoogte van 1,5 meter aan de zijde waar het perceel grenst aan bollenvelden voorgeschreven. Het gaat hier echter om een bedrijf waar medewerkers niet langdurig verblijven. Daarom is hier geen sprake van een gevoelig gebouw. Dit wordt ook onderschreven in het bijgevoegde advies van de GGD Hollands Midden.
Onder langdurig verblijf verstaat de Omgevingsdienst een dagelijks verblijf gedurende minimaal een jaar met een verblijftijd van minimaal 14–18 uur per dag. Omdat hier geen sprake van is, worden er in het bestemmingsplan geen maatregelen in de vorm van een jaarrond bladhoudende windhaag voorgeschreven.

<u>Reactie Omgevingsdienst op zienswijze punt 3</u>
Het bollenbedrijf moet voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit (en sinds de inwerking treding van de Omgevingswet aan de eisen uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)).

In het Activiteitenbesluit staan de afstanden van de teeltvrije zone gedefinieerd. Het gaat om artikel 3.80 lid 1a (zie bijlage 1). Er moet tussen het gebied waar bestrijdingsmiddelen worden gebruikt en een watergang een teeltvrije zone zijn van tenminste 150 centimeter.
In het bestemmingsplan is een watergang opgenomen. Zolang tussen deze watergang en de bollengronden een teeltvrije zone van 150 cm aanwezig is, wordt voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit (en het Besluit activiteiten leefomgeving). In dat geval zijn er geen belemmeringen voor het bollenbedrijf.
Volgens het bestemmingsplan is naast de watergang (bestemming Water) een groenstrook met bestemming Groen. Deze groenstrook is ca. 1,9 meter breed. Hiermee lijkt te worden voldaan een afstand van tenminste 150 centimeter teeltvrije zone. Geadviseerd wordt om dit nog wel na te meten en er in ieder geval voor te zorgen er tenminste een groenstrook aanwezig is met een breedte van ten minste 150 centimeter vanaf de perceelsgrens tot de watergang. In dat geval wordt het naastgelegen bedrijf niet belemmerd in de bedrijfsvoering.

Op onderstaande luchtfoto is de porriehoop zichtbaar. Dit is het groenafval dat overblijft na de teelt en moet worden opgeslagen.



Figuur 3 ligging porriehoop

Op basis van artikel 3.65 van de Activiteitenregeling (zie bijlage 2) zijn er bepaalde maatregelen die het bedrijf moet nemen ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico. Met het voldoen aan het 2e tot en met het 9e lid van artikel 3.65 (lid 6 t/m 9 zijn hier niet relevant) zijn er geen extra nadelige gevolgen voor het oppervlaktewater en wordt het bedrijf ook niet extra beperkt door de nieuwe sloot.

Bijlage 1 Activiteitenbesluit

Artikel 3.80
[Regeling vervallen per 01-01-2024]

1 De teeltvrije zone, bedoeld in artikel 3.79, tweede lid, bedraagt bij de teelt van aardappelen, uien, bloembollen en bloemknollen, aardbeien, asperges, prei, schorseneren, sla, wortelen, vaste planten, en in neerwaartse richting te bespuiten boomkwekerijgewassen:

a. ten minste 150 centimeter;

b. ten minste 100 centimeter, indien een techniek wordt gebruikt waarmee een driftreductie wordt bereikt van ten minste 90%, ten opzichte van een bij ministeriële regeling aangewezen referentietechniek, of

c. ten minste 50 centimeter, indien gebruik gemaakt wordt van een handmatig aangedreven handgedragen spuit.

2 De teeltvrije zone bedraagt bij de teelt van in opwaartse of zijwaartse richting te bespuiten boomkwekerijgewassen ten minste 500 centimeter.

3 De teeltvrije zone bedraagt bij de teelt van appelen, peren en overige pit- en steenvruchten:

a. ten minste 450 centimeter, of

b. ten minste 300 centimeter, indien:

1°. een techniek wordt gebruikt waarmee een driftreductie wordt bereikt van ten minste 90%, ten opzichte van een bij ministeriële regeling aangewezen referentietechniek, of

2°. een biologische productiemethode wordt toegepast.

4 De teeltvrije zone bedraagt bij de teelt van andere gewassen dan de gewassen, genoemd in het eerste tot en met derde lid, ten minste 50 centimeter.

5 De driftreductie van een techniek, als bedoeld in het eerste lid, onderdeel b, en het derde lid, onderdeel b, onder 1°, wordt aangetoond volgens een bij ministeriële regeling aangewezen testmethode.

