

**ARCHEOLOGISCH BUREAU- EN BOORONDERZOEK
KOLKENSLOANE 14 TE DRIEZUM, GEMEENTE
DANTUMADIEL (FR)**



**PRAKTISCHE
DENKERS**

over infra, geo, archeo en milieu

**Archeologisch bureau- en booronderzoek
Kolkensloane 14 te Driezum, gemeente
Dantumadiel (FR)**

opdrachtgever	
datum	26 september 2023
auteur	
projectleider	
tweedelijnscontroleur	
projectnummer	23300860
versie	1.0
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2023-060

**Protocol
4002
4003**

MUG-projectnummer	23300860
Opdrachtgever	Dantuma Advies Van Sytzamawei 2 9114 RW Driezum T: E:
MUG-publicatie	2023-060
Bevoegd gezag	Gemeente Dantumadiel Postbus 22 9104ZG Damwâld T: 0519 29 88 88 E: info@dantumadiel.frl
Eigenaar van de vondsten	Provincie Fryslân Provinciaal archeoloog Postbus 20120 8900 HM Leeuwarden T: 058 292 59 25 E: provincie@fryslan.frl
Depot voor de vondsten	Noordelijk Archeologisch Depot (NAD) Nieuweweg 76 9364 PE Nuis T: 0594 644 000 E: nad.nuis@provinciegroningen.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Zaaknummer	5459858100; 5459866100
Tekst	
Afbeeldingen	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders aangegeven.
Redactie en autorisatie	
Goedkeuring rapport door bevoegd gezag	Nog voor te leggen
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	26 september 2023
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	2
1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever	3
1.4 Objectgegevens	4
1.5 Doel van het onderzoek	4
1.6 Gemeentelijk beleid en provinciale richtlijnen	4
2 Het bureauonderzoek	6
2.1 De opzet van het onderzoek	6
2.2 Huidige situatie	6
2.3 Aardwetenschappelijke situatie	6
2.4 Bekende archeologische waarden	10
2.5 Historische situatie en bouwhistorische waarden	12
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
3 Het booronderzoek	17
3.1 Opzet van het booronderzoek	17
3.2 Onderzoeksvragen	17
3.3 Bodemopbouw	18
3.4 Vondstmateriaal	19
4 Conclusie en advies	20
4.1 Conclusie	20
4.2 Advies	20
Literatuur en bronnen	22

BIJLAGEN

Bijlage 1	Plannen opdrachtgever
Bijlage 2	Boorpuntenkaart
Bijlage 3	Boorprofielen

Samenvatting

Advies

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het gebied voor wat betreft archeologie vrij te geven.

Onderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is duidelijk geworden dat in het onderzoeksgebied met name een hoge verwachting voor de steentijd verwacht wordt, een verwachting die op de FAMKE samenhangt met de aanwezige enkeerdgronden. Vanaf het laat-neolithicum of het begin van de bronstijd raakt het gebied overgroeid met veen. Het gebied wordt weer in gebruik genomen na de veenontginningen vanaf de middeleeuwen. De aanwezigheid van een enkeerdgrond duidt erop dat het gebied een langdurig gebruik als landbouwgrond kent, dat veelal lange tijd terug gaat. Op historische kaarten heeft het gebied een agrarisch gebruik en is geen bewoning bekend. Uit het bureauonderzoek blijkt dat de bodemopbouw in het onderzoeksgebied grotendeels verstoord is. In het dekzand resteert in drie van de twaalf boringen 0,1 tot 0,15 m van de B-horizont. Een A- of E-horizont zijn niet aanwezig. Alleen in boring 12 is een restant veen aanwezig van 0,1 m, maar dit betreft geen intact veen. De toplaag bestaat uit een humeus pakket zand met een geroerde laag en bouwvoor. De dikte weerspiegelt de aanwezigheid van een enkeerdgrond, maar deze is wel verploegd. Indicatoren voor de aanwezigheid van een vindplaats zijn niet aangetroffen. De top van het pleistocene dekzand ontbreekt, en daarmee het niveau waarop resten uit de steentijd kunnen worden verwacht. In de verploegde bovenliggende laag zijn ook geen aanwijzingen voor vindplaatsen uit latere perioden gevonden.

Het bevoegd gezag, de gemeente Dantumadiel, besluit hoe verder wordt omgegaan met het archeologisch erfgoed op basis van het bovenstaande advies.

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, wijzen wij op de wettelijke meldingsplicht hiervan (artikel 5.10 van de Erfgoedwet) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, *in casu* de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via ARCHIS). De melding kan ook bij de provincie of gemeente gedaan worden (zie colofon voor contactgegevens).

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de plannen voor de bouw van een bedrijfspand op de locatie aan de Kolkensloane 14 te Driezum. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Erfgoedwet is het onderzoeksgebied eerst onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 4000, protocollen 4002 en 4003.¹

Tabel 1.1 Overzicht inzet tijd en personeel

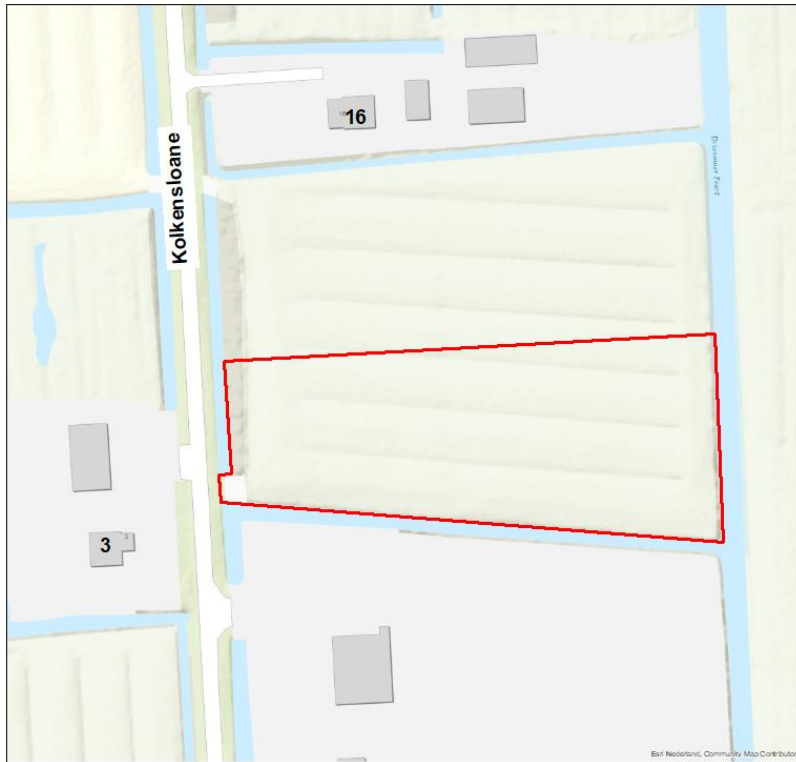
Onderdeel onderzoek	Naam	Actor status/titel	Actornummer	Datum
Opstellen bureauonderzoek		Senior KNA Archeoloog, Senior KNA prospector	92943407	6-9-2023, 8-9-2023
Opstellen Plan van Aanpak		Senior KNA Archeoloog, Senior KNA prospector	92943407	8-9-2023
Uitvoering veldwerk		Archeoloog MA Senior KNA Archeoloog, Senior KNA prospector	- 92943407	12-9-2023
Uitwerking gegevens		Archeoloog MA Senior KNA Archeoloog, Senior KNA prospector	- 92943407	18-9-2023
Projectleiding		-	-	

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de Kolkensloane 14 te Driezum. Het gebied is in gebruik als grasland (zie afbeelding 1). Momenteel is geen bebouwing aanwezig. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0,68 ha. De maaiveldhoogte ligt tussen de 0,3 en 0,5 m +NAP.

¹ Inzage in de BRL4000 zie <https://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>

198.784 / 590.815



199.009 / 590.603

Afbeelding 1. Topografische kaart, inclusief RD-coördinaten, met hier op aangegeven de onderzoekslocatie (rood omkaderd) en omgeving (bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors)

1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever

Op de locatie wordt een nieuw bedrijfspand gebouwd met een omvang van 1656 m² (zie bijlage 1). Hier omheen komt een buitenterrein en parkeerplaats. Naar verwachting wordt de loods gefundeerd op staal, oftewel het betreft een betonvloer met vorstrand. Het vloerpeil zal minimaal 0,2 m boven het niveau van het huidige terrein liggen. De verstoring ter plaatse van de vloer reikt tot maximaal 0,5 m-mv. Er wordt gebruik gemaakt van 180 mm beton, 130 mm isolatie en een zandpakket van 100 mm. Ter plaatse van de vorstrand is de verstoring maximaal 0,8 m-mv over een breedte van 1 tot 1,5 m.

1.4 Objectgegevens

Tabel 1.2 Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Friesland
Gemeente	Dantumadiel
Plaats	Driezum
Toponiem	Kolkensloane 14
Coördinaten	NW 198.844 / 590.715 NO 198.982 / 590.723 ZO 198.985 / 590.665 ZW 198.843 / 590.676
Soort onderzoek	karterend onderzoek 1 (steentijd) en karterend onderzoek 3 (middeleeuwen)
Oppervlakte plangebied	0,68 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	0,68 ha

1.5 Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied. Het doel van het booronderzoek is het verifiëren en eventueel aanvullen van dit opgestelde specifieke archeologische verwachtingsmodel.

1.6 Gemeentelijk beleid en provinciale richtlijnen

Het archeologiebeleid van de gemeente Dantumadiel is vastgelegd in het bestemmingsplan, voor het onderzoeksgebied betreft dit 'bestemmingsplan Butengebiet Dantumadiel'.²

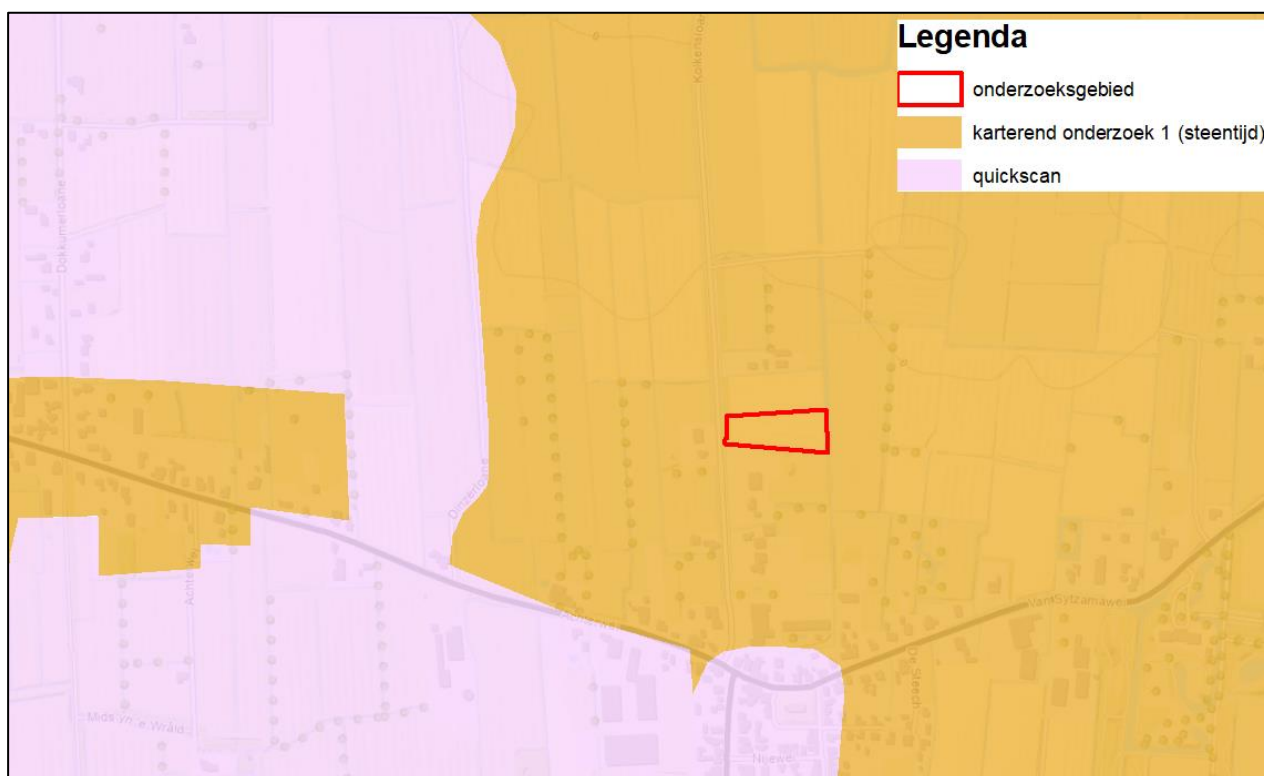
Het onderzoeksgebied heeft hier een dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 2'. Voor deze gebieden geldt een onderzoeksplicht bij ingrepen van meer dan 500 m² en een diepte van meer dan 0,5 m-mv. De geplande ingrepen overschrijden deze vrijstellingsgrens.

Voor onderzoek in de provincie Fryslân wordt de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) geraadpleegd.³ De FAMKE bevat twee archeologische advieskaarten waarop de archeologische verwachtingswaarden worden weergegeven: één voor de periode steentijd-bronstijd en één voor de periode ijzertijd-middeleeuwen. Daarnaast worden in de FAMKE richtlijnen gegeven over hoe in het geval van bedreiging om moet worden gegaan met het bodemarchief. Voor de periode steentijd-bronstijd geldt een advies 'karterend onderzoek 1 (steentijd)' en voor de periode ijzertijd-middeleeuwen een advies 'karterend onderzoek 3 (middeleeuwen)'. Hierbij dient de zwaarste richtlijn te worden gevolgd. Dit betreft het advies 'karterend onderzoek 1 (steentijd)', met een boordichtheid van twaalf boringen per ha en een minimum van twaalf boringen per plangebied.

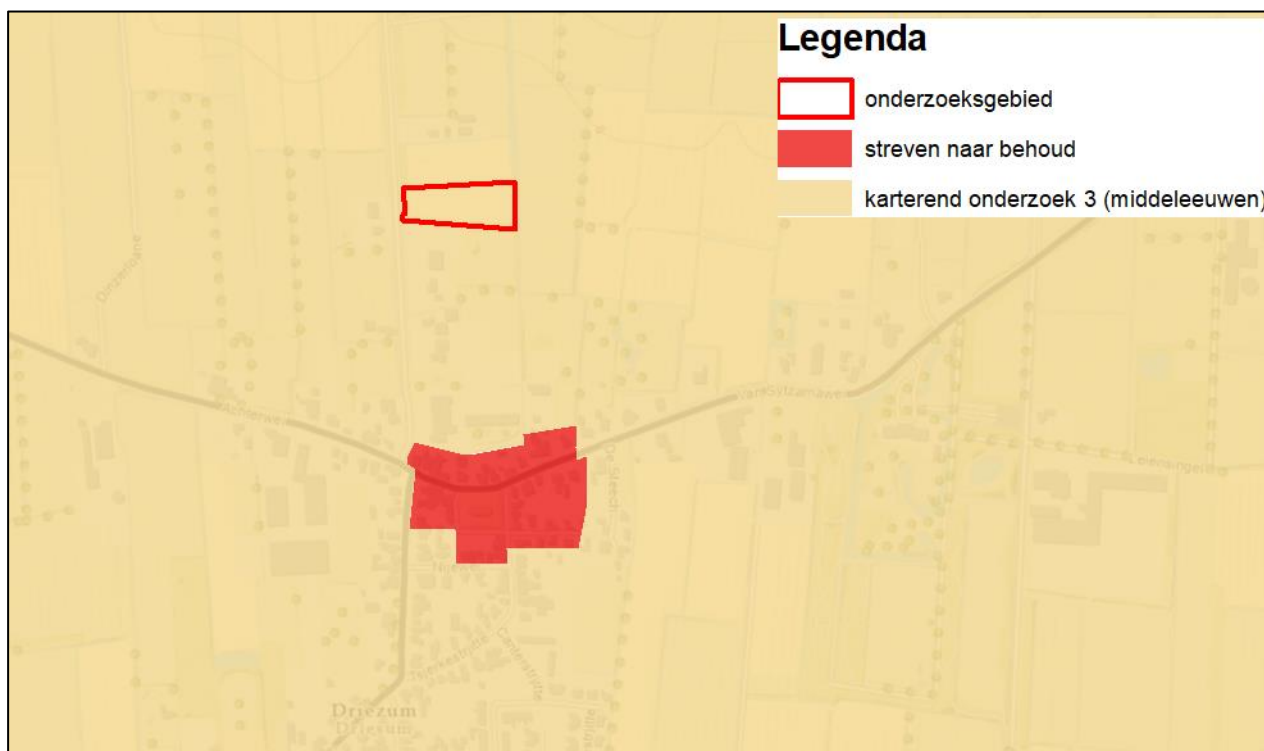
In het gebied rond Driezum zelf geldt vrijwel overal het advies 'karterend onderzoek 3 (middeleeuwen)', de kern van Driezum heeft voor deze periode een hogere verwachtingswaarde (zie afbeelding 2). Uit de contouren van de advieszone 'karterend onderzoek 1 (steentijd)' blijkt dat dit advies samenhang vertoont met de op de bodemkaart aanwezige hoe zwarte enkeerdgronden (zie afbeelding 3 en paragraaf 2.3).

² Inzage beleid via <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

³ <https://www.fryslan.frl/archeologische-kaart-famke>



Afbeelding 2. Het onderzoeksgebied (rood omkaderd) op de advieskaart steentijd-bronstijd van de FAMKE (bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors; FAMKE)



Afbeelding 3. Het onderzoeksgebied (rood omkaderd) op de advieskaart ijzertijd-middeleeuwen van de FAMKE (bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors; FAMKE)

2 Het bureauonderzoek

2.1 De opzet van het onderzoek

Op basis van bestaande informatie over bekende archeologische, historische en aardkundige waarden, wordt de gespecificeerde, archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het onderzoeksgebied en wat de potentiële aard, datering en omvang hiervan is. Daarnaast wordt bekeken of en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in het onderzoeksgebied een bedreiging vormen voor het verwachte bodemarchief. Indien er van bedreiging van het bodemarchief sprake is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening kan worden gehouden. Voor inzage in de gehanteerde periode- en tijdsindeling wordt verwezen naar tabel 2.1.

Tabel 2.1 Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (bron: Brandt *et al.* 1992)

Periode	Van	Tot
Oude steentijd of paleolithicum	-	8800 voor Chr.
Midden steentijd of mesolithicum	8800 voor Chr.	4900 voor Chr.
Nieuwe steentijd of neolithicum	5300 voor Chr.	2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 voor Chr.	800 voor Chr.
IJzertijd	800 voor Chr.	12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr.	450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 na Chr.	1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 na Chr.	1500 na Chr.
Nieuwe tijd	1500 na Chr.	heden

2.2 Huidige situatie

Momenteel is het perceel in gebruik als bouwland. Op historische kaarten is geen bebouwing zichtbaar en kende het perceel eveneens een agrarisch gebruik als bouwland en/of grasland. Oorspronkelijk was binnen het plangebied sprake van twee percelen, die later zijn samengevoegd. Buiten de met agrarisch gebruik gepaard gaande bodemingrepen, zijn geen grote bodemversturende ingrepen bekend. Op de KLIC-gegevens van het kadaster zijn geen kabels en leidingen aangegeven. Het is goed mogelijk dat de bodem in het onderzoeksgebied nog volledig intact is.

2.3 Aardwetenschappelijke situatie

De trefkans op archeologie wordt sterk bepaald door het type landschap. Er is altijd een relatie tussen de situering van archeologische vindplaatsen en de mogelijkheden die het landschap voor bewoning en gebruik bood, vaak samenhangend met specifieke landschapselementen. Deze relatie kan verschillen per archeologische periode en per complextype. Aan de hand van de geraadpleegde aardkundige gegevens kunnen uitspraken worden gedaan over de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in de verschillende archeologische perioden.

Het onderzoeksgebied ligt in de voormalige gouw Oostergo. Oostergo is ontstaan op een uitloper van het Fries-Drents plateau, het Hoog van Oostergo. Het pleistocene dekzand komt hier dan ook relatief dicht onder het oppervlak voor (Bazelmans *et al.* 2009, p. 24).

In de voorlaatste ijstijd, het Saalien, werd met de komst van het landijs in Noord-Nederland een pakket keileem of grondmorene afgezet (Berendsen 2008b, p. 72). Hoewel deze afzetting tegenwoordig vooral wordt geassocieerd met het Fries-Drents plateau, betreft dit alleen het hoger gelegen deel waar nu nog keileem ondieper dan 1,2 m-mv voorkomt. In feite beslaat het gebied waar keileem is afgezet vrijwel de gehele provincies Drenthe en Friesland, delen van de provincies Groningen en Noord-Holland en de Waddenzee (*cf.* Berendsen 2008a, figuur 7.4; Rappol & Kluiving 1992, figuur 6.1). In de laatste ijstijd, het Weichselien, was Nederland zelf niet met landijs bedekt, maar

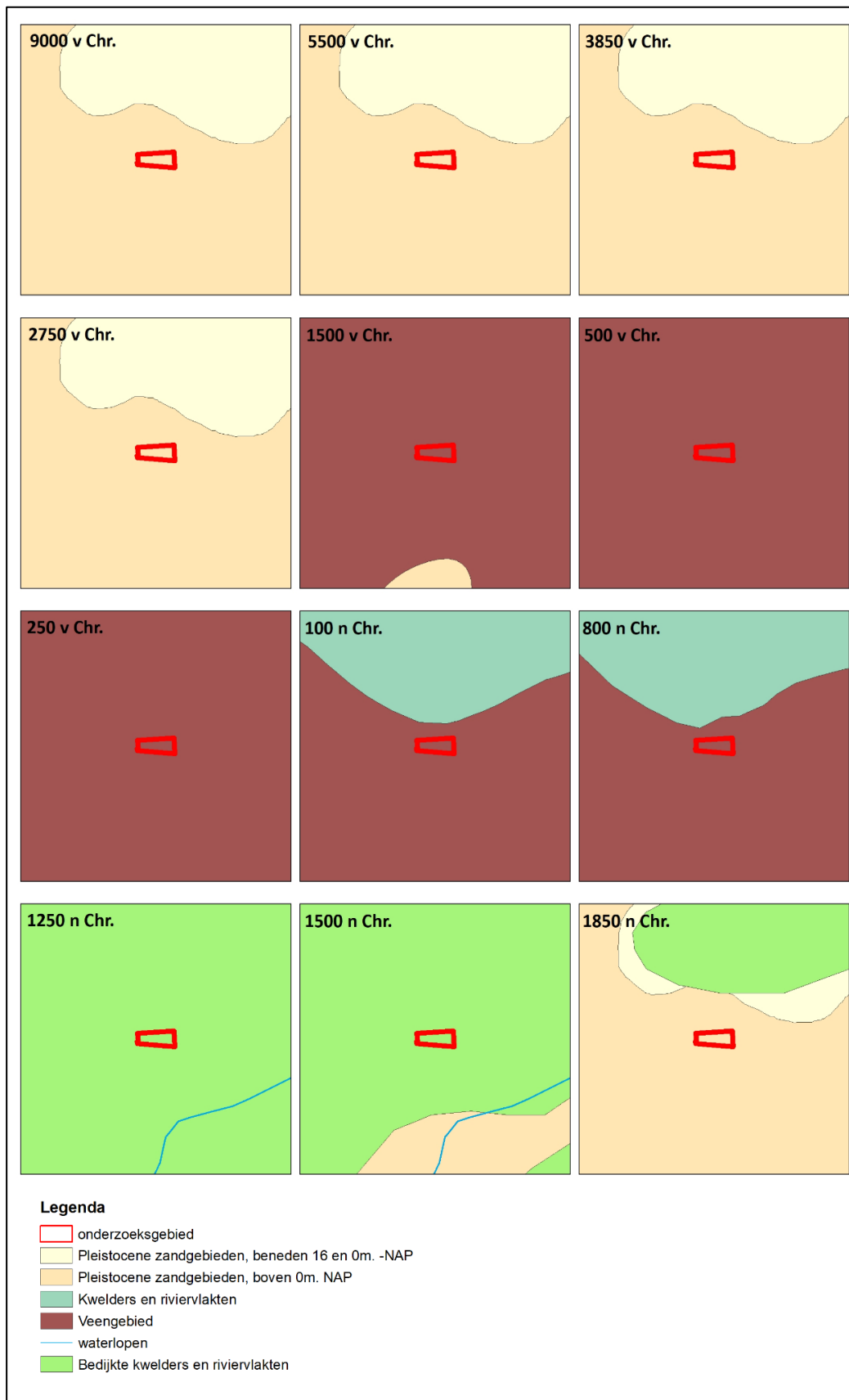
heerste er wel gedurende lange perioden een poolklimaat, waarbij de ondergrond permanent bevroren was (Berendsen 2008a, pp. 185-189). Doordat in dit landschap nauwelijks vegetatie aanwezig was, konden op grote schaal zandverstuivingen plaatsvinden. De zeespiegel lag in deze periode nog tientallen meters lager dan nu en het onderzoeksgebied maakte deel uit van een enorme dekzandvlakte die reikte tot aan Noorwegen (Vos *et al.* 2018, p. 14).

Gedurende het Holoceen steeg met de temperatuur ook de zeespiegel. Als gevolg hiervan werd de kust steeds verder landinwaarts gedrongen, groeiden veenpakketten aan en werd klei afgezet (Berendsen 2008a, pp. 179-180). Rond 5.500 voor Chr. reikte de zee al tot enkele kilometers buiten de huidige kustlijn. De zeespiegelstijging zette de daaropvolgende millennia gestaag door. Net als in het huidige Waddengebied scheidden strandwallen een brede getijdenzone van de open zee. Hoewel de zeespiegel bleef stijgen, kon er in de daaropvolgende eeuwen door de grote hoeveelheid aangevoerd sediment verlanding plaatsvinden (Vos *et al.* 2018, p. 54). De kustlijn kwam hierdoor rond 1.500 voor Chr. in de omgeving van het onderzoeksgebied meer dan tien kilometer noordelijker te liggen. De dekzandgronden ten zuiden van het huidige Dokkum raakten in deze periode vrijwel volledig overveend. Ook het onderzoeksgebied is dan overgroeid met veen (zie afbeelding 3).

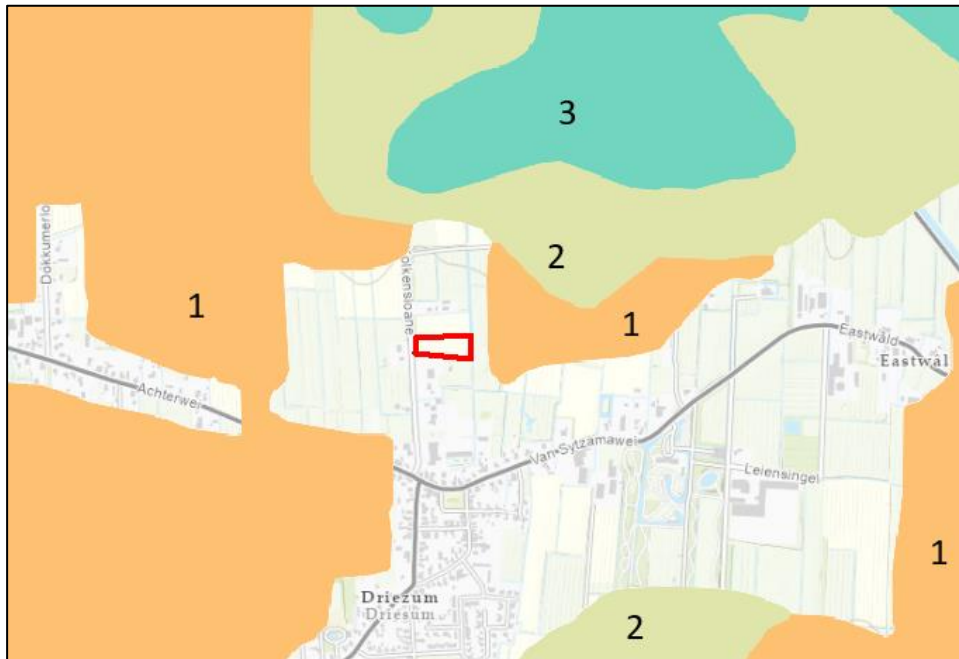
In het eerste millennium voor Chr. vond er een belangrijke verandering plaats. Als gevolg van een afname van de zeespiegelstijging ontstonden in het Noord-Nederlandse kustgebied kilometers brede middenkwelders die door kwelderruggen werden gescheiden van de getijdenzone. Tussen 250 voor Chr. en 100 na Chr. kwam het onderzoeksgebied aan de rand van een dergelijk kweldergebied te liggen, dat toen nog overveend was (zie afbeelding 3). Op de hogere kwelderwallen was veelal vanaf de late ijzertijd weer bewoning mogelijk, veelal op kunstmatig opgehoogde woonheuvels, de terpen. Hoewel de invloed van de zee met het ontstaan van de kwelders sterk was afgenomen, moest men rekening houden met regelmatige overstromingen. Deze vonden plaats als gevolg van een combinatie van aanhoudende zeespiegelstijging en het inklinken van klei- en veengebieden (*cf.* Bazelmans *et al.* 2009, p. 23). Hierdoor werd tot aan 800 na Chr. achter de kwelderwallen nog een kleipakket van 0,5-1,0 m afgezet (Bazelmans *et al.* 2009, p. 25; Berendsen 2008a, p. 188). Aan de overstromingen kwam grotendeels een eind aan toen Oostergo in de late middeleeuwen werd bedijkt. Op de paleografische reconstructie van rond 1250 n. Chr. ligt het gebied in een dan al bedijkt kweldergebied (zie afbeelding 4). Aanvankelijk had Dokkum met het Dokkumergrootdiep nog een open verbinding met de Lauwerszee. In 1729 werd ook deze verbinding middels een dijk afgesloten (Stichting voor Bodemkartering 1981).

Op de geomorfologische kaart is het gebied ongekarteerd (zie afbeelding 5). Het omliggende gebied is aangeduid als grondmorene welvingen, met hier omheen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Het getijdengebied ligt hier weer ten noorden van. Het onderzoeksgebied zelf lijkt dus op een zandrug te liggen, die wel met veen is overgroeid, maar waar zich geen kleidek heeft gevormd. Op de bodemkaart is aangegeven dat sprake is van hoge zwarte enkeerdgronden binnen het onderzoeksgebied (bruin gearceerd op afbeelding 6). Hier omheen is sprake van moerige podzolgronden met een zavel- of een kleidek en moerige tussenlaag, laarpodzolgronden van lemig fijn zand (donkerroze) of leermarm tot zwak lemig fijn zand (roze). De aanwezigheid van een podzolbodem duidt op gunstige omstandigheden voor bewoning in het verleden. De bodemvorming kon optreden door een relatief hoge en droge ligging. De hoge zwarte enkeerdgronden zijn ontstaan als oud landbouwdek en kunnen een indicatie zijn dat het steentijdniveau goed bewaard is gebleven en kunnen er ook op duiden dat het gebied weer vroeg in gebruik is genomen.

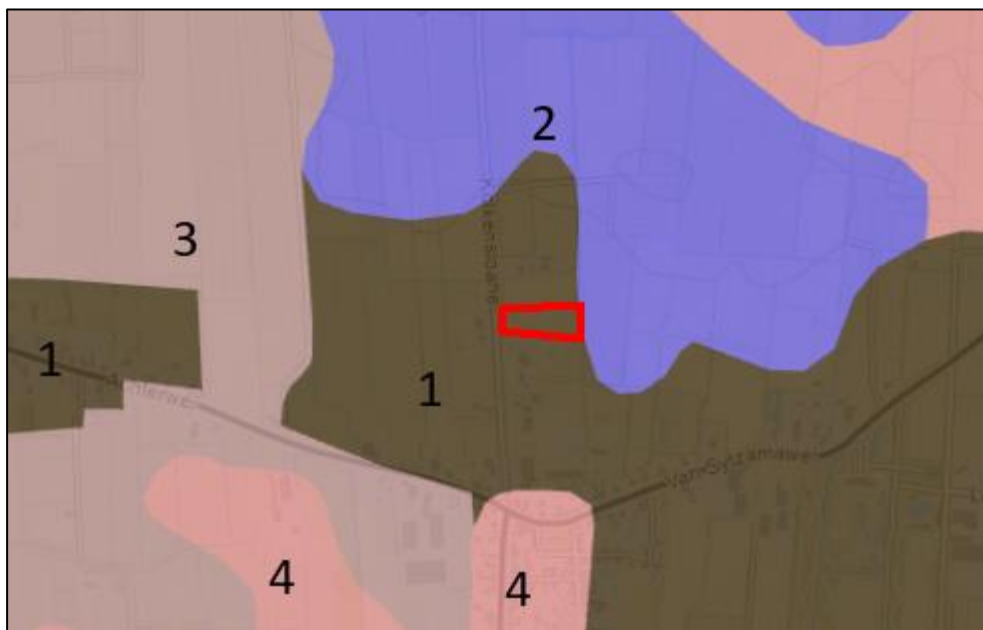
Op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat het onderzoeksgebied in een lage zone ligt, terwijl de oude bewoningskernen op een hogere rug liggen. Deze vallen binnen het gebied dat op de bodemkaart als grondmorenewelvingen is aangegeven (zie afbeelding 7). De maaiveldhoogte in het onderzoeksgebied ligt tussen de 0,3 en 0,5 m +NAP.



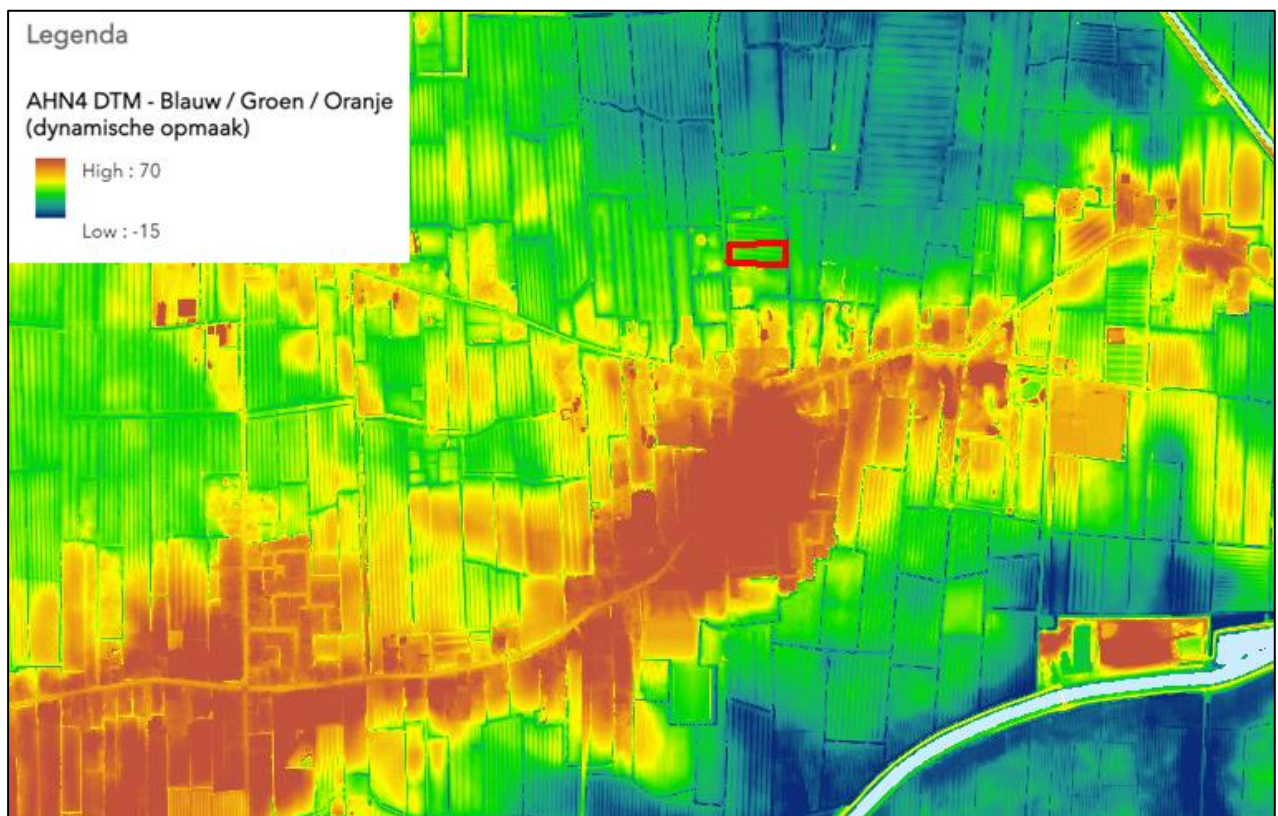
Afbeelding 4. Het onderzoeksgebied (rode kader) op de paleografische reconstructies voor de verschillende perioden (*bron: Vos et al. 2018*)



Afbeelding 5. Het onderzoeksgebied (rode kader) op de geomorfologische kaart (bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors; Wageningen Environmental Research (Alterra))



Afbeelding 6. Het onderzoeksgebied (rode kader) op de bodemkaart (bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors; Wageningen Environmental Research (Alterra))



Afbeelding 7. Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven (bron: <http://ahn.maps.arcgis.com/>)

2.4 Bekende archeologische waarden

In Archis3, de landelijke database voor archeologie van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed zijn geen archeologische waarden of eerdere onderzoeken bekend binnen het onderzoeksgebied.⁴ In de directe omgeving (binnen een straal van circa 500 m) zijn wel enkele onderzoeken en vondstmeldingen gedaan en is een AMK-terrein bekend (zie afbeelding 8 en 9). Het AMK-terrein betreft een terrein van hoge archeologische waarde, met AMK-nummer 15036. Het gaat om de middeleeuwse kern van Driezum. Er zijn echter ook oudere vondsten binnen Driezum bekend (zie onder). De onderzoeken en vondstmeldingen worden besproken in tabel 2.2 en 2.3. De vondstmeldingen vallen alle drie binnen het AMK-terrein.

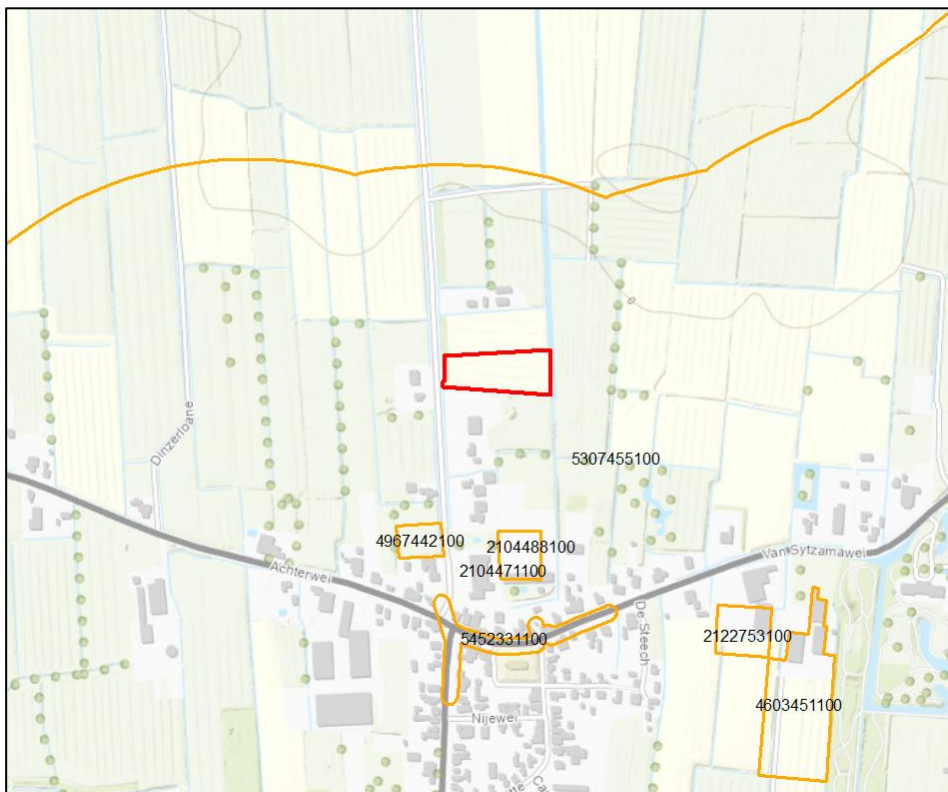
Tabel 2.2 Uitgevoerde onderzoeken

zaaknummer	omschrijving
2104488100; 2104471100	Booronderzoek uit 2005. Het rapport is niet opgenomen in Archis of het E-depot. ⁵ Er zijn geen resultaten vermeld.
2122753100	Bureau- en booronderzoek. Er werden podzolbodems verwacht met een hoge verwachting voor met name de steentijd. De bodem bleek echter verstoord te zijn (Exaltus 2006).
4603451100	Bureau- en booronderzoek. Er is een mogelijk esdek aangetroffen en er zijn fragmenten laatmiddeleeuws kogelpot aardewerk gevonden. Er werd vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd (Veenstra 2018).
4967442100	Booronderzoek. In de boringen werd geen intact niveau uit de steentijd waargenomen. Een eventuele podzolbodem die hierop zou kunnen wijzen, is ter hoogte van het plangebied waarschijnlijk nooit ontstaan. De esdekachtige laag, die in vrijwel het gehele plangebied aanwezig was, houdt vermoedelijk verband met het historische gebruik als bouwland. Aangezien er geen onderscheid met de huidige bouwvoor is, werd

⁴ <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden>

⁵ <https://easy.dans.knaw.nl/>; <https://www.narcis.nl/>; <https://archaeology.datastations.nl/>

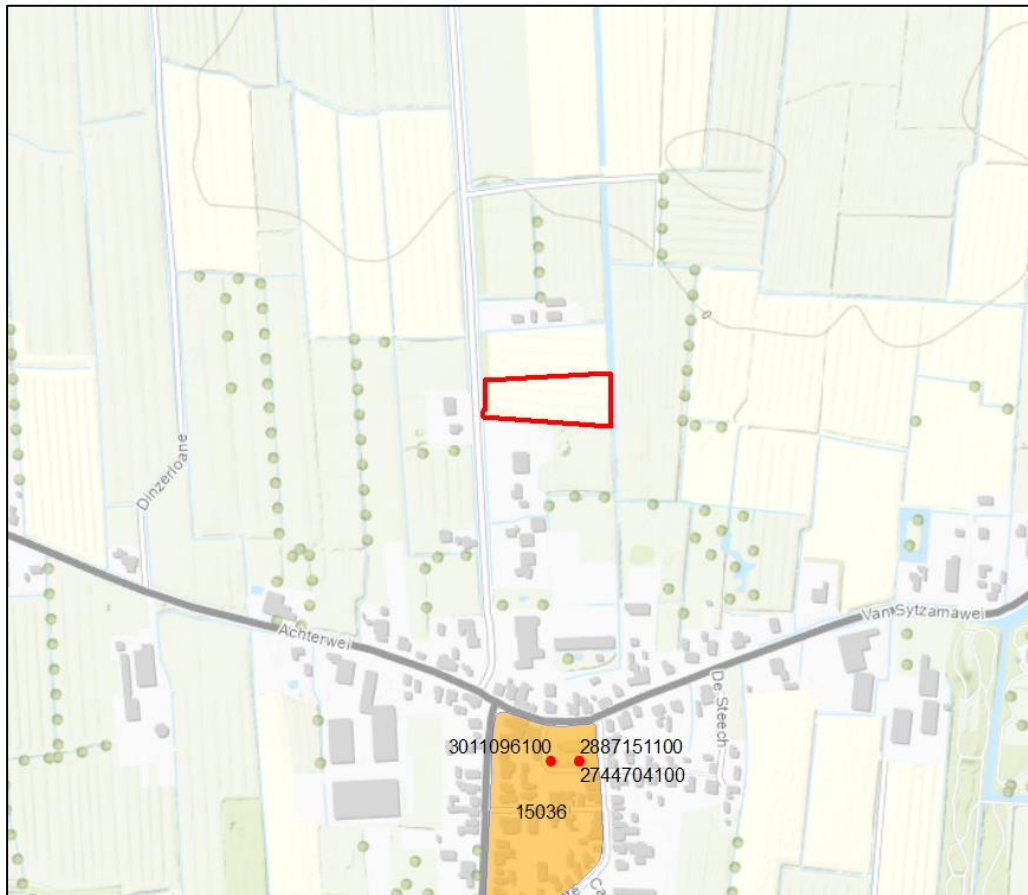
	deze daarom als archeologisch niet relevant gezien. In enkele boringen, waar de esdekachtige laag niet waargenomen is, was de bodem recentelijk verstoord tot diep in het keizand of -leem. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd (Varwijk 2021).
5307455100	Bureauonderzoek voor een groot kabeltracé. Het uiteindelijk tracé en de exacte ingrepen per deelgebied zijn in het stadium van het bureauonderzoek nog niet bekend. Voor de delen met dubbelbestemming werd booronderzoek geadviseerd, indien sprake was van open ontgraving (Kuiper & Luinge 2022).
5452331100	Booronderzoek, vervolg op bovenstaand bureauonderzoek. Ter hoogte van de kern van Driezum is in één van de boringen mogelijk een muur aangeboord. Waar de bodem intact was en het tracé langs de historische bebouwing liep, werd vervolgonderzoek geadviseerd. Het rapport wordt op dit moment nog geschreven.



Afbeelding 8. De onderzoekslocatie (rode kader) op een uitsnede uit Archis met uitgevoerde onderzoeken (oranje contouren) (bron: Archis3; Esri Nederland & Community Maps Contributors)

Tabel 2.3 Vondstmeldingen

zaaknummer	omschrijving
2744704100	Opgraving uit 1942. Er zijn resten van de terp van Driezum gevonden, met datering Romeinse tijd-vroege middeleeuwen, met bijbehorend aardewerk. Er is geen literatuur vermeld.
2887151100	Verwerfingswijze onbekend. De vondsten zijn gemeld in 1967. Het gaat om resten van terpbewoning uit de Romeinse tijd. Er zijn een huisplattegrond en een oven aangetroffen en er is een munt uit deze periode gevonden.
3011096100	Particuliere vondst, gemeld in 1950. Er is bewerkt vuursteen uit het neolithicum aangetroffen.



Afbeelding 9. De onderzoekslocatie (rode kader) op een uitsnede uit Archis met vondstmeldingen (rode stippen) en een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (bron: Archis3; Esri Nederland & Community Maps Contributors)

2.5 Historische situatie en bouwhistorische waarden

Op basis van de ligging van het onderzoeksgebied in landelijke gebied en het ontbreken van op historische kaarten aangegeven bebouwing in het onderzoeksgebied is geen archiefonderzoek voor de locatie uitgevoerd.

De oudste beschikbare kaart van het gebied is de Schotanus-Halma-atlas uit 1718 (zie afbeelding 10). Op deze kaart ligt het onderzoeksgebied langs een weg die leidt naar een water genaamd 'Kolken', ten noorden van het onderzoeksgebied, waaraan de huidige Kolkensloane zijn naam te danken heeft. Ten oosten van de Kolken ligt het Driesumer Meer, toen nog anders van vorm dan op de huidige kaarten. Van de Kolken resteert tegenwoordig niet veel meer dan een vernatte zone in het landschap, terug te zien op recente luchtfoto's. De Driesumer Faert is nog niet aangegeven op deze kaart, wel de trekvaart van Dokkum naar Stroobos uit 1656 (deze datering staat op de atlas van Eekhoff uit 1849-1859 vermeld, buiten de kaartuitsnede zoals weergegeven op afbeelding 12⁶).

De Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is een gedetailleerde kaart. Op deze kaart is de Driesumer Faert inmiddels wel aanwezig (zie afbeelding 11). Dit is een aftakking van de bovengenoemde Strobosers Trekfaert. Het onderzoeksgebied bestond ten tijde van deze kaart uit twee percelen. Het westelijke perceel was in gebruik als grasland, het oostelijke perceel als bouwland. Volgens de bijbehorende kadasterboeken waren deze percelen in eigendom van de pastorie, net als de andere percelen tussen de Kolkensloane en de Driesumer Faert, tot aan de landweg ten noorden van het huidige huisnummer 16.⁷ De ligging van de betreffende pastorie is te zien op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Fryslân (zie afbeelding 13). Op de Atlas van Eekhoff uit 1849-1859

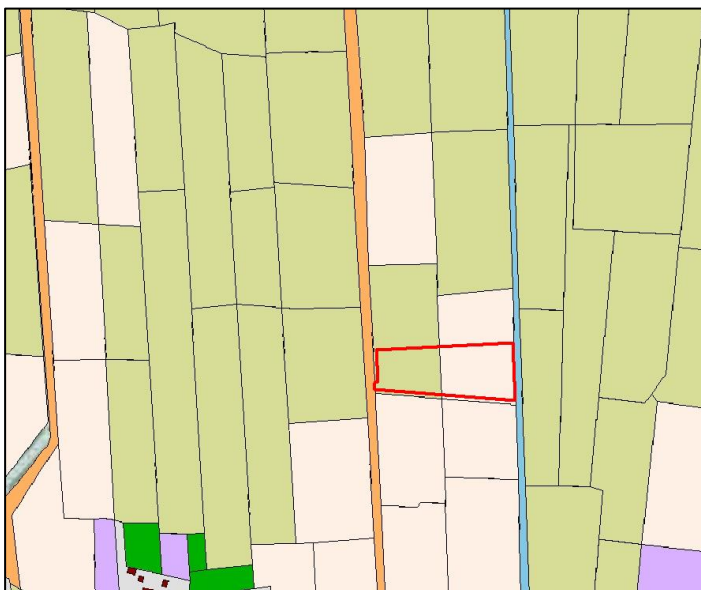
⁶ <https://www.frieslandopdekaart.nl/>

⁷ <https://hisgis.nl/>

zijn de benamingen 'Kolken Laan' en 'Driezumer Vaart' aangegeven. Door het onderzoeksgebied loopt op deze kaart een voetpad, dat ook op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Fryslân is aangegeven als historisch pad (zie afbeelding 13). Daarnaast is het terrein van de Rinsma-state ten oosten van Driezum duidelijk aangegeven op de Atlas van Eekhoff en op de Cultuurhistorische Waardenkaart.



Afbeelding 10. De onderzoekslocatie (rode kader) op een uitsnede van de Atlas van Schotanus-Halma (bron: Archis3; Esri Nederland & Community Maps Contributors)



Afbeelding 11. De onderzoekslocatie (rode kader) op een weergave van de Kadastrale Minuut van 1811-1832 (bron: <http://www.hisgis.nl/>)



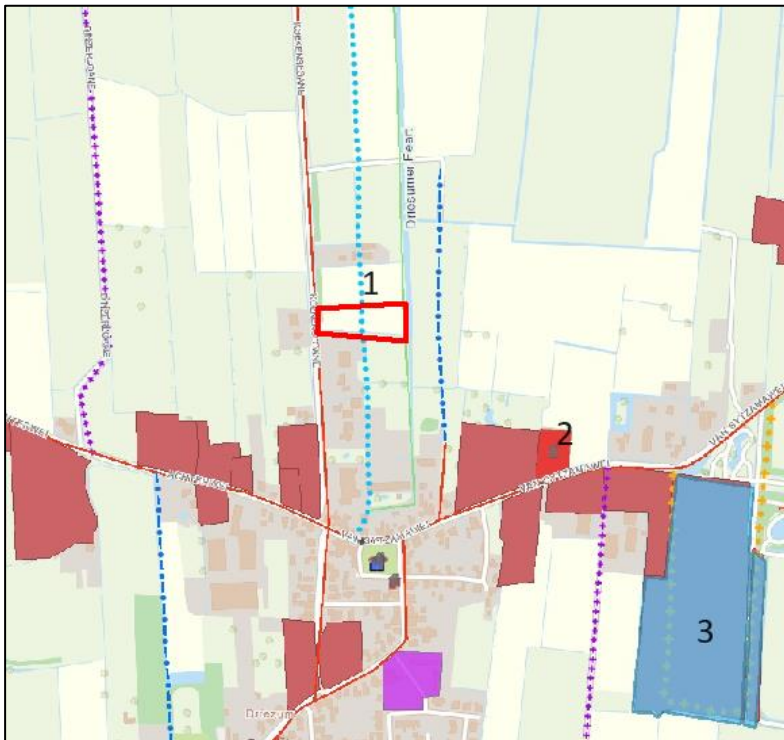
Afbeelding 12. De onderzoekslocatie (rode kader) op een uitsnede van de Atlas van Eekhoff (bron: Archis3; Esri Nederland & Community Maps Contributors)

De Rinsma-state werd voor het eerst als 'Riensma gued' en 'Bwinshe staede' genoemd in 1511. In 1745 werd deze state afgebroken en herbouwd en in 1843 werd de state nogmaals ingrijpend verbouwd. In 1944 werd de state verwoest door brandbommen en nogmaals herbouwd.⁸

Op de hierop volgende historische kaarten is ook geen bebouwing binnen het onderzoeksgebied aanwezig, het gebied blijft in agrarisch gebruik. In de jaren '80 van de vorige eeuw werden de percelen samengevoegd.⁹

⁸ <https://fryslan.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9c1cabee3b9241d4a9eca71de51bb079>

⁹ <https://topotijdreis.nl/>



Afbeelding 13. De onderzoekslocatie (rode kader) op een uitsnede van de Cultuurhistorische Waardenkaart van provincie Fryslân. 1: het voepad; 2: de pastorij; 3: Rinsma state (bron: <https://fryslan.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9c1cabee3b9241d4a9eca71de51bb079>)

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit hoge zwarte enkeergronden, omgeven door podzolgronden. Met name de hoge zwarte enkeerdgronden kennen een hoge verwachting voor de steentijd. Daarom is op de FAMKE advieskaart steentijd-bronstijd hier het advies ‘karterend onderzoek 1 (steentijd)’ toegekend. Het dekzand in deze omgeving is, op basis van de paleografische reconstructies, in het laat-neolithicum of de vroege bronstijd overgroeid geraakt door veen. Op de reconstructie van rond 800 n. Chr. ligt de onderzoekslocatie nog steeds in een veengebied, op de daaropvolgende reconstructie van rond 1250 n. Chr. ligt het in een bedijkt kweldergebied. Het gebied werd in de loop van de middeleeuwen ontgonnen en stond nog (deels) onder invloed van de zee, waardoor bij overstromingen nieuwe kleipakketten konden worden afgezet. Dit proces bleef doorgaan tot in de 18^e eeuw de laatste verbinding met de Lauwerszee werd afgesloten. Door de veengroei in het laat-neolithicum of de vroege bronstijd zal het gebied lange tijd niet bruikbaar zijn geweest, tot de ontginningen in de middeleeuwen. Op de terp van Driezum was in tussentijd wel bewoning mogelijk. Lokaal kan in het gebied sprake zijn geweest van huisterpjes. Het onderzoeksgebied ligt wel in een duidelijk lagere landschappelijke zone dan die waarop de terp van Driezum is gelegen. Daarom wordt in dit verwachtingsmodel uitgegaan van (met name) een verwachting voor resten uit de steentijd en vanaf de middeleeuwen. De aanwezigheid van een podzolbodem duidt op gunstige omstandigheden voor bewoning in het verleden. De bodemvorming kon optreden door een relatief hoge en droge ligging. De hoge zwarte enkeerdgronden zijn ontstaan als oud landbouwdek en kunnen een indicatie zijn dat het steentijdniveau goed bewaard is gebleven en kunnen er ook op duiden dat het gebied weer vroeg in gebruik is genomen. Op historische kaarten is geen bebouwing bekend. Het gebied bestond uit twee percelen met agrarisch gebruik. Ten tijde van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is de locatie in eigendom van de pastorij. Deze percelen zijn later samengevoegd. Op de Atlas van Eekhoff uit 1849-1859 is een voepad te zien dat tussen deze percelen loopt. Op overige historische kaarten is ook geen bebouwing te zien.

Resten uit de steentijd kunnen worden aangetroffen op het dekzand, met name indien sprake is van een podzolprofiel. Het kan hierbij gaan om tijdelijke jachtkampjes, waaronder meer bewerkt vuursteen en houtskool kan

worden aangetroffen. Vanaf het neolithicum kan ook sprake zijn van permanente bewoning. Daarvan kunnen onder meer paalkuilen, afvalkuilen en waterputten resteren, met vondsten zoals aardewerk. Resten van agrarisch gebruik kunnen bestaan uit sloten/greppels en kuilen. Ook kunnen crematies of inhumaties voorkomen. Wegens de veengroei worden geen resten uit het laat-neolithicum of de bronstijd verwacht. Er kunnen weer resten worden verwacht vanaf de ontginning van het veen in de middeleeuwen. Het kan hierbij gaan om resten van houtbouw, maar vanaf de late middeleeuwen ook om steenbouw en ook in deze periode kan sprake zijn van agrarisch gebruik. Historische bebouwing is niet bekend. Bebouwing uit de 18^e eeuw of begin 19^e eeuw wordt niet verwacht, maar kan niet worden uitgesloten.

3 Het booronderzoek

3.1 Opzet van het booronderzoek

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in paragraaf 2.6. Een inventariserend veldonderzoek bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Een verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Een karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Een waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

Het voorliggende veldonderzoek is uitgevoerd als een karterend booronderzoek 1 (steentijd) conform de FAMKE. Op het onderzoeksterrein zijn twaalf boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm tot een diepte van minimaal 0,8 m-mv. Deze boringen zijn in een driehoeksgrid van 20 x 30 m verspreid over het terrein gezet om een goed beeld van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn uitgelegd en de opeenvolgende bodemlagen zijn opgemeten en beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB), die gebaseerd is op NEN 5104. Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De locaties van de boorpunten zijn met GPS ingemeten in RD en NAP van het maaiveld. Er is gedeeltelijke oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen. De weersomstandigheden tijdens het veldwerk waren niet van invloed op de behaalde resultaten.

De boorpuntenkaart is opgenomen als bijlage 2 en de boorprofielen als bijlage 3.



Afbeelding 14. Foto van de onderzoekslocatie. De foto is richting het zuidwesten genomen

3.2 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die aan de hand van de resultaten van het onderzoek beantwoord moeten worden luiden als volgt:

1. *Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?*
2. *Is de bodem voldoende intact om archeologische resten te kunnen verwachten? Zo ja, wat is de omvang van dit deel van het onderzoeksgebied?*
3. *Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?*
4. *Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?*

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat uit een C-horizont van keileem of dekzand, in een deel van de boringen gevolgd door een BC- of B-horizont, met hierop de recente toplaag, die veelal bestaat uit een geroerde laag en de bouwvoor. In boring 12 is sprake van een dun restant veen, verder is het veendek, dat het onderliggende dekzand heeft afgedekt, volledig verdwenen.

De top van het dekzand bevindt zich tussen de 0,45 en 0,8 m-mv. In boring 1, 3 en 8 is in deze top sprake van een podzol B-horizont. Deze heeft een geringe dikte, van 0,1 tot 0,15 m. Een A- of E-horizont ontbreken. Gezien de bovenliggende geroerde grond zal de rest van het podzolprofiel zijn verdwenen. Alleen een restant B-horizont is in een kleine zone overgebleven. Boringen 1 en 8 liggen aansluitend in het westen van het gebied, boring 3 ligt richting het oosten. De archeologische relevante laag voor mogelijke resten uit de steentijd zijn te verwachten (de top van het dekzand; A- en E-horizont), lijkt daarmee verdwenen, en ook het restant podzol is slechts fragmentarisch aanwezig. Het restant veen in boring 12 heeft een dikte van slechts 0,1 m en toont vermenging met zand. Het gaat hier dan ook niet om een duidelijk intact veendek. Boven op het dekzand is sprake van een humeus zandpakket, waarin deels een omgewerkte laag en de bouwvoor zijn te onderscheiden. Het gebied lijkt tot in de top van het dekzand te zijn verploegd. De dikte van het humeuze pakket, van rond de 0,5 m, is overeenkomstig met wat kan worden verwacht bij een enkeerdgrond, maar deze toont dus sporen van recente verploeging. Ook zijn er geen archeologische indicatoren in aangetroffen die duiden op een mogelijke vindplaats van na de steentijd.