Bijlage 2 Activiteitenregeling Artikel 3.6.5 opslaan agrarische bedrijfsstoffen

Artikel 3.65 48

[Regeling vervallen per 01-01-2024]

1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico en ten behoeve van het voorkomen van de verontreiniging van een oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in artikel 3.48 van het besluit wordt bij het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen voldaan aan het tweede tot en met negende lid.

2 Indien agrarische bedrijfsstoffen langer dan twee weken maar korter dan een half jaar op een onverhard oppervlak op een locatie worden opgeslagen, vindt het opslaan in elk geval plaats:

a. boven een absorberende laag met een dikte van ten minste 0,15 meter en een organische stofgehalte van ten minste 25%, en

b. zodanig dat contact met hemelwater wordt voorkomen.

3 Indien na het opslaan, bedoeld in het tweede lid, de opgeslagen agrarische bedrijfsstoffen worden verwijderd, wordt de absorberende laag eveneens verwijderd.

4 Indien agrarische bedrijfsstoffen anders dan pluimveemest gedurende een half jaar of langer worden opgeslagen, vindt het opslaan plaats op ten minste een vloeistofkerende voorziening. Artikel 2.3 is daarbij niet van toepassing.

5 Bij het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen anders dan gedroogde pluimveemest op een vloeistofkerende of vloeistofdichte voorziening worden vloeistoffen opgevangen in een opslagvoorziening die wordt aangelegd overeenkomstig paragraaf 5.5 en de hoofdstukken 6 en 7 van BRL 2342 en is de vloeistofkerende of vloeistofdichte voorziening zodanig aangelegd dat de vloeistof naar deze opslagvoorziening stroomt.

6 In afwijking van het tweede tot en met vijfde lid zijn een absorberende laag als bedoeld in het tweede lid, een vloeistofkerende voorziening als bedoeld in het vierde lid en een opslagvoorziening als bedoeld in het vijfde lid niet vereist voor het opslaan van kuilvoer, indien het gehalte aan droge stof ten minste 40% bedraagt en de opslag zodanig is afgedekt dat contact met regenwater niet plaatsvindt.

7 Het tweede tot en met zesde lid zijn niet van toepassing op het opslaan van in folie verpakte veevoederbalen.

8 Indien pluimveemest op een locatie gedurende een half jaar of langer wordt opgeslagen, vindt het opslaan plaats boven een vloeistofkerende voorziening in een afgesloten ruimte met voldoende ventilatie. Artikel 2.3 is daarbij niet van toepassing.

9 Het tweede en derde lid zijn niet van toepassing op pluimveemest die in een afgedekte container wordt opgeslagen.

Datum	25-4-2024
Betreft	**Gevoelige bestemmingen en open teelt**
Ons kenmerk	*162481*
Telefoon	
Email	
Contactpersoon	

Omgevingsdienst West-Holland

Geachte mevrouw ,

De GGD adviseert over ruimtelijke kwesties rond het vestigen van gevoelige bestemmingen nabij open teelt met intensief gebruik van bestrijdingsmiddelen of andersom. U stelde op donderdag 18 april de vraag aan GGD Hollands Midden “wat verstaat de GGD onder gevoelige bestemmingen?”. De directe aanleiding is een zienswijze tegen het ontwerpbestemmingsplan uitbreiding bedrijventerrein Oosteinde 16 in Warmond.

Gevoelige bestemmingen/gebouwen:

- Gevoelige bestemmingen zijn woonvormen waar mensen langdurig verblijven. Het gaat hierbij om woningen en gebouwen met een gezondheidszorgfunctie met bedden.
- Tijdelijke bestemmingen zoals recreatie valt daar niet onder. Tijdelijke bestemmingen zoals arbeidsmigrantenwoningen vallen daar wel onder.
- Kinderdagverblijven en scholen zijn geen woonbestemmingen, maar vallen wel onder gevoelige bestemmingen omdat het gaat om kinderen, die extra kwetsbaar zijn.
- Bedrijfspanden (kantoren/opslag/productiebedrijven, etc) vallen niet onder de noemer ‘gevoelige bestemmingen’.

Het advies om in nieuwe situaties zoveel als mogelijk afstand te houden tussen landbouwgrond en gevoelige bestemmingen is dus alleen van toepassing op de hierboven gedefinieerde situaties die wel onder gevoelige bestemmingen/gebouwen vallen.

Wij hopen u met dit advies voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met het team Medische Milieukunde via of

Met vriendelijke groet,

Beleidsmedewerker Medische Milieukunde
Gezondheidsbescherming, Toezicht en GHOR
GGD Hollands Midden