Afbeelding 15. Boorkern van boring 8, met een dun restant B-horizont. 1: bouwvoor; 2: B-horizont; 3: BC-horizont; 4: keileem

3.4 Vondstmateriaal

Bij het onderzoek is geen vondstmateriaal aangetroffen en zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is duidelijk geworden dat in het onderzoeksgebied met name een hoge verwachting voor de steentijd verwacht wordt, een verwachting die op de FAMKE samenhangt met de aanwezige enkeerdgronden. Vanaf het laat-neolithicum of het begin van de bronstijd raakt het gebied overgroeid met veen. Het gebied wordt weer in gebruik genomen na de veenontginningen vanaf de middeleeuwen. De aanwezigheid van een enkeerdgrond duidt erop dat het gebied een langdurig gebruik als landbouwgrond kent, dat veelal lange tijd terug gaat. Op historische kaarten heeft het gebied een agrarisch gebruik en is geen bewoning bekend. Uit het bureauonderzoek blijkt dat de bodemopbouw in het onderzoeksgebied grotendeels verstoord is. In het dekzand resteert in drie van de twaalf boringen 0,1 tot 0,15 m van de B-horizont. Een A- of E-horizont zijn niet aanwezig. Alleen in boring 12 is een restant veen aanwezig van 0,1 m, maar dit betreft geen intact veen. De top laag bestaat uit een humeus pakket zand met een geroerde laag en bouwvoor. De dikte weerspiegelt de aanwezigheid van een enkeerdgrond, maar deze is wel verploegd. Indicatoren voor de aanwezigheid van een vindplaats zijn niet aangetroffen. De top van het pleistocene dekzand ontbreekt, en daarmee het niveau waarop resten uit de steentijd kunnen worden verwacht. In de verploegde bovenliggende laag zijn ook geen aanwijzingen voor vindplaatsen uit latere perioden gevonden.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 3.2, als volgt beantwoord worden:

1. Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?
De bodemopbouw bestaat uit keileem en/of dekzand. Fragmentarisch is een dun restant B-horizont aanwezig, de A- of E-horizont ontbreekt. In één boring is een restant veen aanwezig dat niet meer intact is. Aan de dikte van het humeuze pakket is de aanwezigheid van een enkeerdgrond terug te zien, maar deze is verploegd.
2. Is de bodem voldoende intact om archeologische resten te kunnen verwachten? Zo ja, wat is de omvang van dit deel van het onderzoeksgebied?
Nee. Beide archeologisch relevante niveaus zijn verstoord.
3. Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?
De verwachting dient te worden bijgesteld naar een lage verwachting.
4. Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?
Nader archeologisch onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert MUG ingenieursbureau geen vervolgonderzoek (zie paragraaf 4.2).

4.2 Advies

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het gebied voor wat betreft archeologie vrij te geven.

Het bevoegd gezag, de gemeente Dantumadiel, besluit hoe verder wordt omgegaan met het archeologisch erfgoed op basis van het bovenstaande advies.

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, wijzen wij op de wettelijke meldingsplicht hiervan (artikel 5.10 van de Erfgoedwet) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het*

een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister". Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, *in casu* de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via ARCHIS). De melding kan ook bij de provincie of gemeente gedaan worden (zie colofon voor contactgegevens).

Literatuur en bronnen

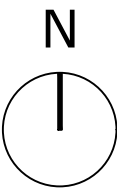
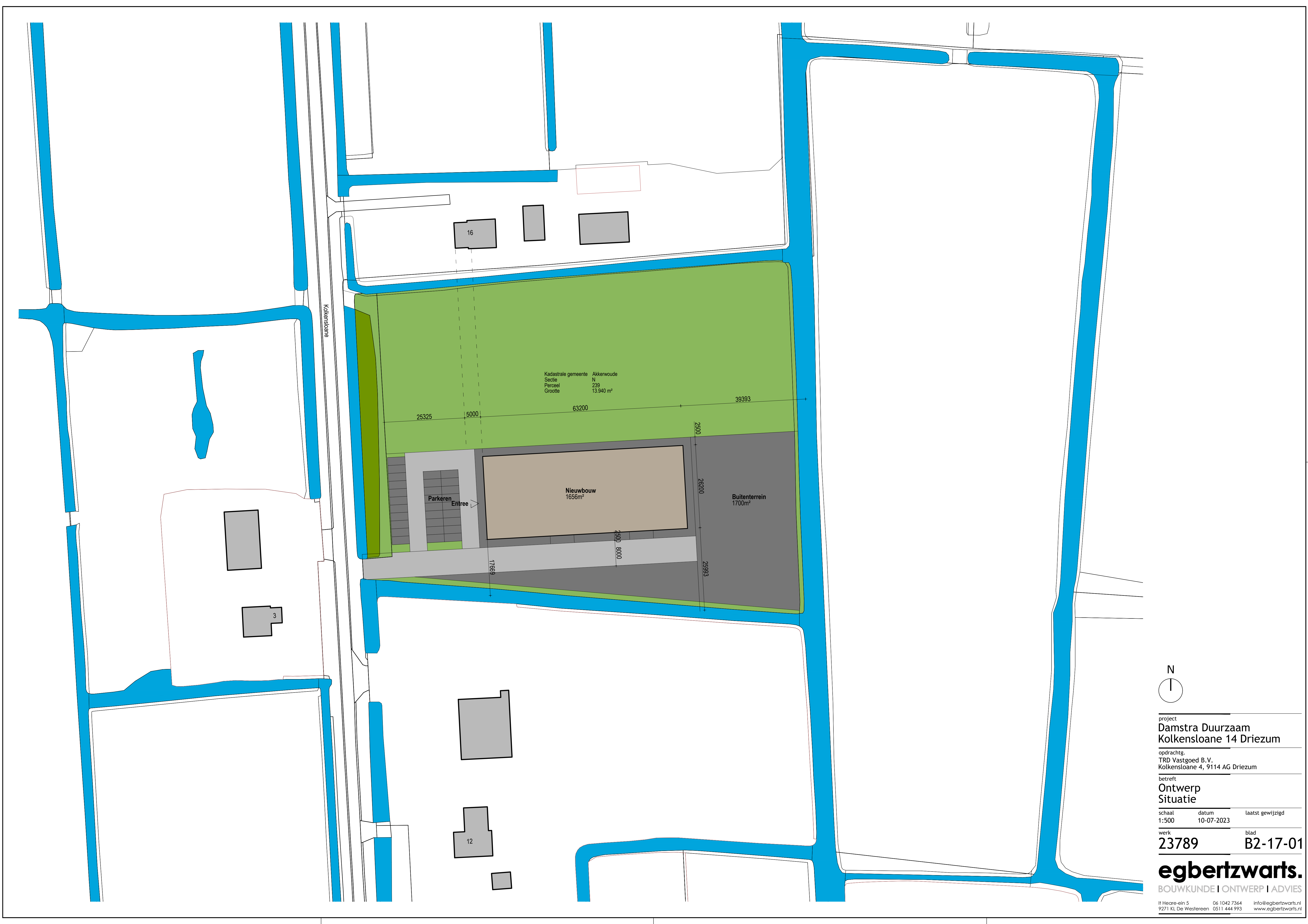
Geraadpleegde literatuur

- Bazelmans, J. et al., 2009. *De late prehistorie en protohistorie van Holoceen Noord-Nederland: onderzoeksagenda, versie 2.0*. Waddenacademie KNAW.
- Berendsen, H.J.A., 2008a. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008b. *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Rappol, M. & S.J. Kluiving, 1992. Hoofdstuk 6. De landijsbedekking in de voorlaatste ijstijd. In: M. Rappol (ed.), *In de bodem van Drenthe. Geologische gids met excursies*. Amsterdam, pp. 71-116.
- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.
- Exaltus, R., 2006. *Een inventariserend archeologisch veldonderzoek aan de Van Sijtzamaweg 22 te Driesum, gemeente Dantumadeel (Fr.)*. Zuidhorn (De Steekproef rapport 2006-06/07).
- Kuiper, A. & C. Luinge, 2022. *Bureauonderzoek NuLelie NU22002 Dokkum, gemeenten Dantumadiel en Noardeast-Fryslân (FR)*. Leek (MUG-publicatie 2022-110).
- Stichting voor Bodemkartering, 1981. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 6 West Leeuwarden, 6 Oost Leeuwarden en het vaste land van de kaartbladen 2 West Schiermonnikoog en 2 Oost Schiermonnikoog*. Wageningen.
- Varwijk, T.W., 2021. *Plangebied Perceel tussen Kolkensloane 1A en 1B te Driezum, gemeente Dantumadiel; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*. Weesp (RAAP-rapport 5048).
- Veenstra, H.W., 2018. *Plangebied Sytzamawei 24 in Driezum, gemeente Dantumadiel; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. Weesp (RAAP-notitie 6397).
- Vos, P.C., et al. 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam.

Geraadpleegde bronnen:

- <http://www.fryslan.nl/famke>;
- KNA (www.sikb.nl);
- Esri Nederland & Community Maps Contributors;
- Archis3 via <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden>;
- <https://easy.dans.knaw.nl>; <https://www.narcis.nl/>; <https://archaeology.datastations.nl/>;
- <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>;
- <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>;
- <https://fryslan.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9c1cabee3b9241d4a9eca71de51bb079>
- <http://www.hisgis.nl/>;
- <http://www.topotijdreis.nl>;
- gegevens opdrachtgever;
- KLIC-gegevens kadaster;
- <https://www.frieslandopdekaart.nl/>;
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>.

Bijlage 1 Plannen opdrachtgever



project
**Damstra Duurzaam
Kolkenloane 14 Driezum**

opdrachtg.
TRD Vastgoed B.V.
Kolkenloane 4, 9114 AG Driezum

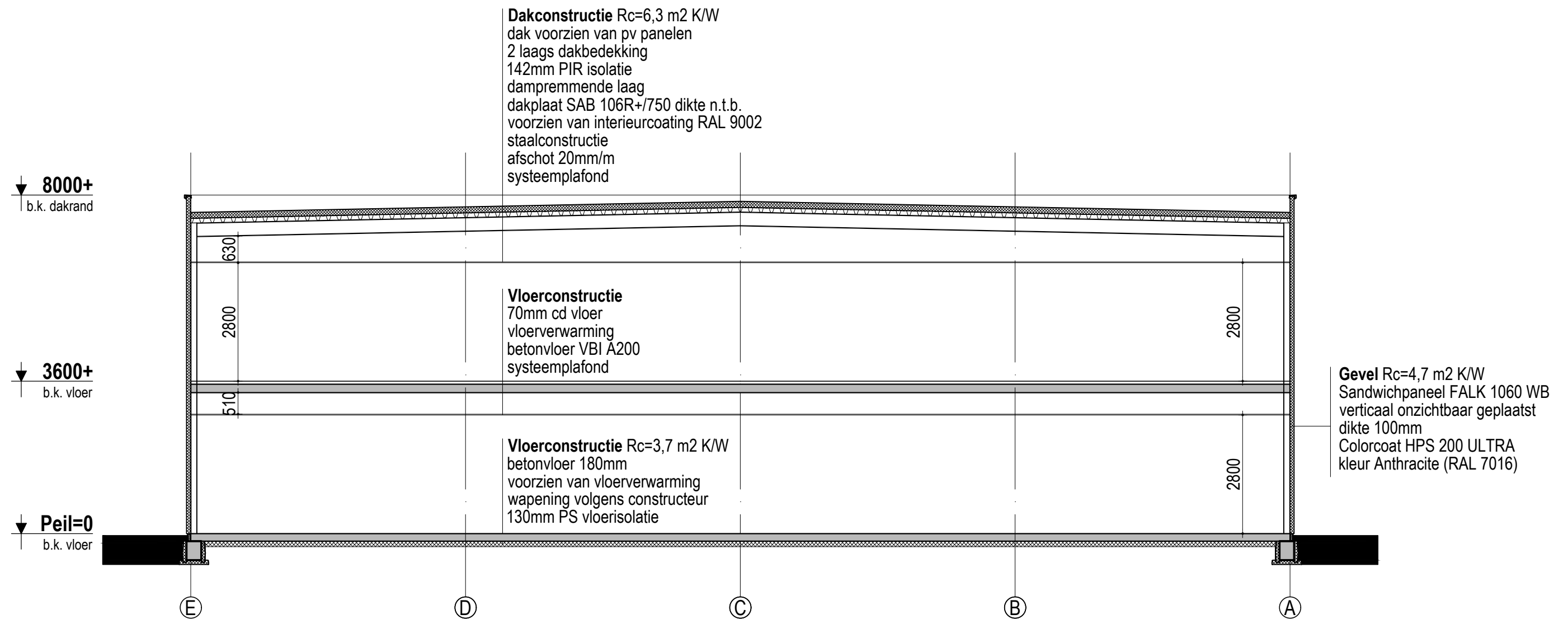
betreft
**Ontwerp
Situatie**

schaal 1:500	datum 10-07-2023	laatst gewijzigd
-----------------	---------------------	------------------

werk 23789	blad B2-17-01
----------------------	-------------------------

egbertzwarths.
BOUWKUNDE | ONTWERP | ADVIES

It Heare-ein 5 06 1042 7364 info@egbertzwarths.nl
9271 KL De Westereen 0511 444 993 www.egbertzwarths.nl



DOORSNED E tpv kantoor

Bijlage 2 Boorpuntenkaart



Legenda

- B-horizont
- BC-horizont
- C-horizont
- slootdemping, C-horizont

onderzoeksgebied



Esri Nederland, Community Map Contributors



TK	TK	Eerste uitgave	18-9-2023
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving

Project:	Projectnummer: 23300860
Ondersteuning Dantuma Advies inz Damstra Duurzaam	Bijlage: 2
	Schaal: 1:500
	Formaat: A3

Opdrachtgever: Dantuma Advies

Onderdeel: Boorpuntenkaart

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

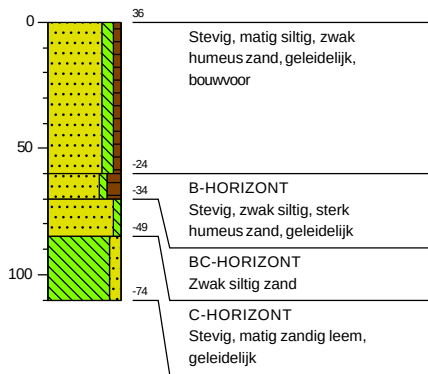
Postbus 136
9350 AC LEEK

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

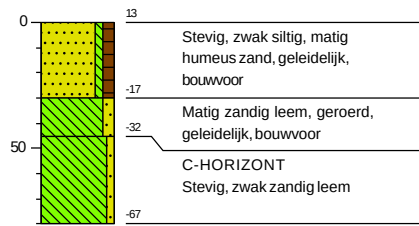
PRAKTISCHE DENKERS
over infra, geo, archeo en milieu

Bijlage 3 Boorprofielen

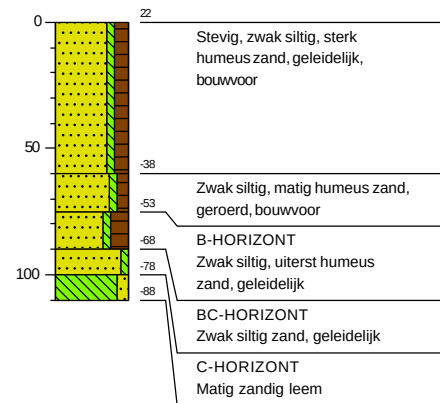
Boring: 1



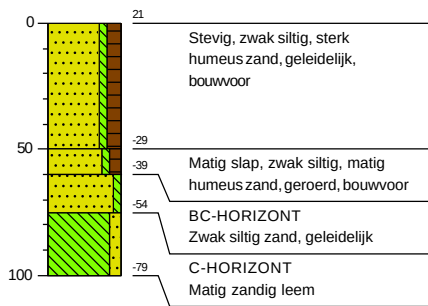
Boring: 2



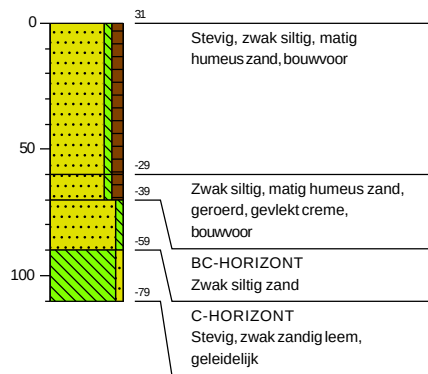
Boring: 3



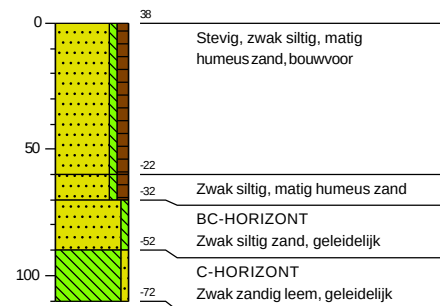
Boring: 4



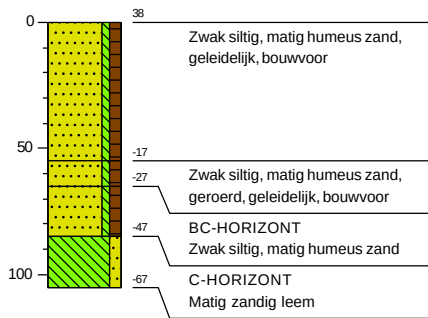
Boring: 5



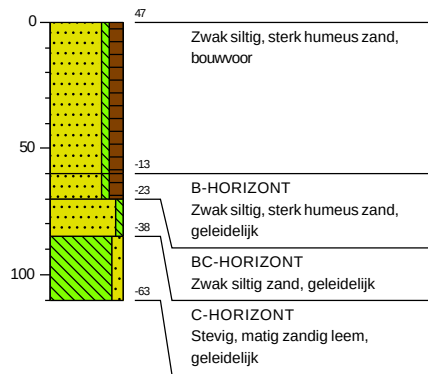
Boring: 6



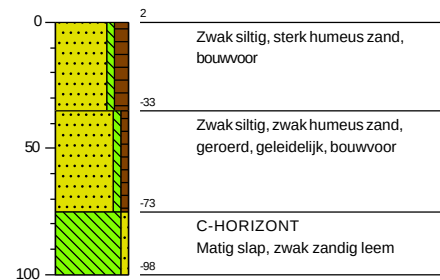
Boring: 7



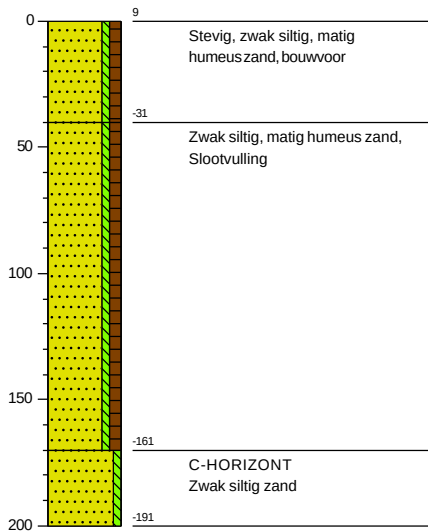
Boring: 8



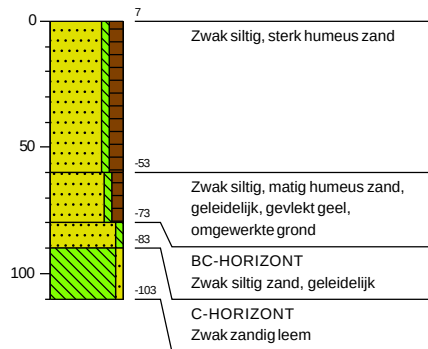
Boring: 9



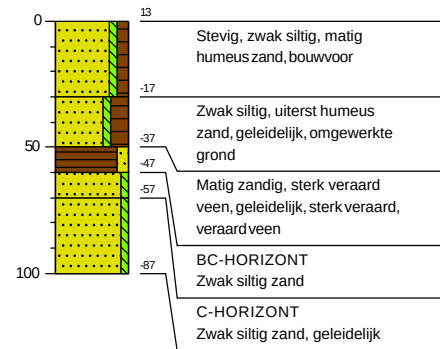
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12



MUG Ingenieursbureau b.v.
Zernikelaan 8
9351 VA Leek
0594 55 24 20

Leeweg 2
1161 AB Zwanenburg
020 801 33 66

info@mug.nl
www.mug.nl

**PRAKTISCHE
DENKERS**

over infra, geo, archeo, milieu en energie

Verkendend bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van een perceel aan de Kolkensloane te Driezum

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
tweedelijnscontroleur
projectnummer
status

Dantuma Advies
2 oktober 2023

25500000
definitief

Protocol
2001
2002
2018

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Locatiegegevens en huidig bodemgebruik	2
2.2	Historische gegevens en bodeminformatie	3
2.3	Conclusie vooronderzoek	4
3	Uitvoering van het bodemonderzoek	5
3.1	Onderzoeksstrategieën	5
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	5
3.3	Monsterneming en analyses	6
4	Onderzoeksresultaten	7
4.1	Toetsingskader en terminologie	7
4.2	Maaiveld- en locatie-inspectie	8
4.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
4.4	Veldmetingen grondwater	9
4.5	Getoetste analyseresultaten grond	9
4.5.1	Parameters standaardpakket	9
4.5.2	PFAS	10
4.5.3	Asbest	10
4.6	Getoetste analyseresultaten grondwater	10
5	Samenvatting, conclusie en aanbevelingen	11

BIJLAGEN

Bijlage 1	Topografische situering van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Getoetste analyseresultaten
Bijlage 7	'Handelingskader PFAS'

1 Inleiding

In opdracht van Dantuma Advies heeft MUG Ingenieursbureau b.v. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Kolkensloane te Driezum.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen realisatie van een bedrijfspand (kantoorpand met opslagruimte) en de herinrichting van het omliggende terreindeel. In dit kader is een Omgevingsvergunning benodigd. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) van de desbetreffende locatie. Op basis van een indicatieve toetsing wordt een uitspraak gedaan over de verwachte kwaliteitsklasse van de grond. Dit in verband met de eventuele afvoer van grond. In dit kader is eveneens aandacht besteed aan de aanwezigheid van PFAS in de grond.

Ter plaatse van een aanwezige toegangsdam is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Doel van dit onderzoek is nagaan of de verdenking van een verontreiniging met asbest terecht dan wel onterecht is.

Kwaliteit en certificering

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en of opdrachtgever van het onderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het onderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd. In geval van klachten over de uitvoering van activiteiten onder dit certificatieschema, kan de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot de organisatie en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf (erkend bodemintermediair).

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie te kunnen vaststellen, is een vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op basis van NEN 5725, oktober 2017. Hierbij is de strategie 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A)' toegepast. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over de locatie, de bodemopbouw en de geohydrologie, de verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit, het gebruik en de beïnvloeding van de locatie, de verdachte situatie, de activiteiten en de ongewone voorvallen. Tevens maakt een terreininspectie deel uit van het vooronderzoek. In afwijking op NEN 5725 is geen aandacht besteed aan de geohydrologie, omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van en/of uit de volgende bronnen:

- de landelijke bodeminformatiewebsite (<http://www.bodemloket.nl>);
- provinciaal bodeminformatiesysteem Nazca-i;
- de opdrachtgever (Dantuma Advies);
- het Kadaster;
- historisch kaartmateriaal en luchtfoto's (<http://topotijdreis.nl>);
- een terreinbezoek voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering van het onderzoek;
- archief van gemeente Dantumadeel;
- grondverzetviewer Fryslân (<https://www.geosolutions.nl/sites/bkk-fryslan/>).

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 25 m buiten de grens van de onderzoekslocatie. Op basis van al deze gegevens is een ruim voldoende beeld ontstaan over het voormalige terreingebruik, de aanwezigheid van verdachte deellocaties en de verwachte bodemkwaliteit.

2.1 Locatiegegevens en huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie betreft een agrarisch perceel, gelegen aan de oostzijde van de Kolkensloane in het buitengebied ten noorden van Driezum binnen gemeente Dantumadeel. Aan de oost-, zuid- en westzijde wordt de locatie begrensd door watergangen. De oostelijk van de locatie gelegen watergang betreft de Driezumervaart. Aan de zuidwestzijde van de locatie is een toegangsdam aanwezig die de ontsluiting van het perceel vormt. Iets zuidelijk van de locatie is het perceel Kolkenleane 16 gesitueerd en aan de andere zijde van de Kolkensleane het perceel Kolkenleane 3. De onderzoekslocatie is tot op heden in gebruik voor agrarisch doeleinden (weiland of akkerland).

De contouren van de onderzoekslocatie zijn door middel van een rode lijn weergegeven in afbeelding 1. De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel gemeente Akkerwoude, sectie N met perceelnummer 239 en heeft een oppervlakte van circa 6300 m².

De globale topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de als bijlage 1 bijgevoegde topografische kaart. Een meer gedetailleerd overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven op de overzichts-tekening die als bijlage 2 is bijgevoegd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 3.



Afbeelding 1. Globale situering van de onderzoekslocatie (bron: Google Maps, 2023)

2.2 Historische gegevens en bodeminformatie

Na bestudering van historisch kaartmateriaal (topotijdreis.nl) blijkt dat het perceel sinds oudsher al in gebruik is voor agrarische doeleinden (akkerland). In het verleden was het perceel onderverdeeld in meerdere kavels. Er is dan ook sprake van een voormalige kavelsloot (demping), die een raakvlak heeft met de onderzoekslocatie. Demping van de voormalige watergang heeft vermoedelijk tijdens de ruilverkaveling begin jaren 80 van de vorige eeuw plaatsgevonden. Deze demping is eveneens opgenomen in zowel de landelijke als het provinciaal bodeminformatiesysteem. Op voorhand gaan wij ervan uit dat demping met gebiedseigen grond heeft plaatsgevonden. Verder blijkt uit raadpleging van de bodeminformatiesystemen dat er geen gegevens bekend zijn over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten en/of calamiteiten, die betrekking hebben op de onderzoekslocatie. Verder is het perceel, voor zover het bekend is, nooit eerder bebouwd geweest.

Ter plaatse van een deel van de Driezumervaart zijn in het verleden wel diverse waterbodemonderzoeken uitgevoerd. Uit het meest recent uitgevoerde waterbodemonderzoek (Wetterskip Fryslân, kenmerk 2005ROO360, 28 juni 2005), blijkt dat de waterbodem sterk verontreinigd is met koper (boven interventiewaarde). Verwacht werd dat de waterbodem verontreinigd is door de aanwezigheid van een riooloverstort. Bekend is dat er een waterbodemsanering heeft plaatsgevonden. Door het bevoegd gezag is een brief opgesteld, waarin is ingestemd met de resultaten van de uitgevoerde waterbodemsanering (kenmerk M/98-63056, 24 december 1998).

Voor de zuidelijk van de onderzoekslocatie gelegen woon- en bedrijfsperven wordt aangegeven dat er sprake is van een erfverharding. Veelal betreft dit verharding van puinachtig materiaal. Ter plaatse van het zuidelijk van de locatie gelegen perceel Kolkensloane 12, is sinds 1989 sprake van een vrachtwagen- en autoreparatiebedrijf. Hier is in het verleden een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd.

Er is een nulsituatiebodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag van een bouwvergunning (Jansma & Van Dijk B.V., kenmerk: BI-08-053-VO, 24 april 2008). Dit onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van enkele terreindelen. Uit de resultaten blijkt dat er in de boven- en ondergrond geen verhoogde waarden zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan xylenen, chroom en zink aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De hypothese dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreinigingen, is formeel gezien verworpen, echter zijn er geen milieuhygiënische beperkingen voor het gebruik van het perceel.

Iets meer zuidelijk van deze locatie is door WMR Rinsumageest B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: 033138, 18 november 2008). Uit de resultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verhoogde waarden zijn aangetroffen.

Na raadpleging van de grondverzetviewer van provincie Fryslân blijkt dat de locatie onderdeel uitmaakt van een gebied met bodemfunctieklasse landbouw/natuur. Uit de ontgravings- en toepassingskaart van de boven- en ondergrond, blijkt dat de locatie deel uitmaakt van een gebied die is geclassificeerd als achtergrondwaarde.

Er is verder geen informatie van calamiteiten die in het verleden hebben plaatsgevonden.

2.3 Conclusie vooronderzoek

De toegangsdam die de ontsluiting van het perceel vormt, wordt op voorhand als verdacht beschouwd voor algemene vormen van bodemverontreiniging en asbest. Ondanks dat wij verwachten dat de voormalige watergang in het verleden is gedempt met gebiedseigen grond, dient deze formeel gezien wel als een verdachte deellocatie te worden beschouwd. Wij hebben geen aanwijzingen voor een verontreiniging met PFAS.

Wij verwachten niet dat eventueel milieubelastende activiteiten op aangrenzende percelen van invloed zijn geweest op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het overige terrein wordt daarom als onverdacht beschouwd op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategieën

Ter plaatse van de toegangsdam is er een gecombineerd verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie 'Diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming', zoals genoemd in NEN 5707 (augustus 2015). Dit onderzoek is gecombineerd met een verkennend bodemonderzoek voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern, zoals genoemd in NEN 5740/A1 (februari 2016). Omdat wij de bovengrond op voorhand als meest verdachte bodemlaag beschouwen, is in afwijking op deze strategie vooralsnog geen aandacht besteed aan de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.

Om inzicht te krijgen in de samenstelling van het dempingsmateriaal ter plaatse van de demping, is maatwerk verricht, waarbij drie boringen in de vorm van een dwarsraai haaks op het dempingstracé zijn verricht. Hiermee is de trefkans van de demping vergroot.

Het overige terreindeel (agrarisch perceel) is onderzocht conform de onderzoeksstrategie 'Onverdachte niet-lijnvormige (ONV-NL)', zoals beschreven in NEN 5740/A1 (februari 2016). De peilbuis is geplaatst ter plaatse van de locatie van de geplande nieuwbouw. In verband met eventuele afvoer van grond is de bovengrond aanvullend onderzocht op PFAS (exclusief GenX).

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is er een KLIC-melding verricht ter bepaling van de eventuele aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen. Verder is voorafgaand aan het verrichten van de boringen de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. Ter plaatse van de toegangsdam is een maaiveldinspectie conform NEN 5707 uitgevoerd.

De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategieën. De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Het verrichten van de boringen, het graven van de inspectiegaten en het plaatsen van de peilbuis is op 19 september 2023 uitgevoerd door gekwalificeerd monsternemer van MUG Ingenieursbureau b.v. voor de protocollen 2001, 2002 en 2018, de heer A.W. van Erp. Hierbij is assistentie verricht door een milieukundig medewerker.

De ter plaatse van de toegangsdam uitgevoerde inspectiegaten hebben een minimale omvang van 0,30 m x 0,30 m x maximaal 0,5 m (l x b x d). Het opgegraven materiaal uit deze gaten is geschouwd door middel van harken en vervolgens met behulp van een zeef (20 mm) beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (voorbehandeling). Van de gezeefde grond is in het veld een mengmonster samengesteld voor een asbestanalyse (< 20 mm).

De grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de AS3000-accreditatie. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd testlaboratorium, SGS Environmental Analytics te Rotterdam.

De locaties van de uitgevoerde inspectiegaten, boringen en de peilbuis zijn ingemeten met behulp van global positioning system (gps) en zijn weergegeven op de als bijlage 2 bijgevoegde overzichtstekening. De X- en Y-coördinaten van de inspectiegaten en boringen zijn weergegeven bij de boorprofielen (bijlage 4). Ook de maaiveldhoogtes zijn hierbij weergegeven.

Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

(Deel)locatie	Inspectiegat (i) / boring (b)	Boring met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Toegangsdam	2 x (i) + (b) tot ongeroerde laag	-	1 x asbest (< 20 mm) 1 x standaardpakket	-
Tracé demping	3 x (b) tot circa 2,0 m-mv	-	1 x standaardpakket	-
Overig terreindeel (ca. 6.300 m ³)	12 x (b) tot circa 0,5 m-mv 3 x (b) tot circa 2,0 m-mv	1 x tot 1,5 m-gws	2 x standaardpakket (bovengrond) 2 x standaardpakket (ondergrond) 1 x PFAS-bovengrond	1 x standaardpakket
<i>Std-pakket grond : zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)</i>				
<i>Std-pakket grondwater : zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen</i>				

3.3 Monsterneming en analyses

Op basis van de grondsoorten en de zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. De grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium SGS Environmental Analytics te Rotterdam. De samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven en toegelicht in tabel 4.4 (paragraaf 4.2).

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Toetsingskader en terminologie

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming is in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Asbest: De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg ds (hergebruiksnorm). Het gehalte aan asbest wordt bepaald door de amfibole concentratie (amosiet en crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (chrysotiel).

Toetswijze PFAS: Voor PFOS, PFOA en GenX is geen normering opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De toetsingsnormen voor PFOS, PFOA en GenX zijn vastgelegd in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (december, 2021). Het 'Handelingskader PFAS' biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en bagger. Dat kader zal in de toekomst juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit.

De toepassingsnormen gebaseerd op de landelijke achtergrondwaarden (1,4 µg/kg ds PFAS en 1,9 µg/kg ds voor PFOA) zijn in tabel 4.1 weergegeven (bron: 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie', Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, december, 2021). Het genoemde 'Handelingskader PFAS' is opgenomen als bijlage 7.

Tabel 4.1 Toepassingsnormen voor toepassen van grond op landbodem (in µg/kg ds)

Grond (µg/kg ds)			Toepasbaar op land
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	vrij zowel boven als onder grondwaterniveau m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden*
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	wonen en industrie landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	reiniging of stort

** Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is wederom geadviseerd gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als de aanwezige bodemkwaliteit in het desbetreffende gebied.*

4.2 Maaiveld- en locatie-inspectie

Uit de conform NEN 5707 uitgevoerde maaiveldinspectie ter plaatse van de toegangsdam, zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Uit de ter plaatse van het overige terrein uitgevoerde locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. Het tracé van de voormalige watergang is in het veld niet waarneembaar.

4.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is opgenomen in tabel 4.2. Opgemerkt wordt dat de bodemopbouw niet geheel eenduidig is. Met name de ondergrond verschilt plaatselijk met wisselend zand- en leemlagen.

Tabel 4.2 Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0,00 - 0,50	matig fijn zand, zwak siltig, zwak humeus
0,50 - 1,00	matig fijn zand, zwak siltig
1,00 - 1,50	zwak zandig leem
1,50 - 2,00	matig fijn zand, zwak siltig

Op het maaiveld en in de opgeboorde en voorbehandelde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van de toegangsdam zijn er in de zandige bovengrond (0,00-0,50) sporen met baksteen en grind aangetroffen. Ook elders zijn zeer plaatselijk sporen van baksteenpuin in de bovengrond aanwezig. Ten aanzien van het aangetroffen puin, merken wij het volgende op: In NEN 5707 is opgenomen wanneer (puin)bijmenging als asbestverdacht wordt gezien. Er dient rekening te worden gehouden met het soort puin, de ouderdom, de mate van bijmenging en het historisch gebruik. De bijmenging met baksteen is in (zeer) lichte mate aanwezig. Het soort baksteen is beoordeeld als resten (gebakken) stenen en niet als gemengd bouw- of metselwerkpuin. Het betreft eenduidig materiaal (baksteen), niet gemengd. Op basis van deze gegevens wordt de grond als niet verdacht aangemerkt ten aanzien van een verontreiniging met asbest. Verder onderzoek naar asbest is dan ook niet noodzakelijk.

Ter plaatse van boring D01-2 die ter plaatse van het tracé van de slootdemping is geplaatst, is in de ondergrond de oude slootbodem aangetroffen. Het dempingsmateriaal bevat verder geen bodemvreemde materialen.

Verder zijn er geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage 4.

4.4 Veldmetingen grondwater

Op 19 september 2023 is het grondwater volgens protocol 2002 bemonsterd door een gekwalificeerd veldmedewerker van MUG Ingenieursbureau b.v. de heer A.W. van Erp. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidende vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 4.3 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
D01	1,50 - 2,50	1,08	6,2	1550	152

Uit tabel 4.3 blijkt dat de gemeten waarden niet als afwijkend worden beschouwd voor een dergelijk locatie. Wel is een relatief hoge NTU-waarde (mate van troebelheid) vastgesteld. Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarde heeft in onderhavig geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren. Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven een juist beeld.

4.5 Getoetste analyseresultaten grond

De analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 5. De toetsingsresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 6.

4.5.1 Parameters standaardpakket

Tabel 4.4 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven.

Tabel 4.4 Getoetste analyseresultaten grondmonsters

Analysemonster	Deelmonsters (traject in m-mv)	Bijmengingen	> AW (+index)	> I (+index)	Ind. toetsing Bbk
MMbg1	04 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	baksteen (sporen)	-	-	altijd toepasbaar
MMbg2	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,30) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	-	-	-	altijd toepasbaar
MMog1	01 (0,50 - 0,70) 09 (0,80 - 1,00) 10 (0,50 - 1,00) A2 (0,50 - 1,00)	-	-	-	altijd toepasbaar
MMog2	01 (1,00 - 1,50) 09 (1,00 - 1,50) D01-1 (1,00 - 1,40)	-	-	-	altijd toepasbaar

Analysemonster	Deelmonsters (traject in m-mv)	Bijmengingen	> AW (+index)	> I (+index)	Ind. toetsing Bbk
MMdam	A1 (0,00 - 0,50) A2 (0,00 - 0,50)	baksteen (sporen)	-	-	altijd toepasbaar
MMdemping	D01-3 (0,70 - 1,20)	oude slootbodern	-	-	altijd toepasbaar

Uit tabel 4.4 blijkt dat in de onderzochte grondmonsters geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden zijn aangetoond. Na indicatieve toetsing volgens de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit is alle onderzochte grond indicatief aangemerkt als 'altijd toepasbaar'.

4.5.2 PFAS

Het samengestelde mengmonster is geanalyseerd op PFAS (PFOS, PFOA en andere PFAS-stoffen exclusief GenX). Een overzicht van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5 Overzicht analyseresultaten PFAS

Analysemonster	Deelmonsters (traject in m-mv)	Gehalte som PFOS (µg/kg ds)	Gehalte som PFOA (µg/kg ds)	Andere PFAS-stoffen (µg/kg ds) (hoogst gemeten waarde)
MMbg01	04 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	0,2	0,3	0,1

Uit tabel 4.5 blijkt dat in de individuele parameters en in de som van PFOS en PFOA waarden zijn aangetoond boven de detectielimiet (< 0,1 µg/kg ds). Er zijn geen overige PFAS-stoffen gehalten aangetoond boven de detectielimiet. De gemeten gehalten liggen onder de landelijke achtergrondwaarden (1,4 µg/kg ds PFAS en 1,9 µg/kg ds voor PFOA). Op basis van het 'Handelingskader PFAS' (tabel 4.1) volgt dat de grond op basis van het gehalte aan PFOS en PFOA vrij toepasbaar is boven en onder grondwaterniveau. De grond is niet vrij toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden. Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden dient de ontvangende bodem van ten minste dezelfde kwaliteit te zijn.

4.5.3 Asbest

Uit de analyseresultaten van het op asbest onderzochte grondmonster van de bovengrond ter plaatse van de toegangsdam (MMasbest), blijkt dat er geen asbest is aangetoond.

4.6 Getoetste analyseresultaten grondwater

Tabel 4.6 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Als bijlage 5 is het analysecertificaat opgenomen en als bijlage 6 de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.6 Analyseresultaten grondwatermonster

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
D01	1,50 - 2,50	-	-
> S : overschrijding streefwaarde (Index > 0,0) : overschrijding streefwaarde > I : overschrijding interventiewaarde (Index > 0,5) : overschrijding voormalige tussenwaarde Index : (GSSD-S)/(I-S) (Index > 1,0) : overschrijding interventiewaarde			

Uit tabel 4.6 blijkt dat in het grondwater geen van de onderzochte parameters boven de streefwaarde is aangetoond.

5 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Dantuma Advies heeft MUG Ingenieursbureau b.v. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Kolkensloane te Driezum.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen realisatie van een bedrijfspand (kantoorpand met opslagruimte) en de herinrichting van het omliggende terreindeel. In dit kader is een Omgevingsvergunning benodigd. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) van de desbetreffende locatie. Op basis van een indicatieve toetsing wordt een uitspraak gedaan over de verwachte kwaliteitsklasse van de grond. Dit in verband met de eventuele afvoer van grond. In dit kader is eveneens aandacht besteed aan de aanwezigheid van PFAS in de grond.

Ter plaatse van een aanwezige toegangsdam is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Doel van dit onderzoek is nagaan of de verdenking van een verontreiniging met asbest terecht dan wel onterecht is.

Onderzoeksresultaten

Zintuiglijk

Tijdens de locatie- en maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen of andere bijzonderheden waargenomen. In de ontgraven, voorbehandelde en opgeboorde grond zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Wel zijn plaatselijk in de bodem sporen met baksteen en grind aangetroffen. Het aangetroffen puin is als eenduidig baksteenpuin beoordeeld. Baksteenpuin wordt als onverdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van asbest (zie onderbouwing paragraaf 4.3).

Ter plaatse van boring D01-2, die ter plaatse van het tracé van de slootdemping is geplaatst, is in de ondergrond de oude slootbodem aangetroffen. Het dempingsmateriaal bevat verder geen bodemvreemde materialen.

Analytisch grond

In de onderzochte grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. De gemeten gehalten aan PFAS liggen deels boven de detectiegrenzen, maar onder de landelijke achtergrondwaarden. In de bovengrond ter plaatse van de onderzochte toegangsdam is zowel zintuiglijk in de grove fractie (> 20 mm), als analytisch in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond.

Analytische grondwater

In het grondwater is geen van de onderzochte parameters boven de streefwaarde aangetoond.

Conclusie en aanbevelingen

De resultaten van het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de toegangsdam zijn niet in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is voor een verontreiniging met asbest. Uit het onderzoek blijkt dat de bodem onverdacht is voor een verontreiniging met asbest.

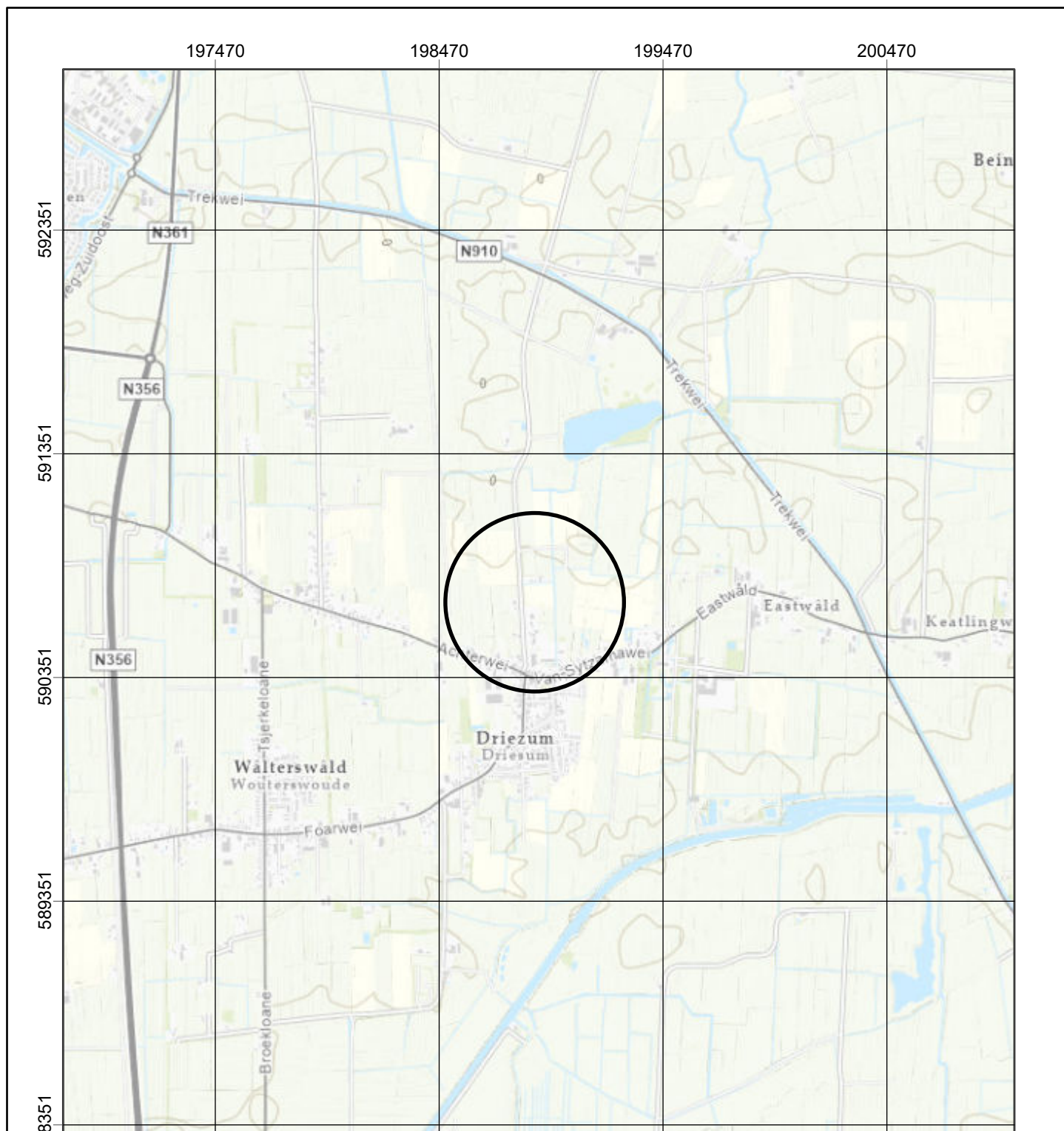
De overige onderzoeksresultaten zijn in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging. In zowel de grond als het grondwater zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrond- en of streefwaarden.

De onderzoeksresultaten vormen geen aanleiding tot de uitvoering van nader bodem- en of asbestonderzoek en vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen en het hiermee gepaarde grondverzet. Op basis van de onderzoeksresultaten is er geen belemmering voor het verstrekken van een Omgevingsvergunning.

Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indien de grond elders wordt toegepast, dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit gevraagd worden.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen, met name ter plaatse van het tracé van de voormalige watergang en de toegangsdam.

Bijlage 1 Topografische situering van de onderzoekslocatie



Service Layer Credits: Topo: Esri Nederland, Community Map Contributors

0 1.200 Meters

RD coördinaten centrum:

x = 198915
y = 590694



MUG
INGENIEURSBUREAU

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Postbus 136
9350 AC LEEK

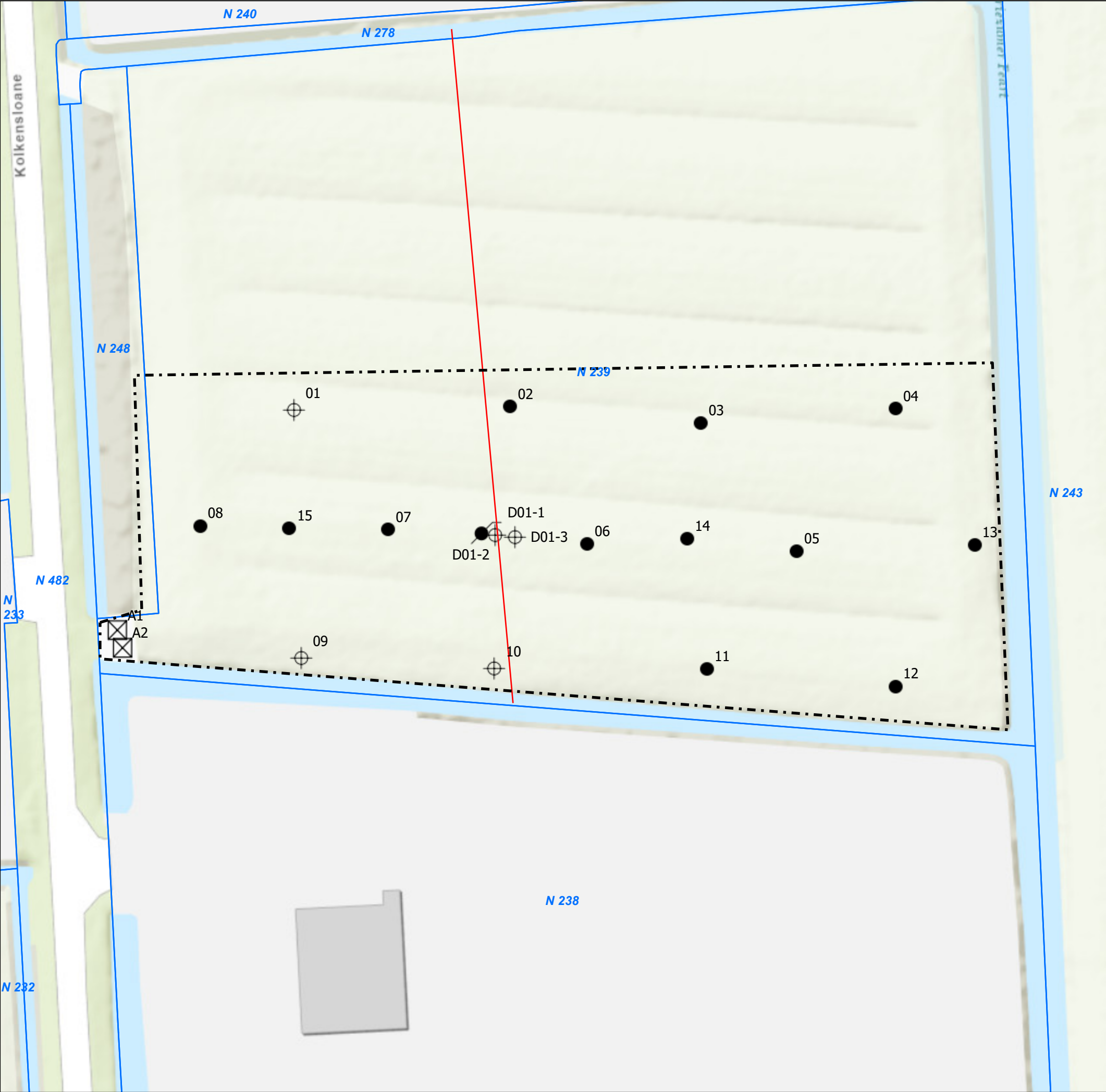
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

EM		RD		2-10-2023
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
Project:				Projectnummer:23300860
VBO perceel aan de Kolkensleane te Driezum				Bijlage: 1
				Schaal: 1:25.000
				Formaat: A4
Opdrachtgever:				DEFINITIEF
Dantuma Advies				
Onderdeel:				
Situering van de onderzoekslocatie				

PRAKTISCHE DENKERS
www.info-advies-en-onderzoek.nl

PRAKTISCHE DENKERS
over infra, geo, archeo en milieu

Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie



- Legenda**
- Projectcontour
 - Demping
 - Boring tot 0,5 m-mv
 - Peilbuis
 - Boring tot 2,0 m-mv
 - Inspectiegat
 - Kadstrale perceel + nummer

0 26 Meters

Service Layer Credits: Topo: Esri Nederland, Community Map Contributors
Topo RD: Esri Nederland, Community Map Contributors



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

0	EM	RD	Eerste uitgave	2-10-2023
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum

Project:	Projectnummer: 23300860
VBO perceel aan de Kolkenleane te Driezum	Bijlage: 2
	Schaal: 1:600
	Formaat: A3

Opdrachtgever:	Dantuma Advies	DEFINITIEF
----------------	----------------	------------

Onderdeel:	Overzichtstekening
------------	--------------------

PRAKTISCHE DENKERS
over infra, geo, archeo en milieu

Bijlage 3 Kadastrale gegevens



BETREFT

Akkerwoude N 239

UW REFERENTIE

23300860

GELEVERD OP

29-09-2023 - 16:12

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11161947416

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

28-09-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

28-09-2023 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Akkerwoude N 239](#)

Kadastrale objectidentificatie: 046900023970000

Kadastrale grootte 13.940 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 198896 - 590697**Omschrijving** Terrein (akkerbouw)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming**Betrokken bestuursorgaan** [Provincie Fryslân](#)**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 56922/19](#)**Ingeschreven op** 13-07-2009 om 09:00

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk**Ingeschreven op** 16-12-2022 om 14:43**Naam gerechtigde****Adres** Kolkensloane 4
9114 AG DRIESUM**Statutaire zetel** DRIESUM**KvK-nummer**

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Akkerwoude
Sectie	N
Perceel	239

A blue stylized 'A' logo with the word 'kadaster' in blue text to its left.

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 29 september 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

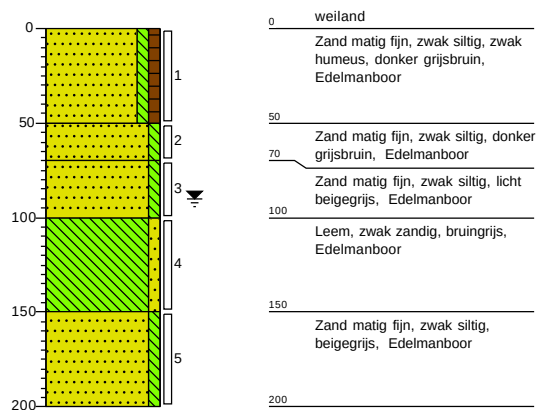
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

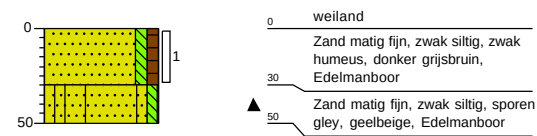
Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 01**

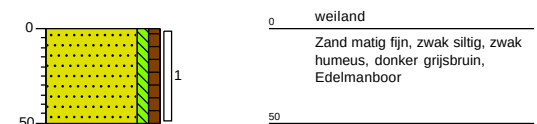
X: 198875,12
 Y: 590714,60
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.363

**Boring: 02**

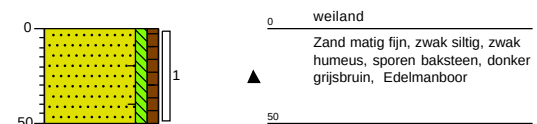
X: 198907,98
 Y: 590714,97
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.148

**Boring: 03**

X: 198937,03
 Y: 590712,48
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.215

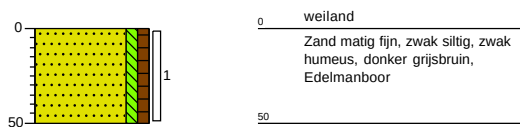
**Boring: 04**

X: 198966,65
 Y: 590714,65
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.202

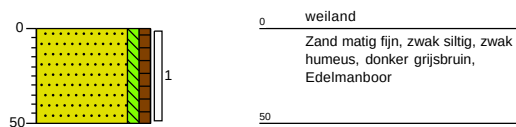


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 05**

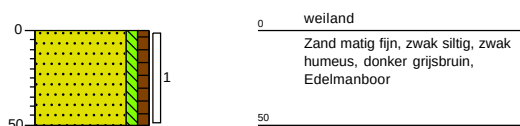
X: 198951,59
 Y: 590692,96
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.303

**Boring: 06**

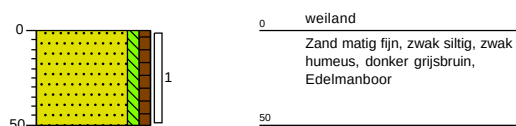
X: 198919,68
 Y: 590694,08
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.372

**Boring: 07**

X: 198889,38
 Y: 590696,23
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.386

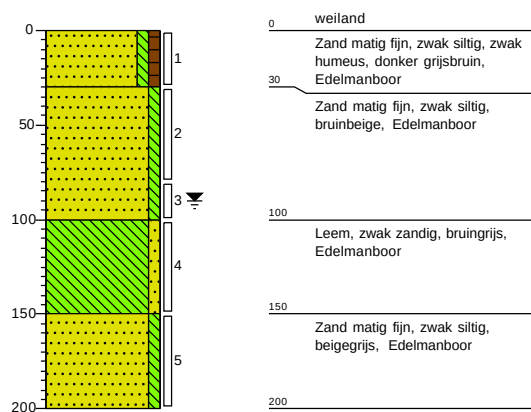
**Boring: 08**

X: 198860,76
 Y: 590696,83
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.486

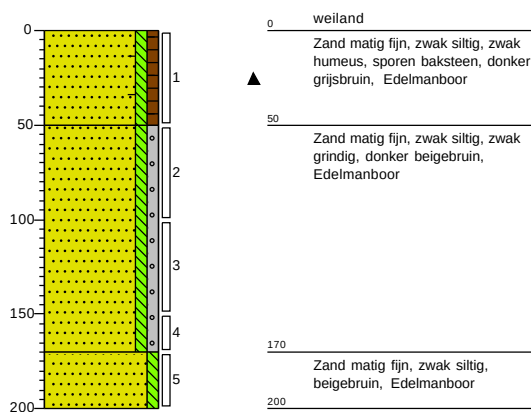


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 09**

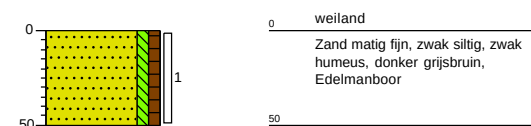
X: 198876,23
 Y: 590676,80
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.002

**Boring: 10**

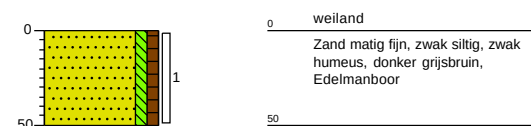
X: 198905,65
 Y: 590675,24
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.085

**Boring: 11**

X: 198937,94
 Y: 590675,02
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.103

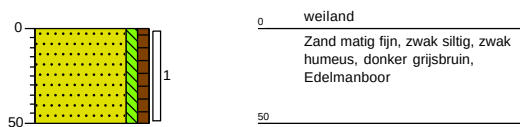
**Boring: 12**

X: 198966,66
 Y: 590672,39
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.143

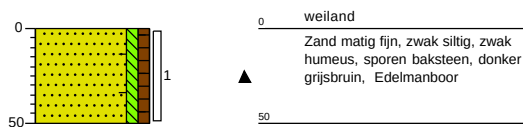


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 13**

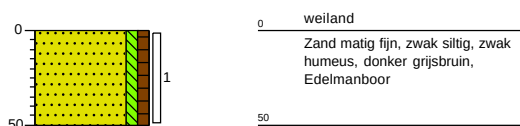
X: 198978,71
 Y: 590693,92
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.207

**Boring: 14**

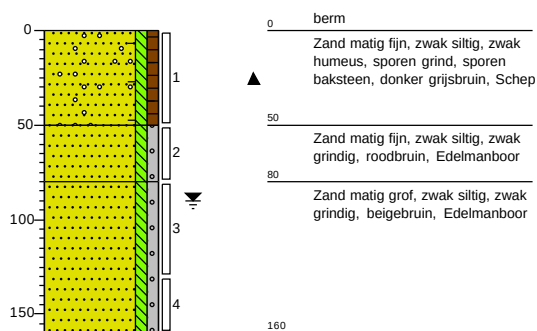
X: 198934,93
 Y: 590694,86
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.34

**Boring: 15**

X: 198874,37
 Y: 590696,49
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.398

**Boring: A1**

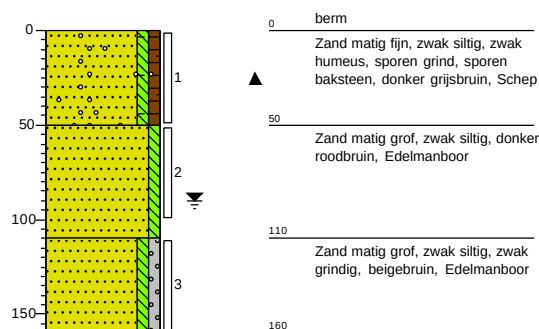
X: 198848,19
 Y: 590680,88
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 0.204



Bijlage: Boorprofielen

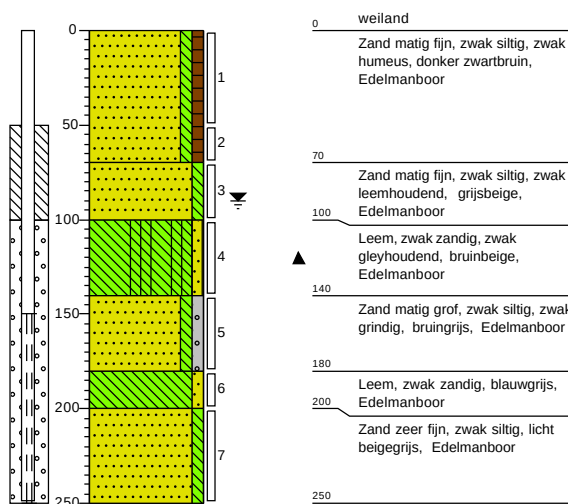
Boring: A2

X: 198848,86
 Y: 590678,25
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP: 0.057



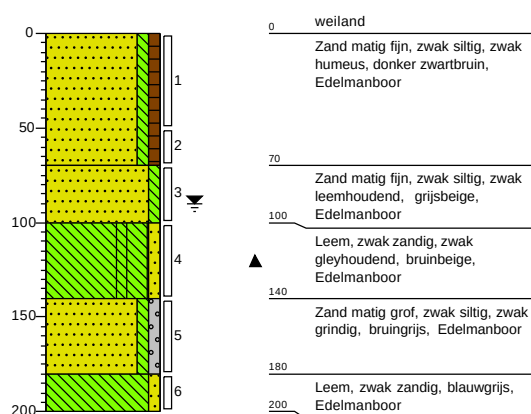
Boring: D01-1

X: 198903,71
 Y: 590695,75
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP: 0.403



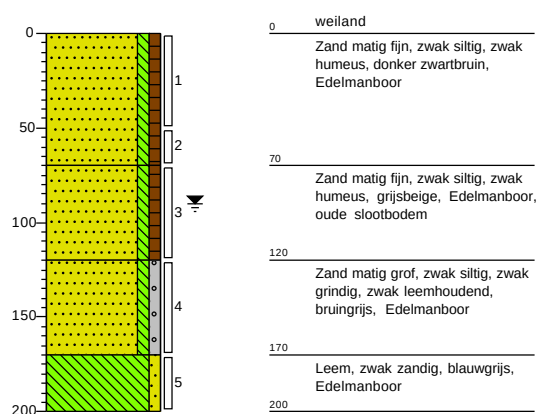
Boring: D01-2

X: 198905,78
 Y: 590695,53
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP: 0.389



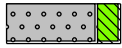
Boring: D01-3

X: 198908,69
 Y: 590695,20
 Datum: 12-9-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP: 0.351

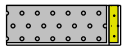


Legenda (conform NEN 5104)

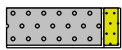
grind



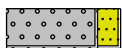
Grind, siltig



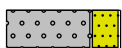
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

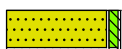


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

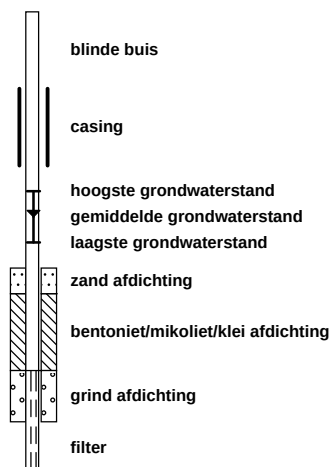


Veen, zwak zandig

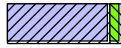


Veen, sterk zandig

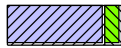
peilbuis



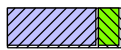
klei



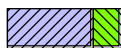
Klei, zwak siltig



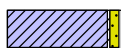
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

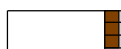


Leem, sterk zandig

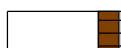
overige toevoegingen



zwak humeus



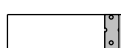
matig humeus



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 5 Analysecertificaten

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Joël Billekens

Zernikelaan 8

9351 VA LEEK

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : VO Kolkensloane Driesum
Uw projectnummer : 23300860
SGS rapportnummer : 13937397, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23300860. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Joël Billekens

Projectnaam VO Kolkensloane Driesum

Projectnummer 23300860

Rapportnummer 13937397 - 1

Orderdatum 12-09-2023

Startdatum 12-09-2023

Rapportagedatum 20-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMbg1					
002	Grond (AS3000)	MMbg2					
003	Grond (AS3000)	MMdam					
004	Grond (AS3000)	MMdemping					
005	Grond (AS3000)	MMog1					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.2	85.2	91.2	72.4	84.7
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	3.3	4.4	3.9	5.9	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	10.0	8.8	9.1	2.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	21	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.1	11	9.1	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	31	34	20	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.51	1.1	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2	4.1	4.7	4.1	<3
zink	mg/kgds	S	26	28	39	21	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.16	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.07	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.06	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.079 ¹⁾	0.587 ¹⁾	0.191 ¹⁾	0.07 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	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkensloane Driesum
Projectnummer 23300860
Rapportnummer 13937397 - 1

Orderdatum 12-09-2023
Startdatum 12-09-2023
Rapportagedatum 20-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MMbg1						
002	Grond (AS3000)	MMbg2						
003	Grond (AS3000)	MMdam						
004	Grond (AS3000)	MMdemping						
005	Grond (AS3000)	MMog1						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	9	6	9	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	13	6	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3					
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 ²⁾					
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1					
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					

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

Paraaf :

Analysrapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
 Projectnummer 23300860
 Rapportnummer 13937397 - 1

Orderdatum 12-09-2023
 Startdatum 12-09-2023
 Rapportagedatum 20-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMbg1					
002	Grond (AS3000)	MMbg2					
003	Grond (AS3000)	MMdam					
004	Grond (AS3000)	MMdemping					
005	Grond (AS3000)	MMog1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ²⁾				
PFDS	µg/kgds	Q	<0.1				
(perfluorodecaansulfonzuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOSA	µg/kgds	Q	<0.1				
(perfluorooctaansulfonamide)							
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1				

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analysereport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
 Projectnummer 23300860
 Rapportnummer 13937397 - 1

Orderdatum 12-09-2023
 Startdatum 12-09-2023
 Rapportagedatum 20-09-2023

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.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

Analyserapport

MIG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkensloane Driesum
Projectnummer 23300860
Rapportnummer 13937397 - 1

Orderdatum 12-09-2023
Startdatum 12-09-2023
Rapportagedatum 20-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MMog2	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	14
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
 Projectnummer 23300860
 Rapportnummer 13937397 - 1

Orderdatum 12-09-2023
 Startdatum 12-09-2023
 Rapportagedatum 20-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMog2

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
 Projectnummer 23300860
 Rapportnummer 13937397 - 1

Orderdatum 12-09-2023
 Startdatum 12-09-2023
 Rapportagedatum 20-09-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
Projectnummer 23300860
Rapportnummer 13937397 - 1

Orderdatum 12-09-2023
Startdatum 12-09-2023
Rapportagedatum 20-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkensloane Driesum
Projectnummer 23300860
Rapportnummer 13937397 - 1

Orderdatum 12-09-2023
Startdatum 12-09-2023
Rapportagedatum 20-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0858389	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
001	O0858391	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
001	O0858363	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
002	O0858387	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
002	O0857851	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
002	O0858522	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
002	O0858382	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
002	O0858388	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
002	O0857855	12-09-2023	12-09-2023	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
 Projectnummer 23300860
 Rapportnummer 13937397 - 1

Orderdatum 12-09-2023
 Startdatum 12-09-2023
 Rapportagedatum 20-09-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0858798	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
002	O0858502	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
002	O0858492	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
003	O0858021	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
003	O0858044	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
004	O0858787	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
005	O0858381	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
005	O0857815	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
005	O0858762	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
005	O0858360	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
006	O0858031	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
006	O0858510	12-09-2023	12-09-2023	ALC201
006	O0858383	12-09-2023	12-09-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
 Projectnummer 23300860
 Rapportnummer 13937397 - 1

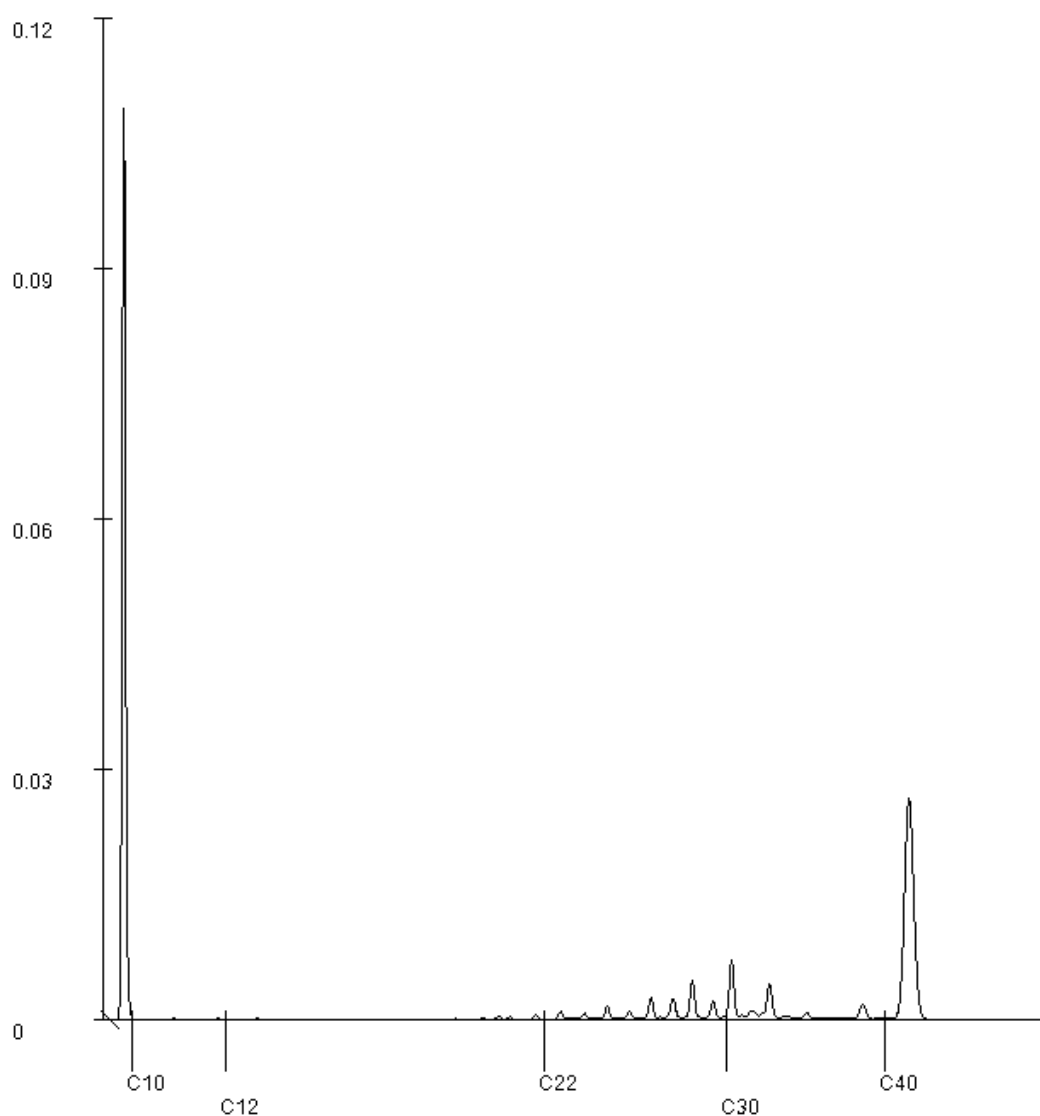
Orderdatum 12-09-2023
 Startdatum 12-09-2023
 Rapportagedatum 20-09-2023

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MMbg1

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

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
 Projectnummer 23300860
 Rapportnummer 13937397 - 1

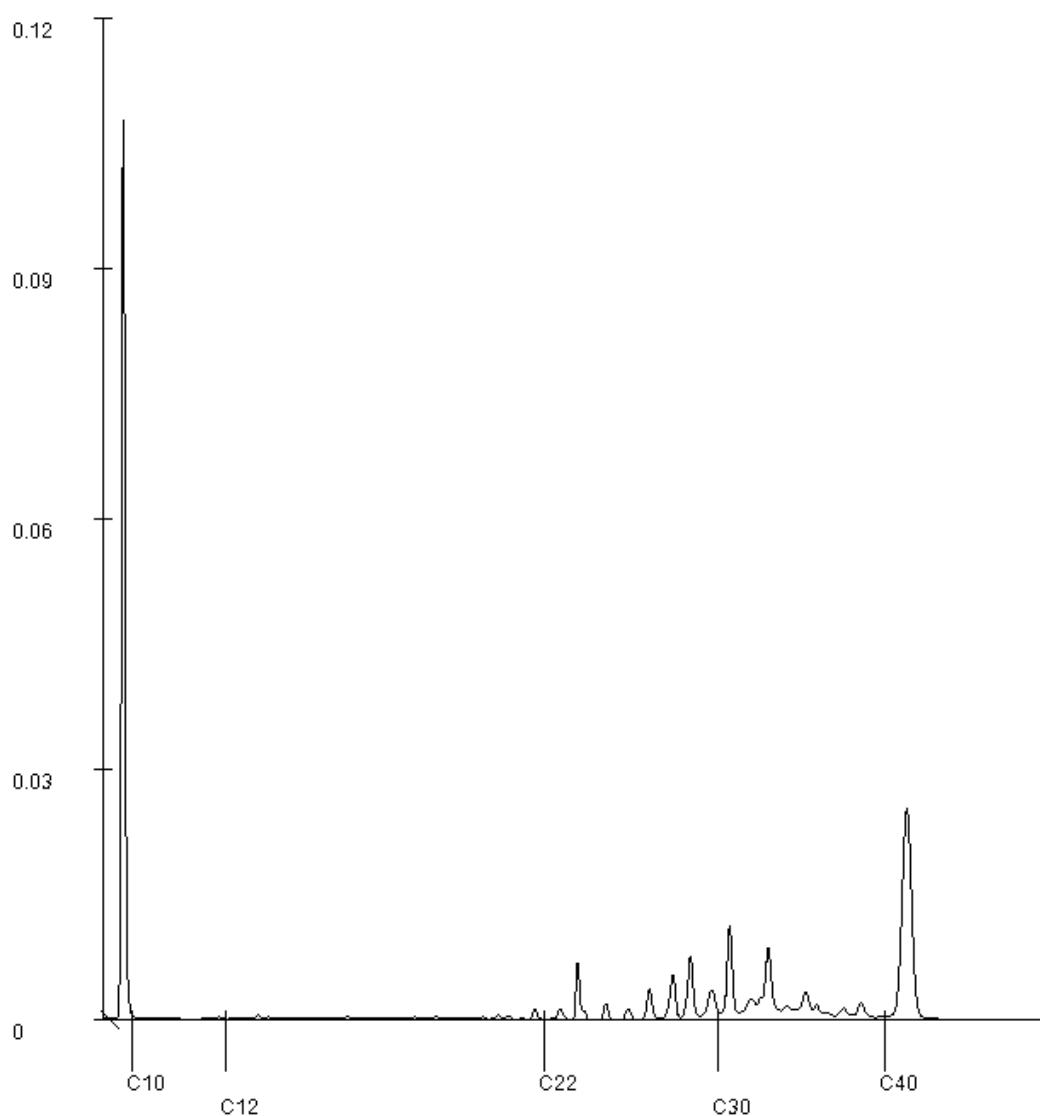
Orderdatum 12-09-2023
 Startdatum 12-09-2023
 Rapportagedatum 20-09-2023

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen MMbg2

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

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
 Projectnummer 23300860
 Rapportnummer 13937397 - 1

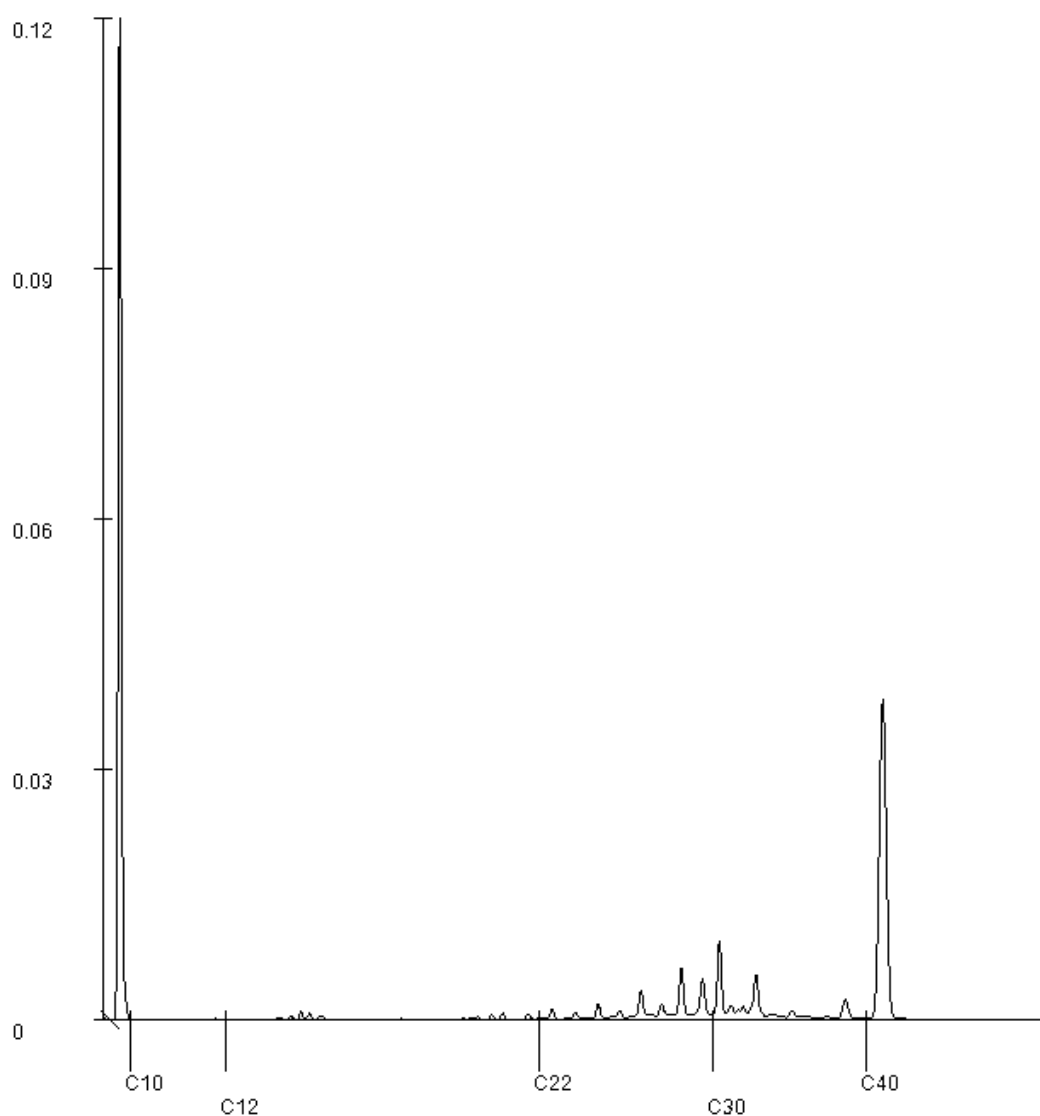
Orderdatum 12-09-2023
 Startdatum 12-09-2023
 Rapportagedatum 20-09-2023

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen MMdam

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

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
 Projectnummer 23300860
 Rapportnummer 13937397 - 1

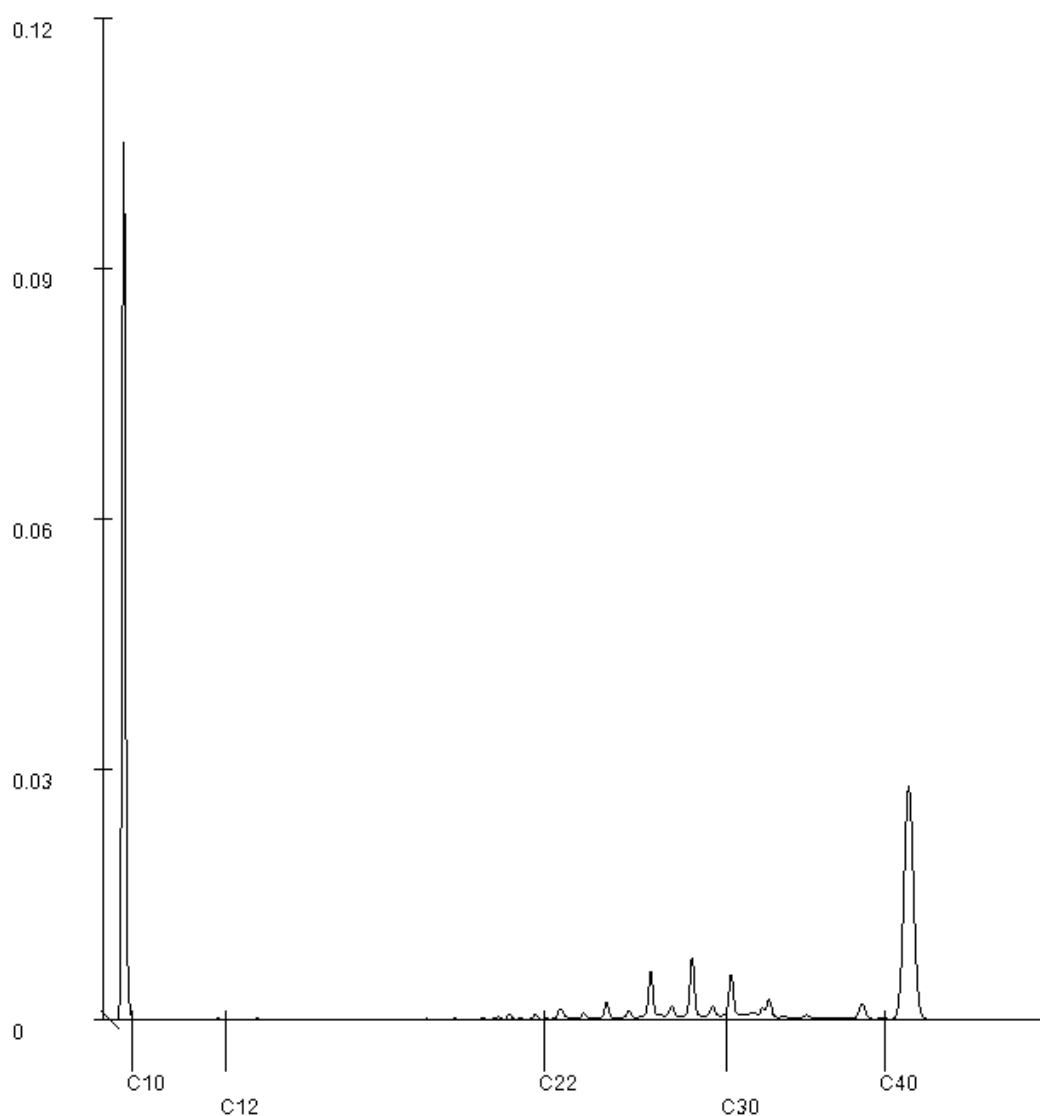
Orderdatum 12-09-2023
 Startdatum 12-09-2023
 Rapportagedatum 20-09-2023

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen MMdemping

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

MUG Ingenieursbureau B.V.

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VO Kolkensloane Driesum
Uw projectnummer : 23300860
SGS rapportnummer : 13937413, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23300860. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkensloane Driesum
Projectnummer 23300860
Rapportnummer 13937413 - 1

Orderdatum 12-09-2023
Startdatum 12-09-2023
Rapportagedatum 18-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMasbest

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		12.93
in behandeling genomen gewicht	kg		12.93
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11665
droge stof	gew.-%		90.2

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.86
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
Projectnummer 23300860
Rapportnummer 13937413 - 1

Orderdatum 12-09-2023
Startdatum 12-09-2023
Rapportagedatum 18-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2188387	12-09-2023	12-09-2023	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13937413-001

Datum analyse: 18-09-2023

Projectnummer: 23300860

Projectnaam: 23300860

Monsteromschrijving: MMasbest

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.86		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11665	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11665	g	
totaal gewicht voor drogen	12932	g	
droge stof	90.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	76	100														
4-8	92	100														
2-4	153	100														
1-2	192	34.6														0.4
0.5-1	938	7.3														0.5
<0.5	10214															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Kolkensloane Driesum
Uw projectnummer : 23300860
SGS rapportnummer : 13941857, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23300860. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkensloane Driesum
 Projectnummer 23300860
 Rapportnummer 13941857 - 1

Orderdatum 20-09-2023
 Startdatum 20-09-2023
 Rapportagedatum 25-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	D01-1-1-1 D01-1 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	43	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	2.7	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :

Analysereport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
 Projectnummer 23300860
 Rapportnummer 13941857 - 1

Orderdatum 20-09-2023
 Startdatum 20-09-2023
 Rapportagedatum 25-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	D01-1-1-1 D01-1 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

Analysrapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
 Projectnummer 23300860
 Rapportnummer 13941857 - 1

Orderdatum 20-09-2023
 Startdatum 20-09-2023
 Rapportagedatum 25-09-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Projectnaam VO Kolkensloane Driesum
Projectnummer 23300860
Rapportnummer 13941857 - 1

Orderdatum 20-09-2023
Startdatum 20-09-2023
Rapportagedatum 25-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2162713	19-09-2023	19-09-2023	ALC204
001	G7233294	19-09-2023	19-09-2023	ALC236

Paraaf :

Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-09-2023 - 16:01)

Projectcode	23300860
Projectnaam	VO Kolkensloane Driesum
Monsteromschrijving	MMbg1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	86.2	86.2		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	27.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.204	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	1.97	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	9.1	14.3	<=AW-0.17	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.063	<=AW0.00	
lood	mg/kg	26	34.9	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.2	7.35	<=AW-0.43	
zink	mg/kg	26	42.8	<=AW-0.17	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	15.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--	
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	0.3	0.3	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	▣	-
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	--	
PFTriDA (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 (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	-
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	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13937397-001	MMbg1

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-09-2023 - 16:01)

Projectcode	23300860
Projectnaam	VO Kolkensloane Driesum
Monsteromschrijving	MMbg2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	85.2	85.2		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	10.0	10.0		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	27.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.195	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	1.97	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	11	16.8	<=AW-0.15	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.075	<=AW0.00	
lood	mg/kg	31	40.9	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.1	7.18	<=AW-0.43	
zink	mg/kg	28	45.3	<=AW-0.16	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.079	0.079	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1.59	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.59	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.59	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.59	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.59	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.59	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.59	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.1	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.95	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.95	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	9	20.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	29.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	45.5	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13937397-002	MMbg2

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-09-2023 - 16:01)

Projectcode	23300860
Projectnaam	VO Kolkensloane Driesum
Monsteromschrijving	MMdam
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	91.2	91.2	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	3.9	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.8	8.8	-	-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	21	44	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.202	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<1.5	2.12	<=AW-0.07	-
koper	mg/kg	9.1	14.5	<=AW-0.17	-
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0447	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	34	46.1	<=AW-0.01	-
molybdeen	mg/kg	1.1	1.1	<=AW0.00	-
nikkel	mg/kg	4.7	8.75	<=AW-0.40	-
zink	mg/kg	39	66.4	<=AW-0.13	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.07	0.07	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.587	0.587	<=AW-0.02	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1.79	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.79	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.79	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.79	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.79	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.79	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.79	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.6	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.97	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.97	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	15.4	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	15.4	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35.9	<=AW-0.03	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13937397-003	MMdam

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-09-2023 - 16:01)

Projectcode 23300860
Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
Monsteromschrijving MMdemping
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	72.4	72.4	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	5.9	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	9.1	9.1	-	-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	28.7	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.187	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<1.5	2.08	<=AW-0.07	-
koper	mg/kg	<5	5.25	<=AW-0.23	-
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0439	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	20	26.2	<=AW-0.05	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	4.1	7.51	<=AW-0.42	-
zink	mg/kg	21	34.1	<=AW-0.18	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.191	0.191	<=AW-0.03	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1.19	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.19	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.19	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.19	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.19	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.19	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.19	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.31	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.93	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.93	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	9	15.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.93	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	23.7	<=AW-0.03	-

Monstercode 13937397-004
Monsteromschrijving MMdemping

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-09-2023 - 16:01)

Projectcode	23300860
Projectnaam	VO Kolkensloane Driesum
Monsteromschrijving	MMog1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	84.7	84.7	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	2.8	-	-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	49.3	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<1.5	3.39	<=AW-0.07	-
koper	mg/kg	<5	7.05	<=AW-0.22	-
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0496	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW-0.08	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	<3	5.74	<=AW-0.45	-
zink	mg/kg	<20	31.9	<=AW-0.19	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13937397-005	MMog1

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-09-2023 - 16:01)

Projectcode 23300860
Projectnaam VO Kolkensloane Driesum
Monsteromschrijving MMog2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	86.5	86.5	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	0.3	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	14	14	-	-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	21.7	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.204	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<1.5	1.6	<=AW-0.08	-
koper	mg/kg	<5	5.12	<=AW-0.23	-
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0421	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	<10	9.02	<=AW-0.09	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	5.2	7.58	<=AW-0.42	-
zink	mg/kg	<20	20.6	<=AW-0.21	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	-

Monstercode 13937397-006
Monsteromschrijving MMog2

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	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,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					
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
zink	mg/kg	140	200	720	720
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
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	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.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-09-2023 - 09:53)

Projectcode 23300860
Projectnaam VO Kolkenloane Driesum
Monsteromschrijving D01-1-1-1 D01-1 (15
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	43	43	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	2.7	2.7	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**EenheidBT BC****13941857-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode 13941857-001
Monsteromschrijving D01-1-1-1 D01-1 (150-250)

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 SGS berekende BodemIndex waarde:
$$= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$$

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

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

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
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>

Bijlage 7 ‘Handelingskader PFAS’

Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021)

1. Inleiding

Aanleiding

Bij het hergebruik van met PFAS verontreinigde grond en baggerspecie in het kader van projecten in de grond-, weg- en waterbouw is in het verleden (en ten dele nog steeds) sprake geweest van stagnatie omdat de vrijkomende grond en baggerspecie niet kon worden afgezet. Deze stagnatie leidde tot aanzienlijke maatschappelijke kosten, doordat baggerwerkzaamheden werden uitgesteld en bijvoorbeeld infrastructurele werken en woningbouwprojecten vertraging opliepen of stil kwamen te liggen.

Van verschillende kanten is er daarom in 2018 op aangedrongen om een voorlopige oplossing te bieden voor de impasse die was ontstaan. Daarom is, in afwachting van de resultaten van lopend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS in Nederland en de risico's daarvan voor mens en milieu, op grond van de kennis die inmiddels over PFAS was bijeengebracht, op 8 juli 2019 een tijdelijk handelingskader opgesteld voor het omgaan met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit is opgesteld in overleg met het interprovinciaal overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW).

Er zijn vanaf 2019 verschillende opdrachten aan onderzoeksinstituten gegeven om de gevolgen van het voorkomen van PFAS in het milieu in kaart te brengen en risicogrenzen vast te stellen voor PFAS-houdende grond en baggerspecie in de verschillende te onderscheiden situaties. Deze onderzoeken hebben sinds de vaststelling van de eerste versie in 2019 tweemaal tot een actualisatie geleid. Een overzicht van de onderzoeken en daarop gebaseerde versies van het handelingskader staat in bijlage 1. In deze voorliggende versie van het handelingskader zijn de laatste inzichten verwerkt.

Net als bij de eerdere aanpassingen zal op de website van Bodem-plus (vanaf juli 2021 onderdeel van het Informatiepunt Leefomgeving) periodiek meer informatie over nieuwe ontwikkelingen rond PFAS worden gepubliceerd zodat alle betrokkenen over de kennis kunnen beschikken om de benodigde acties uit te voeren. Daarnaast is de helpdesk van Bodemplus beschikbaar voor praktische vragen.

Zorgplichten

Het handelingskader is wat betreft de toepassingswaarden van paragraaf 4 een interpretatie van de zorgplichten op grond van de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit (hierna ook afgekort als: Bbk) en kan als zodanig in de praktijk worden toegepast. Deze wettelijke zorgplichten houden in dat de toepasser die redelijkerwijs kan vermoeden dat er nadelige effecten kunnen optreden voor de bodem of het oppervlaktewater als gevolg van het toepassen van grond of baggerspecie, de redelijkerwijs mogelijke maatregelen moet nemen om die effecten te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Hoewel de in het handelingskader geadviseerde toepassingswaarden geen wettelijke status hebben, zijn ze niet zonder betekenis. De toepassingswaarden betreffen een generieke aanbeveling aan toepassers en bevoegde gezagen voor invulling van de genoemde zorgplichten bij het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze landelijke invulling van de zorgplichten is gebaseerd op een wetenschappelijke onderbouwing. Initiatiefnemers en bevoegde gezagen blijven uiteraard zelf verantwoordelijk voor (de controle op) een verantwoorde invulling van deze zorgplichten. Afwijking van de in het handelingskader geadviseerde toepassingswaarden moet altijd goed gemotiveerd en onderbouwd worden (zie paragraaf 5).

Onderzoeken en betekenis voor het handelingskader

In de verschillende versies van het handelingskader PFAS zijn de daarin opgenomen toepassingswaarden gebaseerd op de uitkomsten van wetenschappelijk onderzoek. In bijlage 1 is een overzicht van alle onderbouwende onderzoeken vermeld. Daarnaast zijn in deze bijlage ook de verwijzingen naar de eerder gepubliceerde (tijdelijke) handelingskaders opgenomen.

In deze voorliggende versie van het handelingskader zijn de laatst beschikbare inzichten, inclusief de doorwerking van de EFSA-opinie voor een aangepaste voedselinname-norm, meegenomen. Aan de hand van deze versie zal een traject starten om de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie in de regelgeving vast te leggen.

Bij het toepassen van grond of baggerspecie en tot het moment waarop PFAS in de regelgeving verankerd is, moet zowel rekening worden gehouden met de regels voor genormeerde stoffen (in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit) als de aanbevelingen van het handelingskader voor PFAS. De verhouding is als volgt: het handelingskader vormt een advies over de invulling van de zorgplichten, dat staat naast de bestaande regelgeving voor genormeerde stoffen. Dit betekent dat de toetsingsregels uit de Regeling bodemkwaliteit niet automatisch ook op PFAS van toepassing zijn. Zo wordt bijvoorbeeld de indeling van de bodem, grond of baggerspecie in een kwaliteitsklasse alleen gebaseerd op genormeerde stoffen. Een indeling van een partij grond of baggerspecie in een bepaalde kwaliteitsklasse geeft normaliter duidelijkheid over de toepassingsmogelijkheden. Aanvullend daarop moet de partij op de aanwezigheid van PFAS en daarbij passende toepassingsmogelijkheden worden beoordeeld in het licht van de zorgplichten. Hierop gaat het handelingskader in.

Verhouding van het handelingskader PFAS met de vorige versie van juli 2020

In het onderhavige handelingskader zijn op basis van de afgeronde onderzoeken (bijlage 1) geen andere toepassings-eisen opgenomen. De resultaten van de onderzoeken bevestigen de eerdere keuzes die uit voorzorg en met betrekking tot risico's voor grond- en oppervlaktewater in de vorige tijdelijke versies van het handelingskader zijn gemaakt. Dit betekent ook dat er geen consequenties zijn voor toepassingen die op basis van de vorige versies zijn uitgevoerd en/of nog in uitvoering zijn.

De conceptversie van het handelingskader heeft zes weken voorgelegen bij RWS en ILT, koepels van medeoverheden en marktpartijen. In de reactietabel¹ wordt antwoord gegeven op de ontvangen reacties. De ontvangen reacties en signalen lopen uiteen. Op hoofdlijnen kunnen de reacties en signalen worden samengevat onder de noemers proportionaliteit, juridische positionering en uitvoerbaarheid. Er wordt aandacht gevraagd voor de proportionaliteit van het handelingskader, in het bijzonder de balans tussen de regels en het beoogde effect. Er wordt aandacht gevraagd voor de positionering en de verankering van het handelingskader. Ten slotte gaan diverse reacties in op de uitvoerbaarheid van het handelingskader. Dit wordt door veel partijen als complex ervaren. De uitvoeringspraktijk vraagt aandacht voor een betere duiding van een aantal begrippen, onder andere wat 'uitschieters' in PFAS-metingen zijn en het te analyseren PFAS-pakket. Begrippen zijn, waar mogelijk, in het handelingskader nader uitgelegd. De reacties zijn beantwoord en hebben op verschillende punten in dit handelingskader tot aanpassingen geleid. Tevens is het handelingskader bijgewerkt op basis van actuele ontwikkelingen, zoals de mogelijkheid die nu bestaat om alleen met PFAS-verontreinigde baggerspecie te storten in rijksbaggerspeciedepots.

2. Schets van de PFAS-problematiek en reikwijdte van het handelingskader

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiervan komen 30 PFAS boven de

¹ <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/ondergrond/>

detectiegrens in het milieu voor. Deze zijn in 2019 op een adviesstoffenlijst opgenomen. Tot de ze PFAS behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil-, vet- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en toegepast in allerlei alledaagse producten, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS, PFOA en GenX behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS-groep staan op de lijst van potentiële ZZS (pZZS).

Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen². Dit wijdverspreide voorkomen van PFAS was aanleiding om het RIVM te vragen onderzoek te doen naar het voorkomen, de eigenschappen en de risico's van PFAS ter onderbouwing van, in eerste instantie, dit handelingskader en uiteindelijk van toepassingsnormen in de Regeling bodemkwaliteit.

Het overheidsbeleid is erop gericht om deze stoffen zoveel mogelijk uit de leefomgeving te weren. De aanwezigheid van ZZS dient zowel aan de "voorkant" (preventie) als aan de "achterkant" (beheer) aangepakt te worden. Aan de "voorkant" betekent: voorkomen dat er ZZS in het milieu komen. Rijkswaterstaat, provincies en waterschappen zijn sinds 2018 de afgegeven vergunningen aan het doorlichten op het gebruik van (p)ZZS in het productieproces, het voorkomen daarvan in emissies, lozingen en afvalstromen, en toepassing van de best beschikbare technieken om emissies naar het milieu te minimaliseren. Rijkswaterstaat, provincies, omgevingsdiensten en waterschappen zijn sinds 2018 actief aan de slag met de actualisatie van de vergunningen voor ZZS en opkomende stoffen voor de indirecte en directe lozingen.

Om de betrokken partijen te ondersteunen is een onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van PFAS³ in producten en afvalstromen. Op basis van informatie over de bronnen kunnen aanvullende maatregelen worden genomen om emissie van en blootstelling aan PFAS verder te minimaliseren.

3. Uitgangspunten van het handelingskader

De wettelijke zorgplichten (waarover dit handelingskader een advies bevat) gelden aanvullend op de overige verplichtingen die gelden voor het toepassen van niet-genormeerde stoffen, zoals de regel dat geen grotere hoeveelheden grond of baggerspecie mogen worden toegepast dan volgens gangbare maatstaven nodig is voor het functioneren van de toepassing waarin de grond en baggerspecie zijn aangebracht en dat die toepassing volgens gangbare maatstaven nodig is op de plaats waar deze zich bevindt en onder de omstandigheden waar de toepassing plaatsvindt. In dit handelingskader is zoveel

² Zie onder andere:

- Rijkswaterstaat (2014) *Perfluoralkylzuren in Nederlands oppervlaktewater 2008-2012*;
- Anna Kärrman et al. (2019) *PFASs in the Nordic environment. Screening of Poly- and Perfluoroalkyl Substances (PFASs) and Extractable Organic Fluorine (EOF) in the Nordic Environment. Nordic Council of Ministers 2019. ISBN 978-92-893-6062-3*;
- Renner, R. (2001). *Growing concern over perfluorinated chemicals. Environmental Science and Technology*, 35, 154A-160A;
- Renner, R. (2003). *Concerns over common perfluorinated surfactant. Environmental Science and Technology*, 37, 201A-202A;
- Rayne, S., and Forest, K. (2009). *Perfluoroalkyl sulfonic and carboxylic acids: A critical review of physicochemical properties, levels and patterns in waters and wastewaters, and treatment methods. Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 44, 1145-1199;
- Expertisecentrum PFAS (2018) *Aanwezigheid PFAS in Nederland. Deelrapport C - Diffuse belasting van PFOS en PFOA in de bovengrond. Kenmerk DDT219-1/18-008.244*.

³ Arcadis (2021), *PFAS in Products and Waste Streams in the Netherlands*

mogelijk bij de bestaande regelgeving aangesloten. Zo wordt geen afwijkende definitie van toepassen gehanteerd en is het handelingskader beperkt tot de vormen van toepassen die in artikel 35 zijn opgesomd.

Vanwege de specifieke eigenschappen van PFAS is, overeenkomstig het voorzorgbeginsel, bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in het handelingskader het uitgangspunt dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater door de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie niet mag verslechteren (*stand still*), dat verspreiding van deze stoffen via het grondwater moet worden tegengegaan en dat rekening moet worden gehouden met bijzondere risicosituaties die zich kunnen voordoen en met belangen die extra bescherming rechtvaardigen, zoals het belang van de drinkwatervoorziening. Bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in het handelingskader wordt voorts zoveel mogelijk aangesloten bij de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit.

In het kader van het Besluit bodemkwaliteit zullen initiatiefnemers tot grondverzet uit binnen- en buitenland de gehalten aan PFAS in toe te passen grond en baggerspecie moeten vaststellen en laten vastleggen in een milieuhygiënische verklaring die elke partij moet begeleiden. Dit vloeit voort uit de in 2018 (Stcrt. 2018, 68402) in de Regeling bodemkwaliteit opgenomen verplichting in het kader van de milieuhygiënische verklaring om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van eventuele andere verontreinigingen die een partij ongeschikt kunnen maken voor toepassing. Deze verplichting is niet beperkt tot PFAS-verontreinigingen, maar ziet op alle eventuele andere verontreinigingen. Voor specifiek PFAS wordt geadviseerd bij een onderzoek de te analyseren stoffen in ieder geval te baseren op de lijst met PFAS-verbindingen die is gepubliceerd op de website van Bodemplus⁴.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit daarentegen een zogenaamde dubbele toets gehanteerd. Met deze dubbele toets wordt allereerst weer beoogd te waarborgen dat het toepassen van grond en baggerspecie niet tot verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit leidt (*stand still*). Daarnaast wordt daarmee beoogd dat de bodem (niet on)geschikter wordt voor het vervullen van de beoogde functies (die een geleidelijke verbetering van de bestaande bodemkwaliteit wenselijk kunnen maken). De dubbele toets houdt in dat de kwaliteit van de grond of baggerspecie die wordt toegepast, wordt getoetst aan 1) de bestaande kwaliteit van de bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast, ingedeeld in een bodemkwaliteitsklasse, en 2) de bodemfunctie die door de gemeente aan de landbodem is toegekend op de zogenaamde bodemfunctiekaart, uitgedrukt als bodemfunctieklasse.

Op de bodemfunctiekaart kan onderscheid worden gemaakt tussen "voldoen aan de achtergrondwaarde", in de praktijk aangeduid als bodemfunctieklasse "landbouw/natuur", en de bodemfunctieklassen "wonen" en "industrie". Gebieden die niet in de klasse wonen of industrie zijn ingedeeld, zijn automatisch ingedeeld in de klasse 'achtergrondwaarde' (landbouw/natuur). In zoverre wordt in de praktijk ook gesproken van ingedeelde en niet-ingedeelde gebieden. Ter begrenzing van de bodemfunctieklassen zijn in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit voor een groot aantal verontreinigende stoffen verschillende, oplopende, waarden vastgesteld, die beogen te waarborgen dat er gegeven de toegekende functies bij het toepassen van grond en baggerspecie geen risico's voor mens en milieu kunnen optreden. Voor de bodemfunctieklassen wonen en industrie worden deze waarden aangeduid als maximale waarden.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt de achtergrondwaarde van de stof die in Nederland wordt aangetroffen, feitelijk als maximale waarde gehanteerd. Stoffen waarvoor in bijlage B waarden zijn opgenomen, worden aangeduid als genormeerde stoffen. PFAS worden aangeduid als ongenormeerde stoffen, omdat daarvoor in bijlage B geen waarden zijn opgenomen.

⁴ <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/welke-pfas-verbindingen-geanalyseerd/>

4. De toepassingswaarden voor PFAS

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toepassingswaarden die in de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, kunnen worden gehanteerd. Dit zijn toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Het is momenteel nog niet mogelijk om een cumulatieve toepassingswaarde voor PFAS vast te stellen. Daarom zijn er in het handelingskader alleen toepassingswaarden voor individuele PFAS aangegeven.

De aangegeven toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal of regionaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen. Ook is het mogelijk om de zorgplichten voor specifieke toepassingen nader in te vullen (zie paragraaf 5 – gebiedsspecifiek beleid en een nadere invulling van de zorgplichten).

De nummers in de eerste kolom corresponderen met de nummers van de paragrafen waarin de toepassingswaarden in het hiernavolgende worden toegelicht.

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ^{(2) (3) (4) (5)} ⁽⁷⁾
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwatermiveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.		Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam ⁽⁹⁾			
4.6, vervallen	Grond toepassen		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ⁽¹⁰⁾ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽¹⁾ : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.		Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾		PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
-------	---	--

Voetnoten bij tabel:

- (1) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken).
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.
- (2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.
- (3) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).
- (5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarden in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
- (7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.
- (8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.
Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
- (9) Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.
- (10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

4.1 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem

Voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem kunnen op de landbodem voor de bodemfunctieklasse industrie of wonen, alsmede de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklasse industrie, onderscheidenlijk wonen, de volgende toepassingswaarden worden gehanteerd:

- voor PFOS: 3 µg/kg d.s.
- voor PFOA: 7 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 3 µg/kg d.s.

Bovenstaande weergave van de toepassingswaarden betreft geen wijziging maar een vereenvoudiging ten opzichte van het tijdelijk handelingskader van november 2019. De waarde voor andere individuele PFAS (waaronder GenX) is gebaseerd op de waarde voor PFOS.

Van PFOS is bekend dat het één van de meer zorgwekkende PFAS-verbindingen is. Daarom is overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor deze stof gekozen als indicator. Voor de normstelling voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie is gekozen om, ook weer overeenkomstig het voorzorgbeginsel, de risicogrenzen voor landbouw/natuur uit de rapportage van het RIVM te gebruiken).

Bij de aangegeven waarden is er volgens de huidige inzichten geen sprake van risico's voor gezondheid en overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Op basis van de resultaten van de onderzoeken naar mobiliteit, gedrag in grondwater en bio-accumulatie wordt bevestigd dat het niet hanteren van een separate bodemkwaliteitsklassen vanwege risico's voor grondwater een juiste keuze is geweest. Daarom worden overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor de bodemfunctieklasse industrie dezelfde maximale waarden als toepassingswaarden gehanteerd die ook gelden voor de bodemfunctieklasse en bodemkwaliteitsklasse wonen.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur en de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur, gelden de achtergrondwaarden als toepassingswaarde⁵, te weten:

- voor PFOS: 1,4 µg/kg d.s.
- voor PFOA: 1,9 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 1,4 µg/kg d.s.

In het RIVM-onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden zijn 2 PFAS-verbindingen dusdanig frequent aangetroffen dat daarop de definitieve landelijke achtergrondwaarden gebaseerd zijn: PFOS 1,4 µg/kg d.s. en PFOA 1,9 µg/kg d.s. De waarde voor alle andere PFAS is gebaseerd op de laagste waarde van deze twee, in dit geval PFOS.

De aangegeven toepassingswaarden gelden als grond of baggerspecie worden toegepast. Voor een aantal specifieke situaties, die als categorieën 4.2, 4.3 en 4.4 zijn onderscheiden, worden (deels) afwijkende toepassingswaarden gehanteerd.

In het handelingskader zijn de toepassingswaarden opgenomen op basis van het RIVM-onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden van juni 2020.

Aangeraden wordt om de dubbele toets die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor genormeerde stoffen bij toepassen op de landbodem moet worden uitgevoerd, in het kader van de invulling van de wettelijke zorglichten ook voor PFAS te hanteren. Deze dubbele toets houdt in dat de strengste van de twee toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse, onderscheidenlijk bodemfunctieklasse, geldt. Als de bodemfunctieklasse bijvoorbeeld wonen of industrie is, terwijl de

⁵ De voorlopige achtergrondwaarden voor PFAS kunnen bij afwezigheid van achtergrondwaarden van PFAS in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit gebruikt worden voor de afgifte van een fabrikant eigen verklaring op grond van artikel 4.3.7 van de Regeling bodemkwaliteit.

bestaande bodemkwaliteit in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur is ingedeeld, moet als toepassingswaarde de bodemkwaliteitsklasse voor landbouw/natuur worden gehanteerd.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt aangeraden om uit te gaan van de landelijke achtergrondwaarden.

4.2 Baggerspecie verspreiden op de landbodem, als bedoeld in artikel 35, eerste lid, onder f, Bbk

Voor het verspreiden van baggerspecie uit watergangen op aangrenzende percelen of in een weilanddepot (artikel 35, onder f, Bbk) gelden dezelfde toepassingswaarden als voor andere vormen van toepassen van baggerspecie op de landbodem, met dit verschil dat de waarden ook gelden als de bodem waarop de baggerspecie wordt toegepast is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Ook in het laatste geval komt het uitgangspunt van *stand-still* namelijk niet in het geding. Omdat de baggerspecie in een watergang daarin door afspoeling van grond van de aangrenzende terreinen is terechtgekomen, zal de baggerspecie over het algemeen dezelfde kwaliteit hebben als de landbodem waarop de baggerspecie wordt toegepast. Bij de bepaling van de kwaliteit van baggerspecie na 8 juli 2019 (de datum waarop het eerste tijdelijk handelingskader van kracht werd), is het advies om ook op PFAS te analyseren om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie.

Dit kan duiden op een voor de watergang niet-representatieve verontreiniging, dat wil zeggen een voor de watergang afwijkende waarde die het gevolg kan zijn van de aanwezigheid van een puntbron. Door het verspreiden van baggerspecie waarin onverwacht hoge waarden als gevolg van een niet-representatieve verontreiniging van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande bodemkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden verspreid.

Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel is het in het kader van de dubbele toets die normaal gesproken voor toepassen op de landbodem geldt, niet nodig om de bodemkwaliteit vast te stellen. Dit heeft geen toegevoegde waarde omdat de uitkomsten voor het mogen toepassen geen relevante informatie opleveren. Het uitgangspunt is namelijk dat de baggerspecie als afgespoelde grond weer op de landbodem kan worden toegepast zonder dat dit tot verslechtering leidt.

Het voorgaande komt overeen met de huidige praktijk bij het onderhoud van watergangen door waterschappen waarbij periodiek baggerspecie op de kant wordt gezet. Deze praktijk kan dus doorgang vinden.

4.3 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem

Degene die grond of baggerspecie grootschalig toepast heeft in de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit de keuze of hij wil voldoen aan de algemene toepassingsnormen of aan de specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen (artikel 63 Bbk). De specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen hebben betrekking op emissies uit de grond of baggerspecie. Daarnaast gelden voor grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie. Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingswaarden worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies.

In lijn met de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden voor grootschalig toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem bij grootschalig toepassen de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklasse industrie gehanteerd, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Dit laatste wijkt, overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit, af van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem).

4.4 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden

In grondwaterbeschermingsgebieden, de gebieden die door de provincies zijn aangewezen als “gebieden voor de drinkwatervoorziening”, kan voor het toepassen van grond en baggerspecie worden uitgegaan van de aldaar aanwezige gebiedskwaliteit. Dit betekent dat ook grond- en baggerspecie van elders kan worden toegepast, zolang de kwaliteit dezelfde is als de kwaliteit ter plekke. Indien die niet bekend is of niet lokaal is vast te stellen is de bepalingsgrens de geadviseerde toepassingswaarde, 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico’s worden genomen. Voor het toepassen van grond of baggerspecie die daaraan niet voldoet, kan gebiedsspecifiek beleid worden vastgesteld (zie paragraaf 5). Daarbij geldt ook weer dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico’s mogen worden genomen.

4.5 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem onder grondwaterniveau

In een eerdere versie van het handelingskader werd expliciet aangegeven dat onder grondwaterniveau alleen grond en baggerspecie die voldoet aan de achtergrondwaarde kon worden toegepast. Veelal volgt deze toepassingseis ook uit het feit en de toets dat de bodem onder grondwaterniveau niet is verontreinigd (toets aan ontvangende bodemkwaliteit). In de uitvoeringspraktijk leidde de eis aan de toepassing van grond en baggerspecie onder grondwaterniveau in bodemdaling gevoelige gebieden tot discussie over de vraag welke toepassingscategorie uit het handelingskader gekozen moest worden bij toepassing van grond en baggerspecie op het maaiveld. De literatuurstudie van RIVM naar uitloging naar grondwater laat zien dat bij relatief lage toepassingswaarden uitloging naar grondwater hoe dan ook plaatsvindt. Het in stand houden van dit onderscheid heeft daarmee in het kader van het beschermen van het milieu beperkte waarde, terwijl het wel een uitvoeringsknelpunt oplevert. Om voorgaande redenen is ervoor gekozen om het onderscheid tussen toepassen boven en onder grondwaterniveau te verlaten.

4.6 Grond toepassen in oppervlaktewater

Deze categorie is met het tijdelijk handelingskader van juli 2020 vervallen.

4.7 Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlakterwaterlichamen

Het toepassen van baggerspecie – in de vorm van het verspreiden daarvan als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk - in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) leidt niet tot verslechtering van de bestaande kwaliteit van de waterbodem of van de waterkwaliteit. Er worden dan immers geen verontreinigingen aan het watersysteem toegevoegd. Omdat in deze situatie het uitgangspunt van *stand-still* niet in het geding komt, kan de baggerspecie worden toegepast. Dit geldt voor verspreiden in zowel zoet als zout water. Wel dient bij uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen gedaan te worden om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, dat wil zeggen een voor het oppervlaktewaterlichaam afwijkende waarde die het gevolg kan zijn van de aanwezigheid van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, kan de bestaande kwaliteit van de waterbodem en de waterkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast.

Eenzelfde redenering geldt voor het verspreiden van baggerspecie in andere, stroomafwaarts gelegen zoete oppervlaktewaterlichamen, mits het sediment van nature binnen deze zoete oppervlaktewaterlichamen verspreid zou worden. Hiervoor geldt namelijk dat de baggerspecie daar ook door natuurlijke erosie en sedimentatie zou worden heengevoerd en dus met de toepassing het uitgangspunt van *stand-still* niet in het geding komt. Ook in die gevallen hoeft dus geen nadere begrenzing ten aanzien van de PFAS-concentratie gesteld te worden, anders dan dat gemeten en getoetst moet worden op uitschieters, om te voorkomen dat een niet-representatieve verontreiniging, dat wil zeggen een voor het oppervlaktewaterlichaam afwijkende waarde die kan duiden op de aanwezigheid van een puntbron, verder verspreid wordt in het watersysteem.

4.8 Baggerspecie en grond toepassen in oppervlaktewaterlichamen (ophogingen en verspreiden)

Bij het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewaterlichamen, met inbegrip van grootschalig toepassen, in ophogingen als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk, wordt onderscheid gemaakt tussen toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.1 in de tabel) en toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.2 in de tabel). Categorie 4.8.2 in de tabel bevat daarnaast toepassingswaarden voor verspreiden van baggerspecie in situaties waarin dit - anders dan bij categorie 4.7 - niet gaat om stroomafwaarts gelegen oppervlaktewateren met een natuurlijke verspreiding van sediment, dat wil zeggen verspreiden van baggerspecie in andere niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen.

Als de baggerspecie binnen hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) wordt toegepast waaruit het is vrijgekomen (categorie 4.8.1 in de tabel), kan er over het geheel genomen geen verslechtering optreden, omdat de baggerspecie alleen wordt verplaatst. Dergelijke toepassingen zijn daarom verantwoord. Wel dient bij uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen gedaan te worden om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, dat wil zeggen een voor de watergang afwijkende waarde die het gevolg kan zijn van de aanwezigheid van een puntbron. Het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, is ongewenst omdat daarmee mogelijk een puntbronvervuiling verder wordt verspreid.

Voor het in een ander niet-sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam verspreiden van baggerspecie of het in een ander oppervlaktewaterlichaam toepassen van grond of baggerspecie (categorie 4.8.2 in de tabel), wordt onderscheid gemaakt naar rijkswateren en regionale wateren. Hierbij geldt voor grond dezelfde toepassingswaarde als voor baggerspecie. De kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie moet daarbij tenminste voldoen aan de toepassingswaarde zoals genoemd in de tabel onder 4.8.2 om ervoor te zorgen dat de kwaliteit in deze gebieden niet achteruit gaat.

4.9 Baggerspecie en grond toepassen in diepe plassen

De in categorie 4.9.1 in de tabel genoemde niet vrijliggende diepe plassen zijn diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater. Een overzicht van de diepe plassen is terug te vinden op de website van Bodemplus⁶. Hierin kan baggerspecie worden toegepast die voldoet aan het herverontreinigingsniveau dat door Deltares is afgeleid. Het herverontreinigingsniveau is de kwaliteit van het sediment dat bij overstroming door de rivier op de uiterwaarden wordt afgezet. Dit is bepaald door Deltares aan de hand van metingen van het PFAS-gehalte in zwevend stof in oppervlaktewater. De waterkwaliteit in niet-vrijliggende diepe plassen wordt vooral bepaald door de kwaliteit van het oppervlaktewater waarmee de diepe plas in verbinding staat. Bij de vorige actualisatie van het handelingskader bleek dat er geen verschil is in uitlooggedrag tussen baggerspecie en grond, zodat voor grond dezelfde waarde als het voorlopige herverontreinigingsniveau voor baggerspecie kan worden gehanteerd.

Voor deze plassen gelden de volgende toepassingswaarden voor grond en baggerspecie:

- voor PFOS = 3,7 µg/kg d.s.
- voor PFOA = 0,8 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS = 0,8 µg/kg d.s.

Het in juli 2020 gepubliceerde onderzoek naar de achtergrondwaarden van het RIVM brengt scherp in beeld in welke mate PFAS over heel Nederland verspreid wordt aangetroffen. Deltares is gevraagd om gelijktijdig de kwaliteit van de baggerspecie in de regionale wateren in beeld te brengen. Ook hieruit blijkt dat PFAS overal in Nederland wordt aangetroffen in baggerspecie. Op

⁶

<https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/grond-bagger/handelingskader-pfas/tijdelijk/>

basis van onderzoek van Deltares naar het herverontreinigingsniveau PFAS in bagger uit regionale wateren uit 2019 zijn in categorie 4.9.2 in de vorige actualisatie van het handelingskader de volgende landelijke toepassingswaarden opgenomen voor het toepassen van grond en baggerspecie in de vrijliggende diepe plassen en diepe plassen die in open verbinding staan met een regionaal water:

-PFAS = 0,8 µg/kg d.s.

-PFOA = 0,8 µg/kg d.s.

-PFOS = 1,1 µg/kg d.s.

Voor de afleiding van deze landelijke toepassingswaarde is uitgegaan van de zogenaamde P80 waarde van de database met metingen in regionale wateren verspreid over heel Nederland. Dit houdt in dat 80% van alle waarnemingen beneden of gelijk zijn aan de gegeven waarde. Deze waarde is zodanig laag dat de kans dat hiermee verslechtering zal optreden klein is. In de plassen die reeds verondiept zijn, is al materiaal met die PFAS-gehalten aanwezig. Deze waarde is daarmee een eenvoudige, behoedzame en generieke toepassingswaarde. Uiteraard kunnen waterschappen door middel van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vaststellen die ruimte kan bieden, maar ook recht doet aan de functies in de omgeving van de plas en het gebruik daarvan.

Verder geldt als voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object mag zijn gelegen als omschreven in de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen (p. 26). Hiermee moet worden voorkomen dat de grondwaterkwaliteit voor de drinkwatervoorziening wordt beïnvloed door de (grote hoeveelheid) baggerspecie die in de diepe plas wordt toegepast. De handreiking biedt ook een methode om de aanwezigheid van een kwetsbaar object vast te stellen (p. 26).

Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. Voor die gevallen zal het bevoegd gezag een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld voordat materiaal kan worden toegepast. In welke mate PFAS-houdend materiaal kan worden toegepast zal hierin moeten worden meegenomen.

5. Gebiedsspecifiek beleid en een nadere invulling van de zorgplichten

5.1 Gebiedsspecifiek beleid

De toepassingswaarden die in het handelingskader zijn opgenomen, zijn in beginsel voor het hele land bedoeld. Het verdient aanbeveling dat de betrokken overheden, zoals gemeenten, zelf het initiatief nemen om de aanwezigheid van PFAS op lokaal niveau preciezer in beeld te brengen. Zij hebben deze informatie namelijk nodig als grondslag voor hun gebiedsspecifieke beleid als zij lokale maximale waarden willen vaststellen die afwijken van de generieke waarden. Een van de vereisten die het Besluit bodemkwaliteit voor dergelijk gebiedsspecifiek beleid stelt is de vaststelling van een bodemkwaliteitskaart, die een beeld geeft van het voorkomen van PFAS in een aangewezen bodembeheergebied. Een dergelijke bodemkwaliteitskaart kan ook dienen als grondslag om op eenvoudige wijze de voor het toepassen benodigde milieuhygiënische verklaringen te kunnen afgeven en daarmee onderzoekslasten in individuele gevallen te beperken en vertraging bij het grondverzet te voorkomen.

Met gebiedsspecifiek beleid kan voor PFAS lokaal meer ruimte worden geboden, maar kan ook een strengere waarde worden vastgesteld dan de toepassingswaarden van het handelingskader. Via het vaststellen van minder strenge lokale maximale waarden kan worden afgeweken van het uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit dat geen verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit op een specifieke locatie is toegestaan. Dit houdt in dat de bestaande bodemkwaliteit op de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast kan verslechteren, maar omdat tot de lokale maximale waarde alleen grond en baggerspecie mogen worden toegepast die in het bodembeheergebied zelf zijn ontgraven, is op gebiedsniveau echter geen sprake van verslechtering.

De in het handelingskader opgenomen achtergrondwaarden kunnen in heel Nederland worden aangehouden, tenzij is of wordt voorzien in gebiedsspecifiek beleid.⁷

Als de wens bestaat om in het kader van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen moet de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen (indien de lokale maximale waarde een verslechtering op de locatie van toepassen toestaat) en een goede motivering, bij voorkeur in een nota bodembeheer, vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Deze zullen worden aangevuld met informatie over PFAS. Tot die tijd kan bij het vaststellen van lokale maximale waarden boven de risicogrenswaarde die door het RIVM zijn aangegeven, over de risico's van de lokale maximale waarden advies worden ingewonnen bij het RIVM.

Voor het vaststellen van soepelere waarden kan aanleiding bestaan als de bestaande bodemkwaliteit in een gebied slechter is dan de toepassingswaarden die landelijk worden gehanteerd, en de in het gebied vrijkomende grond en baggerspecie van slechtere kwaliteit hierdoor volgens de landelijke toepassingswaarden niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van *stand-still* kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen teneinde impasses bij het grondverzet en baggerwerkzaamheden te voorkomen.

5.2 Nadere invulling van de zorgplichten

Naast gebiedsspecifiek beleid kan ook op andere wijze van de toepassingswaarden van het handelingskader worden afgeweken. De toepassingswaarden van het handelingskader gelden als generieke aanbeveling aan toepassers en bevoegde gezagen voor invulling van de zorgplichten. Deze algemene invulling van de zorgplichten is gebaseerd op landelijk onderzoek en daaruit voortvloeiende generieke redeneerlijnen. Dat onderzoek en die redeneerlijnen zien niet op specifieke omstandigheden van individuele toepassingen. Initiatiefnemers en bevoegde gezagen blijven zelf verantwoordelijk voor (de controle op) een verantwoorde invulling van deze zorgplichten bij specifieke toepassingen. Wanneer daarbij blijkt dat er nieuwe inzichten zijn omtrent de effecten van een toepassing op de bodem- en/of waterkwaliteit, kan een nadere invulling van de zorgplichten geboden zijn, waarbij die aanvullende informatie betrokken wordt. De aard van de betreffende toepassing kan daarbij ook een rol spelen bij de invulling van wat redelijkerwijs van de toepasser gevergd kan worden.

Het gaat in deze gevallen dus om een nadere invulling van de zorgplichten die voor specifieke toepassingen tot andere uitkomsten kan leiden dan de toepassingswaarden van het handelingskader. Dat kan zowel tot strengere als soepeler toepassingswaarden leiden.

Bijvoorbeeld voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden is op deze wijze maatwerk mogelijk. Uiteraard geldt dat de gekozen oplossing moet passen binnen het *stand-still* beginsel en milieuhygiënisch gemotiveerd dient te worden.

6. Invoer en uitvoer van grond en baggerspecie uit en naar andere landen van de EU

PFAS-houdende grond en baggerspecie valt onder de vrijheid van handelsverkeer en mag niet aan discriminerende belemmeringen worden onderworpen. Wanneer een bedrijf grond of baggerspecie wil importeren of exporteren, en deze als afvalstof moeten worden aangemerkt, dient hiervoor op grond van de Europese Verordening voor het Overbrengen van Afvalstoffen (EVOA) een vergunning te

⁷ Overigens staat artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit niet in de weg aan het vaststellen van lokale maximale waarden voor PFAS die lager zijn dan de achtergrondwaarde. PFAS zijn immers niet-genormeerde stoffen waarvoor nog geen achtergrondwaarde is vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit.

worden aanvraagd dan wel een kennisgeving verricht. De ILT behandelt deze kennisgeving, beoordeelt of de import van grond voldoet aan de gestelde eisen en stelt voorwaarden. ILT stelt echter niet vast of PFAS houdend grond concreet wordt toegepast, dit is aan het lokaal bevoegd gezag. De ILT volgt in het kader van EVOA het advies van het bevoegd gezag in deze. Daarnaast hoort uit de milieuhygiënische verklaring te blijken of er gecontroleerd is op PFAS. Mochten er bij grondimport twijfels bestaan dan kan de ILT een lading controleren. Daarnaast kan de ILT handhaven als de keuring van de grond niet op de juiste manier heeft plaatsgevonden of als er twijfels over bestaan.

7. Storten, reinigen en opslaan van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Storten bij PFAS-gehalten boven de toepassingswaarden

Het handelingskader geeft generieke toepassingswaarden voor toepassingen van grond en baggerspecie. Deze toepassingswaarden hebben daarmee ook invloed op de afvalhiërarchie. Wanneer geconcludeerd wordt dat toepassing boven een dergelijke waarde in strijd is met de zorgplicht, is de toepassing immers niet toegestaan en komt de betreffende partij in beginsel voor stort in aanmerking. De toepassingswaarden van het handelingskader vormen daarmee ondergrenzen voor het kunnen storten van het materiaal.

Beleidsuitgangspunt is dat zo min mogelijk afvalstoffen worden gestort. Dit houdt in algemene zin in dat eerst de mogelijkheden voor reiniging, tijdelijke opslag etc. dienen te worden benut, voordat tot storten wordt overgegaan. Specifiek voor grond en baggerspecie geldt dat bij grond wel het vereiste van voorafgaande reiniging geldt en bij baggerspecie niet (zie hierna onder 'Reiniging').

Als daar mogelijkheden voor zijn, kan ook gekozen worden om grond en baggerspecie eerst tijdelijk op te slaan, voordat geconcludeerd wordt dat er geen toepassingsmogelijkheden zijn. Voor baggerspecie geldt dat het soms in een doorgangsdepot kan worden opgeslagen om de baggerspecie te ontwateren en eventueel te behandelen, zodat de baggerspecie vervolgens elders kan worden hergebruikt. Ook het overeenkomstig het handelingskader toepassen van baggerspecie in een weilanddepot op het aangrenzende perceel is een mogelijkheid (zie categorie 4.2 voor de toelichting over de tijdelijke opslag van baggerspecie zoals bedoeld in art 35 onder i van het Bbk). Zulke mogelijkheden zijn echter niet in alle gevallen praktisch haalbaar en zullen – gezien de betreffende volumes baggerspecie met PFAS-concentraties boven het herverontreinigingsniveau, meestal niet in voldoende mate uitkomst bieden voor de afzet van PFAS-houdende baggerspecie. Als blijkt dat reinigings- en hergebruiksmogelijkheden niet voorhanden zijn, komt op grond van de afvalhiërarchie storten als afvalstof in beeld. Wel moet daarbij voldaan zijn aan de bovengrenzen die aangeven tot welke mate storten milieuhygiënisch verantwoord is. Dergelijke bovengrenzen kunnen in vergunningen voor stortplaatsen zijn opgenomen. In elk geval vloeien dergelijke bovengrenzen direct voort uit de Europese POP-Verordening.

Als de gehalten aan PFAS boven de toepassingswaarden uitkomen en gestort worden, dient daarnaast zeker te zijn dat de inrichting waar de PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt gestort of opgeslagen zo is ingericht dat geen emissies naar de omgeving plaatsvinden die in strijd zijn met de zorgplichten. Mocht dat niet het geval zijn, dan is het noodzakelijk dat aanvullende maatregelen worden genomen om te voorkomen dat PFAS in te hoge mate uitspoelen en zich in de omgeving verspreiden. In overleg met het bevoegd gezag moet worden bekeken welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn, bijvoorbeeld om te waarborgen dat er geen overschrijding van de oppervlaktewaternorm(en) plaatsvindt.

Relatie met vergunningen voor stortplaatsen

Hierboven is aangegeven binnen welke onder- en bovengrenzen het storten van PFAS-houdende

grond en baggerspecie in beginsel aan de orde is. Storten van grond en baggerspecie op stortplaatsen (waaronder baggerdepots) is echter aan meer vereisten gebonden. Voor dergelijke inrichtingen voor het storten van grond of baggerspecie geldt volgens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en – voor dergelijke inrichtingen in oppervlaktewaterlichamen of voor lozingen uit dergelijke inrichtingen – de Waterwet namelijk een vergunningenregime. Naast bovengenoemde ondergrenzen en zorgplicht zijn het in de eerste plaats de vergunningen zelf, en het bijbehorende toetsingskader, die bepalen in welke mate stort van PFAS-houdende grond of baggerspecie is toegestaan. De acceptatiecriteria kunnen daarmee per stortplaats of depot verschillen. Het handelingskader, dat met toepassingswaarden voor toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie een invulling geeft aan genoemde zorgplichten, treedt dan ook niet in de afweging die de bevoegde gezagen moeten maken bij het verlenen van dergelijke vergunningen.

Wel speelt het handelingskader een rol in het beoordelen van de mate waarin storten acceptabel is, naast voornoemde vergunningen. Het storten van grond en baggerspecie kan immers zelf ook invloed hebben op de kwaliteit van de (water)bodem. Dit speelt met name bij storten in halfopen baggerdepots in oppervlaktewater. Daarmee is de wettelijke zorgplicht van artikel 6.8 van de Waterwet – die nader wordt ingevuld door de toepassingswaarden van het handelingskader – ook aan de orde bij het beoordelen van de vraag of het storten in dergelijke depots acceptabel is.

Storten in omringde rijksbaggerdepots

Wat betreft bovengenoemde ondergrenzen, geldt dat sterk verontreinigde baggerspecie die PFAS bevat en niet-sterk verontreinigde baggerspecie met een gehalte aan PFAS hoger dan het herverontreinigingsniveau, doorgaans niet nuttig kunnen worden toegepast en daarom voor storten in de rijksbaggerdepots de Slufter, IJsseloog en Hollandsch Diep in aanmerking komen. Met de bevoegde gezagen van deze depots is overeengekomen dat inderdaad in deze depots gestort kan worden. Dit biedt niet enkel ruimte voor Rijkswaterstaat maar ook voor waterschappen en andere overheden.

Storten in baggerdepots met open verbinding naar rijkswateren

Naast de omringde rijksbaggerdepots zijn er enkele niet-omringde baggerdepots in rijkswateren. Ook voor deze depots geldt dat het herverontreinigingsniveau als ondergrens kan dienen voor de acceptatie, aangezien baggerspecie met hogere PFAS-gehalten op grond van het handelingskader doorgaans niet kan worden toegepast.

Wel zijn de bovengrenzen voor dit storten een aandachtspunt. Deze niet-omringde baggerdepots staan in open verbinding met rijkswater en hebben daarmee dezelfde fysieke kenmerken als de diepe plassen bedoeld in categorie 4.9.1 van dit tijdelijk handelingskader. Het daarin storten van baggerspecie kan daarmee ook invloed hebben op de kwaliteit van de waterbodem van de naastgelegen rivier. Daarmee is de wettelijke zorgplicht van artikel 6.8 van de Waterwet – die nader wordt ingevuld door de toepassingswaarden van dit tijdelijk handelingskader – ook aan de orde bij het beoordelen van de vraag of het storten in dergelijke depots acceptabel is.

Als baggerspecie wordt gestort in een dergelijk depot, dan is het in ieder geval in lijn met de zorgplicht van artikel 6.8 Waterwet om baggerspecie te storten met gehalten aan PFAS die overeenkomen met de toepassingswaarden die zijn beschreven voor categorie 4.9.1 in de tabel. Die toepassingswaarden geven immers een verantwoorde invulling van de zorgplicht voor diepe plassen waarvan de fysieke kenmerken overeenkomen met deze niet-omringde baggerdepots. Dit betekent dat voor PFAS de onder- en bovengrenzen voor baggerspecie op hetzelfde niveau komen te liggen. Vanaf het herverontreinigingsniveau komt de baggerspecie in aanmerking voor stort en vervolgens kan tot herverontreinigingsniveau gestort worden. Daarmee lijkt er in beginsel slechts ruimte te zijn om PFAS-houdende baggerspecie in deze depots te storten die vanwege andere daarin aanwezige genormeerde stoffen, niet toepasbaar is. Die baggerspecie mag dan PFAS bevatten tot het herverontreinigingsniveau.

Waar lokaal op basis van beschikbare informatie een ruimere invulling gegeven kan worden aan de zorgplicht, kan mogelijk een hogere bovengrens voor PFAS worden aangehouden, waarmee ook voor deze depots ruimte ontstaat voor baggerspecie die enkel vanwege de aanwezigheid van PFAS niet toepasbaar is.

Storten op landbodems

Als grond of baggerspecie op grond van de aanwezigheid van andere stoffen dan PFAS moeten worden gestort omdat reiniging geen soelaas biedt, en de gehalten aan PFAS de toepassingswaarden voor toepassen op de landbodem in de tabel niet overschrijden, dan kan het storten van grond en baggerspecie op een stortplaats op de landbodem worden toegestaan zonder dat specifieke aanvullende maatregelen hoeven te worden getroffen die verband houden met de aanwezigheid van PFAS in de grond of baggerspecie. Het is namelijk ook toegestaan grond en baggerspecie met een PFAS-gehalte beneden de genoemde toepassingswaarden toe te passen op de landbodem. Dit geldt ook voor het opslaan van de grond of baggerspecie.

Reinigen

Grond mag alleen gestort worden als de grond, ook na reiniging, niet nuttig kan worden toegepast in een van de toepassingen die vallen onder artikel 35 van het Besluit bodemkwaliteit.

Het reinigen van PFAS-houdende grond in verband met de aanwezigheid van andere verontreinigende stoffen dan PFAS kan worden toegestaan als de gehalten aan PFAS beneden de toepassingswaarden blijven. Als grond gehalten aan PFAS bevat die boven de toepassingswaarden uitkomen moet de inrichting een vergunning hebben om de grond te mogen reinigen.

Uit de resultaten van de proefreinigingen blijkt dat reiniging van PFAS-houdende zandgrond in gehalten boven respectievelijk 60 µg g/kg voor PFOS, 140 µg /kg voor PFOA en 60 µg /kg voor andere PFAS-verbindingen voorlopig niet mogelijk is. Dit betekent dat partijen met hogere PFAS-gehalten in aanmerking komen voor een verklaring van niet-reinigbaarheid. De bovenstaande grenswaarden zijn gebaseerd op de toepassingswaarden uit het handelingskader PFAS en het maximaal te behalen reinigingsrendement. Rijkswaterstaat (Bodem+) verleent voor deze partijen vanaf mei 2020 een verklaring van niet-reinigbaarheid, mits volledig en correct onderzocht. Voor klei- en veengrond die met PFAS verontreinigd is boven de toepassingswaarden wonen/industrie uit het handelingskader, werden al verklaringen van niet-reinigbaarheid verleend om te storten⁸. Tot dit zand gereinigd kan worden, moet het met vergunning tijdelijk worden opgeslagen. Daarbij moeten maatregelen worden genomen ter beheersing van de risico's voor mens en milieu. Hierbij kan gedacht worden aan een (boven en onder) afdichting van de grond zodat de grond niet kan uitloggen naar de omgeving en het reguleren van emissies (bv ook naar lucht) in de vergunningen.

⁸ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2020/verruiming-afzet-verwerking-pfas-houdende-grond/>

Bijlage 1: overzicht van gepubliceerde onderzoeken en handelingskaders

Onderzoek	Handelingskader	Referentie
Intralaboratorium-ringonderzoek		WAGENINGEN EVALUATING PROGRAMMES FOR ANALYTICAL LABORATORIES (2019), Per- and Polyfluoro Alkyl Substances. Kamerstukken 2019-2020, 35 334 nr. 80
Memo Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem		RIVM, 4 maart 2019
	Versie 18 juli 2019 Tijdelijk handelingskader	Kamerstukken 2018-2019, 28 089, nr. 146
Memo Tijdelijke landelijk achtergrondwaarde bodem voor PFOS en PFOA, RIVM van 28 november 2019		RIVM, 28 november 2019
Advies voorlopig herverontreinigingsniveau (HVN) PFAS voor waterbodems,		Deltares, 28 november 2019
	Versie 2 29 november 2019. Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.	Kamerstukken 2019-2020, 35 334, nr. 20
Memo herverontreinigingsniveau PFAS in bagger uit regionale wateren		Deltares, 19 juni 2020
Achtergrondwaarden per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) in de Nederlandse landbodem.		RIVM-rapport 2020-0100. 25 juni 2020
Verskil in uitloging van PFAS uit grond en bagger		RIVM-Rapportnummer: 2020-0102. 25 juni 2020
	Versie 3 2 juli 2020 Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie	Kamerstukken 2019-2020, 35 334, nr. 116
RIVM-memo resultaten literatuuronderzoek uitloging PFAS uit grond en advies afleiden risicogrenzen grond en bagger ter bescherming van bodem en grondwater, bijlage: Fate and Transport of		RIVM, 7 januari 2021

Per- and Polyfluoroalkyl Substances in the Unsaturated Zone		
RIVM-memo achtergrondwaarden en risicogrenzen ten behoeve van onderbouwing Maximale Waarden PFAS		RIVM, 6 juli 2021
Deltares-onderzoek naar opties voor kwaliteitseisen voor toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie in zoet oppervlaktewater		Deltares, 23 augustus 2021
Deltares-onderzoek naar opties voor kwaliteitseisen voor verspreiding van PFAS houdende zoute baggerspecie in kustwateren		Deltares, 27 mei 2021
	Versie 4	Deze versie

Driezum, Kolkensoane

QuickScan



JM ecologie b.v., 2023

QuickScan Driezum, Kolkenloane

Ecologische beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming

Rapportnummer

R23.146

Status

1.0 (definitief)

Datum

02-10-2023

Opdrachtgever

MUG Ingenieursbureau
Zernikelaan 8
9351 VA Leek

Auteur

Jip de Bakker

Controle

J. Hovius

Voorpagina

Impressie plangebied.

Te citeren als

De Bakker, P.J., 2023. QuickScan Driezum, Kolkenloane; Ecologische beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming. Rapport R23.146 JM ecologie b.v., Gorredijk.

JM ecologie b.v.

Leitswei 12
8401 CL Gorredijk

Copyright

© 2023 JM ecologie b.v.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Globale ligging	1
1.3	Structuur natuurwetgeving in Nederland	2
1.4	Scope van de QuickScan	3
1.5	Werkwijze	4
2	Beschrijving locatie en ingreep	5
2.1	Locatie.....	5
2.2	Ingreep.....	8
3	Resultaten bureaustudie en veldbezoek	10
3.1	Bureaustudie (NDFF).....	10
3.2	Veldbezoek	10
4	Effecten en gevolgen.....	18
4.1	Overzicht beschermde soorten.....	18
4.2	Effecten op de in het plangebied (mogelijk) aanwezige flora en fauna	19
5	Vervolgstappen.....	20
5.1	Algemene broedvogels; specifieke werkwijze	20
5.2	Vleermuizen; specifieke werkwijze	21
5.3	Amfibieën en vissen; specifieke werkwijze (zorgplicht)	21
6	Conclusie.....	22
	Geraadpleegde bronnen.....	23
	Bijlage 1 – Jaarrond beschermde nesten per provincie	i

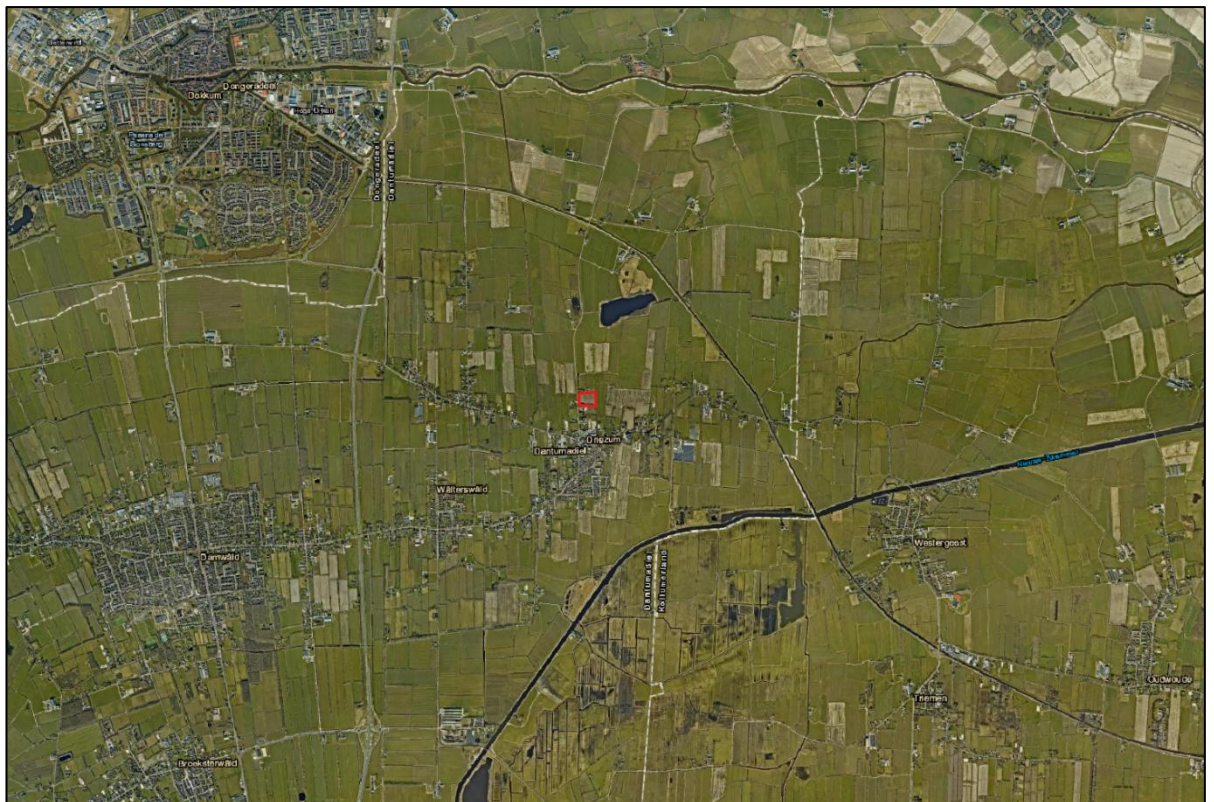
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van MUG Ingenieursbureau heeft ecologisch adviesbureau JM ecologie b.v. een QuickScan soortenbescherming uitgevoerd ten behoeve van het realiseren van een bedrijfspand aan de Kolkenloane 14 in Driezum, gemeente Dantumadiel, provincie Fryslân. Om te onderzoeken hoe de geplande voornemens zich verhouden tot (potentieel) aanwezige beschermde soorten in en nabij het plangebied en of deze negatieve effecten ondervinden van de voorgenomen plannen, is er een QuickScan uitgevoerd.

1.2 Globale ligging

Het plangebied is gelegen aan de Kolkenloane 14 te Driezum. Driezum is een dorp gelegen ten zuidoosten van de stad Dokkum. De omgeving van Driezum bestaat voornamelijk uit percelen met agrarische doeleinden die doorkruist worden door watergangen. Ten zuiden van Driezum ligt natuurgebied Sweagermieden, een veenweidegebied dat deel uitmaakt van de EHS. Ten noorden ligt het Driezumer Mar, een meer van ongeveer 7 hectare. De globale ligging van het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.1.



Afbeelding 1.1. Globale ligging van het plangebied (rood) in Driezum (bron achtergrond: Esri).

1.3 Structuur natuurwetgeving in Nederland

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, de bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden.

Naast bescherming vanuit de Wet natuurbescherming, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Dit betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen), maar vindt zijn oorsprong in de Wnb. Na de decentralisatie (2017) zijn enkele provincies andere namen gaan voeren voor de NNN. Tot slot bestaan er diverse provinciaal beschermde natuurgebieden. De bescherming van deze gebieden wordt middels provinciaal beleid geregeld en valt derhalve tevens niet onder de Wet natuurbescherming.

Decentralisatie

Het bevoegd gezag is gedecentraliseerd naar de provincies. Het Rijk behoudt echter het bevoegd gezag en de verantwoordelijkheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen voor handelingen en projecten in gebruik, beheer of aanleg door het rijk, zoals bijvoorbeeld hoofdwegen, spoorwegen, hoofdvaarwegen, waterkeringen, militaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen, delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij en bijvoorbeeld activiteiten Koninklijk Huis.

Soortbescherming

In de Wet natuurbescherming is soortbescherming opgedeeld in categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming. Het gaat om de volgende categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving.

Soorten van de Vogelrichtlijn

Voor Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen. Dit laatste verbod geldt niet voor een aantal aangewezen vogelsoorten, indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding en het nest zelf zijn functionaliteit behoudt.

In aanvulling op de Vogelrichtlijn, geldt er voor een aantal vogelsoorten die jaarlijks naar hetzelfde nest terugkeren een jaarrond bescherming van de nesten. De meeste provincies en het Rijk hanteren de "Lijst met jaarrond beschermde nesten 2012". Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen jaarrond beschermde nesten (categorie 1 tot en met 4) en mogelijk jaarrond beschermde nesten (categorie 5). Voor deze laatste categorie geldt alleen een jaarrond beschermde status indien ecologisch zwaarwegende omstandigheden dat rechtvaardigen. In de provincies Overijssel, Flevoland en Limburg geldt een aangepaste lijst jaarrond beschermde nesten, waarin een andere categorisering is aangebracht. In de provincie Friesland treedt een aangepaste lijst jaarrond beschermde nesten in werking met ingang van de Omgevingswet. De provincie Groningen hanteert geen officiële lijst, maar stelt dat essentiële nesten functioneel niet weggenomen mogen worden.

Soorten van de Habitatrichtlijn

Voor soorten van artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Bonn) is het eveneens verboden om in het wild levende dieren en planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast geldt er een verbod om planten behorend bij artikel 3.5 te plukken, verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. In tegenstelling tot de Vogelrichtlijnsoorten in artikel 3.1, mogen dieren behorend bij artikel 3.5 niet opzettelijk verstoord worden, ook niet als er geen wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding.

Andere soorten

Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een Nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wet natuurbescherming. Voor soorten in bijlage A geldt een verbod op opzettelijk doden of vangen van dieren en opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in bijlage B geldt een verbod op opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen en ontwortelen van planten. In tegenstelling tot artikel 3.1 en 3.5, is verstoring van deze soorten toegestaan, zolang dit niet leidt tot het beschadigen van de functionaliteit van een vaste voortplantings- of rustplaats. Tevens mag de verstoring er niet toe leiden dat de leefomgeving die nodig is om de vaste voortplantings- of rustplaats te laten functioneren, in het geding komt.

Met betrekking tot de 'andere soorten' zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. De grond waarop deze vrijstelling geldt verschilt per provincie en hoeft dus niet in alle situaties van toepassing te zijn. Vrijstelling op basis van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling is een geldige reden in alle provincies.

Indien bij het project-voornemen één of enkele gestelde verboden in artikel 3.1, 3.5 of 3.10 worden overtreden, dient gewerkt te worden conform een gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het mogelijk om een ontheffing aan te vragen bij de provincie waarin het voornemen plaats vindt. De grond waarop een ontheffing mogelijk is, verschilt per categorie.

1.4 Scope van de QuickScan

Deze QuickScan is opgesteld om de ecologische waarden van het plangebied te bepalen, en de, ten gevolge van de geplande wijziging, eventuele strijdigheden met de Wet natuurbescherming (Wnb) in kaart te brengen, waaruit een advies zal volgen over hoe te handelen volgens deze wet.

Er wordt in deze QuickScan niet ingegaan op raakvlakken met de gebiedsbescherming (Natura 2000, NatuurNetwerk Nederland en overige provinciale gebiedsbescherming) en de bescherming Houtopstanden.

Een initiatiefnemer is, vanuit de natuurwetgeving, bij ruimtelijke ingrepen (maar ook maatregelen en activiteiten) verplicht op de hoogte te zijn van mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen en rond het plangebied, zodat hiermee rekening kan worden gehouden. De consequenties van de beoogde ruimtelijke ingreep zijn getoetst aan de bepalingen van de soortenbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb).

De natuur is onvoorspelbaar. Het veldbezoek beschrijft een momentopname. Indien de periode tussen veldbezoek en de invoer van de geplande werkzaamheden en/of wijziging meerdere jaren wordt, of indien de omstandigheden significant wijzigen, dient overwogen te worden een herhaald veldbezoek te laten uitvoeren, hetgeen mogelijk tot gevolg heeft dat de QuickScan wordt herzien.

1.5 Werkwijze

Bureaustudie

Voorafgaand aan het veldbezoek wordt de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten onderzocht door het raadplegen van online- en fysieke atlanten en databases, zoals bijvoorbeeld de NDFF. Het doel van de bureaustudie is het inschatten van de ligging van het projectgebied, de aanwezige habitattypes en de bekende beschermde soorten, alsmede het verkrijgen van inzicht in de kans dat beschermde soorten in een projectgebied aanwezig kunnen zijn.

Veldbezoek

Het veldbezoek is afgelegd door ecologen Jip de Bakker en Jessica Hovius van JM ecologie b.v. op 12 september 2023. Het bezoek is uitgevoerd van 10:00 tot 10:45 uur, bij 23°C en 2 Bft, op een bewolkte dag. Het doel van het veldbezoek is het inschatten van de aanwezige habitattypes en het verkrijgen van inzicht in het plangebied.

Maatregel(en) en effecten

De derde stap is de beschrijving van de geplande maatregel en de omstandigheden (planning, methode) waarin deze uitgevoerd gaat worden. Tezamen met het veldbezoek en de bureaustudie kunnen hieruit eventuele strijdigheden van de plannen met de betreffende natuurwetgeving opgespoord worden, en kunnen eventuele kennishiaten benoemd worden. Hieraan worden conclusies verbonden en hieruit zal duidelijkheid ontstaan over de eventuele noodzaak tot het nemen van vervolgstappen, met als doel de werkzaamheden en/of wijziging conform de huidige Wet natuurbescherming te laten plaatsvinden.

2 Beschrijving locatie en ingreep

2.1 Locatie

Het plangebied aan de Kolkenloane 14 in Driezum, bestaat uit een perceel met een lage graslandvegetatie waar schapen op gehouden worden. De omgeving van het perceel bestaat uit agrarisch land, watergangen en houtsingels. Het plangebied ligt tussen een bedrijfspand en een woning in. Het perceel zelf wordt omringd door watergangen en boomsingels. Zowel in de noordwester- en zuidwesterhoek is een toegangsdam met een hek aanwezig.

De zuidelijke boomsingel staat op het perceel van de zuidelijke burenen. Deze boomsingel wordt gescheiden door middel van een sloot en bestaat onder andere uit conifeer, zwarte els, gewone vlier en meidoorn. De oostelijke boomsingel staat binnen het plangebied en grenst aan de Driesumervaart. Deze boomsingel bestaat onder andere uit zomereik, zwarte els, gewone vlier, gewone braam, eenstijlige meidoorn en gewone lijsterbes. De noordelijke grens van het perceel bevat één zwarte els en wordt door middel van een sloot gescheiden van het noordelijk gelegen woonhuis. De westelijke boomsingel is een stuk breder dan de andere singels en bestaat onder andere uit zomereik, zwarte els, es, gewone braam, eenstijlige meidoorn, gewone lijsterbes, gewone vlier, es en hulst.

De watergangen om het plangebied zijn onderdeel of zijsloten van de Driesumervaart. Deze ligt in verbinding met het noordelijk gelegen Driezumer Mar en de Strobosser Trekfeart. De watergangen bevatten een oevervegetatie met onder andere riet, grote lisdodde, wolfspoot, grote brandnetel en gewone engelwortel. Onder de toegangsdammen liggen duikers die de westelijke watergang verbindt met de andere watergangen. De westelijke watergang ligt grotendeels droog en ligt verschuilen onder de boomsingel.



Afbeelding 2.1 Plangebied aan de Kolkenloane 14 in Driezum (bron achtergrond: Esri).



Afbeelding 2.2. Plangebied zicht op het noordwesten.



Afbeelding 2.3. Plangebied zicht op het zuidwesten.



Afbeelding 2.4. Zuidelijke boomsingel met conifeer.



Afbeelding 2.5. Zuidelijke boomsingel met zwarte els.



Afbeelding 2.6. Oostelijke boomsingel plangebied.



Afbeelding 2.7. Takkenbult ten zuidoosten van plangebied.



Afbeelding 2.8. Noordelijke grens plangebied.



Afbeelding 2.9. Woonhuis ten noorden van plangebied.



Afbeelding 2.10. Westelijke boomsingel.



Afbeelding 2.11. Brede rietvegetatie Driesumervaart.



Afbeelding 2.12. Toegangsdam noordwesten.



Afbeelding 2.13. Toegangsdam zuidwesten.



Afbeelding 2.14. Driesumervaart met noordelijke zijslot.



Afbeelding 2.15. Zuidelijke watergang.



Afbeelding 2.16. Westelijke watergang onder boomsingel.

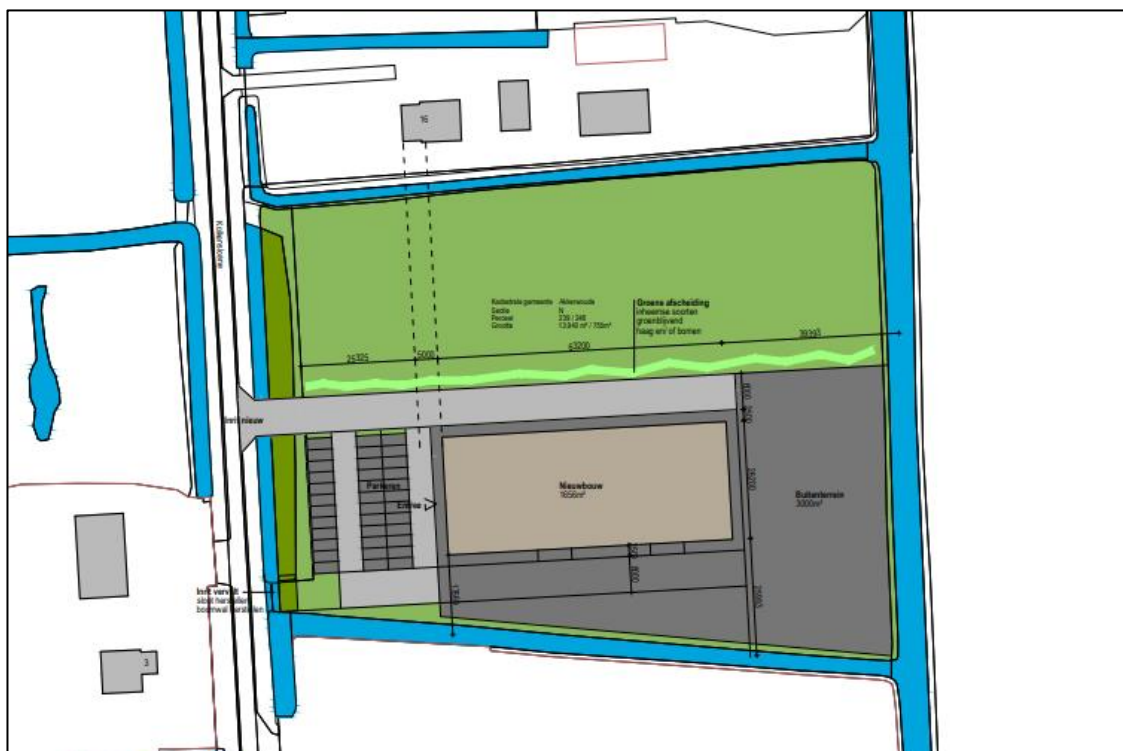


Afbeelding 2.17. Westelijke watergang drooggevalen.

2.2 Ingreep

De opdrachtgever is voornemens om op het bestaande perceel een bedrijfspand te realiseren. Dit bedrijfspand komt aan de zuidelijke kant van het perceel te liggen. Het bedrijfspand heeft een totale oppervlakte van 1656m². Het buitenterrein bestaat uit 3000m², wordt bestraat en dient als parkeerterrein, inrit en opslag. De bestaande inrit in de zuidwesterhoek wordt verplaatst naar het midden van het perceel. Daardoor moet er een deel van de westelijke watergang worden gedempt en zal een deel van de westelijke boomsingel hier worden gekapt. Verder worden de bestaande boomsingels en de omliggende watergangen niet aangetast.

De bestaande inrit in de zuidwesterhoek zal worden beplant zodat de boomsingel hier weer doorloopt. Ter hoogte van de nieuwe inrit wordt van het westen naar het oosten een winterharde strook vegetatie aangelegd om het bedrijfspand zoveel mogelijk uit het zicht van de burens in het noorden te houden. Zie afbeelding 2.18 voor de nieuwe inrichtingsschets en afbeelding 2.19 voor een ingezoomde versie van de nieuwe inrit. De periode waarin de werkzaamheden zullen starten en plaatsvinden is bij het schrijven van dit rapport nog niet bekend.



Afbeelding 2.18 Inrichtingsschets nieuwbouw Kolkenloane (bron: Egbertswarts.)



Afbeelding 2.19 Nieuwe situatie inrit (bron: Egbertswarts.)

3 Resultaten bureaustudie en veldbezoek

3.1 Bureaustudie (NDFF)

Om een inzicht te krijgen in de aanwezige beschermde natuurwaarden binnen en in de omgeving van het plangebied, wordt onder andere gekeken naar de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF). In deze database staan gevalideerde waarnemingen van zowel beschermde, als niet-beschermde soorten. Om een representatief beeld te krijgen van de mogelijk aanwezige beschermde natuurwaarden is gekeken naar waarnemingen van beschermde soorten in de afgelopen vijf jaar binnen, en in een straal van 2500 meter rondom het plangebied. In onderstaande tabel zijn de bekende beschermde soorten uit de NDFF weergegeven.

Tabel 3.1. Uit de bureaustudie bekende vogels met jaarrond beschermde nesten, Habitatrichtlijnsoorten en nationaal beschermde soorten in de omgeving van het plangebied (bron: NDFF).

Soortgroep	Soortnaam	Beschermingsregime (Wnb)
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Boomvalk	Artikel 3.1
	Buizerd	Artikel 3.1
	Gierzwaluw	Artikel 3.1
	Grote gele kwikstaart	Artikel 3.1
	Havik	Artikel 3.1
	Huismus	Artikel 3.1
	Kerkuil	Artikel 3.1
	Ooievaar	Artikel 3.1
	Ransuil	Artikel 3.1
	Roek	Artikel 3.1
	Slechtvalk	Artikel 3.1
	Sperwer	Artikel 3.1
	Wespendief	Artikel 3.1
	Otter	Artikel 3.5
Zoogdieren	Wolf	Artikel 3.5
	Vleermuizen*	Artikel 3.5
	Groene glazenmaker	Artikel 3.5
Libellen		

*gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis

De resultaten van de bureaustudie zijn gedurende het veldbezoek benut als hulpmiddel voor het bepalen welke soorten mogelijk binnen en rond het plangebied voor kunnen komen.

3.2 Veldbezoek

Gedurende het veldbezoek is, naast het plangebied, een zone rondom het plangebied bezocht om de aanwezige natuurwaarden te inventariseren. Deze zone wordt gehanteerd, omdat werkzaamheden die plaatsvinden binnen het plangebied effecten kunnen hebben op de omgeving. Deze zone wordt door de ter zake kundige ecooloog tijdens het terreinbezoek bepaald.

Waargenomen soorten en verwachte soorten (op basis van de aanwezige habitat en de bekende verspreiding) worden samengenomen en hun gebruik van het plangebied wordt beschreven. Hierbij ligt de nadruk op beschermde soorten, maar er zullen ook algemene en lichter beschermde soorten betrokken worden indien waargenomen of van belang voor de ingreep.

3.2.1 Vogels

Alle broedgevallen van vogels zijn beschermd. Van een aantal vogelsoorten zijn ook de nesten en vaste rust- en verblijfplaatsen jaarrond beschermd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen soorten waarvan de nesten en vaste rust- en verblijfplaatsen in elke situatie jaarrond beschermd zijn (categorie 1 tot en met 4) en soorten waarvan de nesten en vaste rust- en verblijfplaatsen alleen jaarrond zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen (categorie 5). Alle provincies hanteren een eigen lijst met (potentieel) jaarrond beschermde nesten en vaste rust- en verblijfplaatsen. Een overzicht van de soorten per provincie is weergegeven in bijlage 1.

In de provincie Friesland zal bij de inwerkingtreding van de omgevingswet een aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten in werking treden. In bijlage 1 is tevens de aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten weergegeven. Voor de provincie Friesland wordt tevens de aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten behandeld indien deze soorten worden verwacht.

In onderstaande alinea's worden de soorten met een jaarrond beschermd nest en vaste rust- en verblijfplaatsen in elke situatie behandeld. Daarnaast worden de soorten met potentieel jaarrond beschermde nesten en vaste rust- en verblijfplaatsen behandeld die kunnen voorkomen binnen het plangebied of de directe omgeving. Hierbij wordt afgewogen of er sprake is van zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die de jaarronde bescherming kunnen rechtvaardigen.

Jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek is gezocht naar jaarrond beschermde nesten binnen en rondom het plangebied. In de nabije omgeving zijn geen bomen aangetroffen met nesten of geschikte holten. In de hoge naaldbomen en de bosschages in en rondom het plangebied is gezocht naar nesten. Hier zijn geen nesten aangetroffen daardoor kan de aanwezigheid van boomvalk, buizerd, havik, ransuil, roek, sperwer en wespandief uitgesloten worden. De aanwezigheid van broedgevallen van de steenuil en grote gele kwikstaart kan op habitat en de bekende verspreiding worden uitgesloten binnen het plangebied.

Ook zijn er geen hoge gebouwen met richels, palen of masten aanwezig nabij het plangebied, waardoor tevens slechtvalk en ooievaar uitgesloten kunnen worden. Vanwege de woningen met dakpandaken en dakgoten kunnen er rondom het plangebied potentieel nestplaatsen van huismus en gierzwaluw aanwezig zijn. Door de potentiële nestplaatsen in woningen rondom het plangebied kan de aanwezigheid van huismus en gierzwaluw niet worden uitgesloten rondom het plangebied. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een kapschuur waar potentieel een kerkuil kan nestelen. Hiermee kan het voorkomen van kerkuil binnen en rondom het plangebied niet worden uitgesloten.

Consequenties van de ingreep op potentiële jaarrond beschermde nesten van huismus, gierzwaluw en kerkuil staan beschreven in paragraaf 4.2.

Mogelijk jaarrond beschermde nesten (categorie 5)

Tijdens het veldbezoek is gezocht naar aanwezigheid van mogelijk jaarrond beschermde nesten van vogels. Er zijn geen nesten waargenomen van vogels met een mogelijk jaarrond beschermd nest. Wel kunnen soorten als spreeuw, bosuil of grote bonte specht tot broeden komen in de aanwezige boomsingels. Er gelden echter geen zwaarwegende ecologische redenen om deze soorten als jaarrond beschermd te beschouwen, gezien er voldoende alternatieve nestgelegenheid beschikbaar is in de omgeving, zoals vergelijkbare woningen, bomen en graslanden rondom het plangebied. Voor deze soorten geldt daarom hetzelfde als voor 'algemene broedvogels'.

Algemene broedvogels

Er is binnen en rond het plangebied geschikt habitat aanwezig voor diverse soorten algemene broedvogels. In de bosschages en struwelen kunnen soorten als houtduif en merel tot broeden komen. Soorten als Kievit en scholekster kunnen tot broeden komen in het grasland en in de omringende watergangen kunnen soorten als de meerkoet en wilde eend tot broeden komen. Aanwezigheid van algemene broedvogels kan niet uitgesloten worden in en rondom het plangebied.

Consequenties van de ingreep op algemene broedvogels staan beschreven in paragraaf 4.2.

3.2.2 Vleermuizen

Alle vleermuizen zijn zwaar beschermd (alle in Nederland voorkomende soorten staan vermeld in de Habitatrichtlijn). Vleermuizen kunnen een plangebied gebruiken als verblijfplaats, vaste vliegroute en/of foeragegebied.

Verblijfplaatsen kunnen uitgesplitst worden in vier categorieën, te weten kraam-, zomer-, paar- en winterverblijven. Vleermuizen maken op verschillende manieren en in verschillende seizoenen gebruik van deze verblijfplaatsen. De eisen die vleermuizen stellen aan hun verblijfplaatsen zijn afhankelijk van de vleermuissoort en het gebruik van de verblijfplaats. Kraamverblijven worden in het voorjaar en de vroege zomer gebruikt door grote groepen drachtige vrouwtjes om hun jongen te baren en groot te brengen. Tegelijkertijd bevinden kleinere groepen mannetjes zich in de zomerverblijfplaatsen. Later in de zomer en in het najaar verplaatsen de mannetjes zich naar de paarverblijven, waaromheen ze een territorium bezetten en verdedigen tegen andere mannetjes. Binnen het territorium proberen de mannetjes langskomende vrouwtjes te lokken naar de paarverblijven, waar vervolgens de paring plaatsvindt. Het paarseizoen eindigt in de herfst, waarna de vleermuizen de winterverblijven opzoeken om te overwinteren. Sommige soorten migreren hiervoor over behoorlijke afstanden.

Vleermuizen gebruiken vliegroutes voor dagelijkse verplaatsingen tussen verblijfplaats en foeragegebieden en in het geval van migrerende soorten, voor de jaarlijkse trek van en naar de winterverblijven. Meestal maken vleermuizen langdurig gebruik van vaste routes die ze onthouden. Daarbij worden lijnvormige elementen zoals bomenrijen, dijken en watergangen gebruikt als vliegrouteondersteuning. Het onderbreken of verwijderen van deze elementen bij een (potentiële) vliegroute kan een negatief effect hebben op de mogelijkheid van vleermuizen om hun doel te bereiken.

Ten slotte kunnen vleermuizen een plangebied gebruiken als foeragegebied. De vleermuizen komen via vaste routes naar het foeragegebied om daar in de buurt van bomen en water te jagen op vliegende insecten. Net zoals vaste vliegroutes die veelvuldig gebruikt worden, maken vleermuizen ook gebruik van vaste foeragegebieden. Het ongeschikt maken van een foeragegebied door bijvoorbeeld het kappen of verlichten van bomen of het dempen van waterpartijen, kan tot gevolg hebben dat vleermuizen geen toegang meer hebben tot voldoende voedsel.

Verblijven

De bomen binnen het plangebied zijn gecontroleerd op geschikte holtes waarin zich mogelijk verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen bevinden. Er zijn geen geschikte holtes aangetroffen. De gebouwen in de omgeving van het plangebied kunnen mogelijk wel geschikt zijn als verblijfslocatie voor gebouwbewonende vleermuizen, zoals de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen in de omgeving van het plangebied kan niet worden uitgesloten.

Consequenties van de ingreep op verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuissoorten staan beschreven in paragraaf 4.2.

Vliegroutes

De bomensingels en watergangen rondom het plangebied vormen lijnvormige elementen welke mogelijk kunnen dienen als vliegroute voor vleermuizen. Er zijn echter veel vergelijkbare lijnvormige elementen die in dezelfde richting lopen waardoor de lijnvormige elementen niet als essentiële vliegroutes worden beschouwd.

Foerageergebied

Het plangebied kan mogelijk dienen als foerageergebied voor diverse soorten vleermuizen. Echter zijn er in de omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig, waardoor de aanwezigheid van een essentieel foerageergebied in het plangebied kan worden uitgesloten.

3.2.3 Overige zoogdieren

Uit de bureaustudie blijkt dat er in een straal van 2,5 kilometer rond het plangebied meerdere waarnemingen bekend zijn van beschermde zoogdiersoorten. Het gaat hier om otter en de wolf. Ook worden in deze bureaustudie bunzing, hermelijn en wezel meegenomen op basis van hun habitateisen.

Otter

Otters leven in oeverzones met voldoende dekking en rust van allerlei soorten stromende wateren, zoals meren, plassen, rivieren, kanalen, beken en moerassen. Overdag verblijft de otter in een dagrustplaats die zich bevindt op oevers in dichte oevervegetaties (o.a. riet), struwelen en bosschages, maar ook in kunstmatige holten. De nesten waar de jongen worden geworpen, liggen vaak in overstromingsvrije oeverholtes in een rustig gebied en worden regelmatig door de moeder verplaatst (Zoogdiervereniging, z.d.). Door de verstoring van menselijke activiteiten rondom het plangebied is een verblijfplaats van otter uitgesloten binnen het plangebied uitgesloten. De watergangen die rondom het plangebied liggen zijn eventueel wel geschikt als foerageergebied voor de otter. Echter door de ligging van het plangebied dichtbij het dorp en de vele alternatieve dan wel betere watergangen in de omgeving. Kan essentieel leefgebied van de otter binnen het plangebied worden uitgesloten.

Wolf

Bij voorkeur leeft de wolf in uitgestrekte open bossen en afgelegen moerasgebieden. De soort is echter een 'cultuurvolger' en heeft geleerd te overleven in gebieden waar ook mensen wonen. De wolf heeft een grote behoefte aan drinkwater (omdat hij dagelijks lange afstanden loopt) en komt dus weinig voor in droge landschappen. Het nest van een wolf bevindt zich vaak in een grot of zit verscholen onder boomwortels of tussen de rotsen. De wolf graaft soms ook een hol of vergroot hopen van andere dieren zoals vos en das (Zoogdiervereniging, z.d.). De omgeving van het plangebied is niet uitgestrekt en afgelegen genoeg voor de wolf om deze te zien als essentieel leefgebied. Mogelijk komt de wolf hier wel als passant voor, maar gezien de omgeving zijn er voldoende of zelfs betere alternatieven beschikbaar voor de wolf om zich te verplaatsen. Essentieel leefgebied van de wolf kan worden uitgesloten in het plangebied.

Kleine marterachtigen

De wezel, hermelijn en bunzing zijn met de huidige wetgeving vrijgestelde soorten in Fryslân. Echter verandert dit met de inwerkingtreding van de nieuwe omgevingswet, vermoedelijk januari 2024. Deze soorten komen voor in een tal van biotopen. Belangrijk is de aanwezigheid van voldoende voedsel in de vorm van (woel)muizen en voldoende dekking, zoals bosschages, holen, takkenbulten, (lage) holle bomen en steenhopen. De bunzing graaft soms zelf een hol. De kleine marterachtigen hebben de voorkeur voor kleinschalige cultuurlandschappen, waarbij de wezel in drogere gebieden voorkomt dan de hermelijn en de bunzing. De bunzing komt daarnaast tevens voor in de buitenwijken van dorpen en steden (Zoogdierverseniging, z.d.). In het zuidoostelijke naburige perceel is een takkenhoop aanwezig wat mogelijk kan dienen als verblijfplaats voor deze soorten. Tevens kan het plangebied gebruikt worden als foerageergebied. In de omgeving is echter voldoende en minstens even geschikt foerageergebied aanwezig waardoor het plangebied niet als essentieel foerageergebied wordt aangemerkt. De aanwezigheid van een verblijfplaats van de wezel, hermelijn of bunzing kan niet worden uitgesloten.

Consequenties van de ingreep op kleine marterachtigen staan beschreven in paragraaf 4.2

Overige beschermde zoogdieren

In de omgeving van het plangebied zijn geen marine habitats (walvisachtigen, gewone zeehond, grijze zeehond en walrus), grote waterrijke milieus met voldoende dekking en moerasgebieden, watergangen met een rijke oeverbegroeiing en onderwatervegetatie (bever, Noordse woelmuis, waterspitsmuis) aanwezig. Tevens zijn er geen bosrijke gebieden met voldoende voedsel, houtwallen of bosschages met boomholtes, kleinschalig cultuurlandschap met een dichte gras- of kruidlaag of gebieden met structuurrijke vegetatie (wild zwijn, boomarter, damhert, das, edelhert, ondergrondse woelmuis en grote bosmuis) aanwezig. Tevens valt het bekende verspreidingsgebied van meerdere soorten buiten het plangebied, enkele zoogdiersoorten (gewone hamster, hazelmuis, lynx, wilde kat en eikelmuis) komen van nature alleen in Zuid-Limburg voor, waardoor de aanwezigheid van deze beschermde zoogdiersoorten wordt uitgesloten.

3.2.4 Reptielen

In de omgeving van het plangebied zijn geen marine habitats (dikkopschildpad, Kemps zeeschildpad, lederschildpad, soepschildpad), heide-, laag- en hoogveen- of duinengebieden met een rijke vegetatiestructuur (gladde slang, zandhagedis, adder, levendbarende hagedis), rijk begroeide watergangen met een natuurlijke oever (ringslang) of bosrijke gebieden en heideterreinen met dichte vegetatie (hazelworm) aanwezig. De muurhagedis komt van nature alleen voor op de oude stadsmuren van Maastricht, maar er zijn op andere locaties uitgezette populaties bekend, welke levensvatbare populaties betreffen. Het plangebied is niet gelegen bij één van deze locaties. De aanwezigheid van deze beschermde reptielensoorten wordt derhalve uitgesloten.

3.2.5 Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn watergangen met een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie aanwezig (boomkikker, heikikker, knoflookpad, poelkikker). Echter kunnen deze soorten op basis van hun verspreiding en dispersievermogen binnen het plangebied worden uitgesloten. Tevens zijn er geen poelen, vennen of ondiepe watergangen (rugstreeppad) in de omgeving aanwezig, of watergangen in een bosrijke omgeving (kamsalamander), of de watergangen in de omgeving zijn breed, verbonden met andere watergangen en bevatten waarschijnlijk veel vis, waardoor dit ongeschikt habitat is voor overige beschermde amfibieënsoorten. De geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad, vinpootsalamander en vuursalamander komen daarnaast van nature alleen voor in Noord-Brabant en Zuid-Limburg, maar er zijn op andere locaties uitgezette populaties bekend, welke levensvatbare populaties betreffen. Het plangebied is niet gelegen bij één van deze locaties. De aanwezigheid van deze beschermde amfibieënsoorten wordt derhalve uitgesloten.

Echter kunnen er wel diverse vrijgestelde amfibieënsoorten worden verwacht in het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn er meerdere bruine kikkers waargenomen. Deze soort is samen met potentieel aanwezige soorten, zoals bastaardkikker en kleine watersalamander, echter vrijgesteld in de provincie Fryslân. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden wordt er een watergang gedeeltelijk gedempt waarin mogelijk vrijgestelde amfibieën aanwezig zijn. Echter geldt wel de zorgplicht die stelt dat dieren niet opzettelijk verwond of gedood mogen worden. Met het verplaatsen van de inrit en hiermee deels dempen van de sloot aan de Kolkenloane is niet uit te sluiten dat vrijgestelde amfibieënsoorten verwond of gedood worden.

Consequenties van de ingreep op potentiële aanwezige niet beschermde amfibieën soorten staan beschreven in paragraaf 4.2.

3.2.6 Vissen

In de omgeving van het plangebied is geen marine habitat (houting, steur) of stromende rivieren, beken en meren met zuurstofrijk water aanwezig (beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, kwabaal). De aanwezigheid van deze beschermde vissoorten wordt daarmee op basis van habitateisen uitgesloten. Wel zijn er ondiepe watergangen met een uitbundige waterplantengroei en dikke modderlaag (grote modderkruiper) rondom het plangebied aanwezig. Deze soort wordt echter op basis van bekende verspreiding gegevens uitgesloten binnen het plangebied.

In de watergang rondom het plangebied kunnen wel diverse niet beschermde vissoorten voorkomen. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden wordt een watergang gedempt waarin mogelijk niet beschermde vissoorten aanwezig zijn zoals tiendoornige stekelbaars en zeelt. Hiervoor geldt echter wel de zorgplicht waarbij dieren niet opzettelijk mogen worden verwond of gedood. Met het verplaatsen van de inrit en hiermee deels dempen van de sloot aan de Kolkenloane is niet uit te sluiten dat niet beschermde vis soorten verwond of gedood worden.

Consequenties van de ingreep op potentieel aanwezige niet beschermde vissoorten staan beschreven in paragraaf 4.2.

3.2.7 Vlinders

De meeste vlindersoorten zijn sterk gebonden aan het voorkeurs habitat, vaak in natuurgebieden, en zijn afhankelijk van de aanwezigheid van waardplanten. Tevens zijn er van veel soorten slechts enkele, geïsoleerde populaties bekend, of komen deze alleen voor in een specifieke regio in Nederland, als (Zuid) Limburg (donker pimperlblauwtje, bruin dikkopje, spiegeldikkopje), de Weerribben (grote

vuurvliinder), de Veluwe (bosparelmoervliinder, kleine heivliinder, grote parelmoervliinder), Waddeneilanden (grote parelmoervliinder) of de Moerputten in Noord-Brabant (pimpernelblauwtje).

Het plangebied is niet gelegen in of nabij een natuurgebied met hoogveen, vennen en moeras (veenbesblauwtje, veenbesparelmoervliinder, veenhooibeestje), kruidenrijke schrale graslanden (veldparelmoervliinder, zilveren maan, kommavliinder, aardbeivliinder), vochtige loofbossen (grote weerschijnvliinder, kleine ijsvogelvliinder, bruine eikenpage), heide of duinen (duinparelmoervliinder, gentiaanblauwtje, aardbeivliinder), waar diverse beschermde vlindersoorten kunnen voorkomen. Van de soorten die tevens buiten natuurgebieden worden waargenomen, zoals sleedoorpage, teunisbloempijlstaart, iepenpage en grote vos, zijn geen waardbomen- en planten waargenomen binnen en rond het plangebied. Tot slot zijn enkele beschermde vlindersoorten reeds verdwenen uit Nederland (tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje en moerasparelmoervliinder), of worden sporadisch waargenomen als dwaalgast (apollovliinder en boszandoog). De aanwezigheid van deze beschermde vlindersoorten wordt daarmee uitgesloten.

3.2.8 Libellen

Uit de bureaustudie blijkt dat er in een straal van 2,5 kilometer rond het plangebied meerdere waarnemingen bekend zijn van een beschermde libellensoort. Het gaat hier om groene glazenmaker.

Groene glazenmaker

De groene glazenmaker plant zich voort in sloten, plassen en petgaten met een dichte mat krabbenscheerplanten. De imago's houden zich op in de buurt van de voortplantingswateren (Vlinderstichting, z.d.). Doordat al de waarnemingen van de groene glazenmaker zijn gedaan in het op 2 kilometer gelegen natuurgebied Sweagermieden en het ontbreken van de een verlandingsvegetatie met krabbenscheer in het plangebied, kan de groene glazenmaker binnen het plangebied worden uitgesloten.

Overige libellensoorten

De meeste libellensoorten zijn sterk gebonden aan hun voorkeurshabitat, welke voor de meeste beschermde libellensoorten langs rivieren en beken (gaffellibel, rivierrombout, beekrombout, bosbeekjuffer, gewone bronlibel), laagveen en hoogveenmoerassen (hoogveenglanslibel), vennen (gevlekte witsnuitlibel, Noordse winterjuffer, sierlijke witsnuitlibel, gevlekte glanslibel, speerwaterjuffer) en heidevelden (overwintering Noordse winterjuffer) ligt.

Enkele soorten behoeven zeer specifiek habitat, zoals voedselarme tot iets voedselrijkere vennen en bosplasjes met (vaak) waterlelies (oostelijke witsnuitlibel), laagveen en heldere, matig voedselrijke wateren met kniediep water en vegetatie van verticale stengels van lisdodde, riet en holpijp (donkere waterjuffer), begroeide moerassige plaatsen en verlandingszones van matig voedselarme vennen en petgaten (Kempense heidelibel) of zonnige, vaak kalkrijke stroompjes en bronnen met rijke water- en oevervegetatie met bij voorkeur kleine waterrepe (mercurwaterjuffer). Waarnemingen van deze soorten zijn vaak afkomstig uit een specifieke geografische regio, zoals de Catspoele en Dellebuursterheide (oostelijke witsnuitlibel), de Weerribben en voorheen het Naardermeer (donkere waterjuffer) en zeer specifieke locaties in Limburg en voorheen Noord-Brabant en Overijssel (mercurwaterjuffer). De Kempense heidelibel is van origine alleen bekend in de Kempen, echter heeft het verspreidingsgebied van de soort zich in de afgelopen jaren flink uitgebreid. Vanwege de afwezigheid van genoemde habitattypen in combinatie met de geografische ligging van het plangebied, wordt aanwezigheid van deze beschermde libellensoorten uitgesloten.

3.2.9 Kevers

De beschermde keversoorten in Nederland zijn afhankelijk van bossen met dood eikenhout (vliegend hert, heldenbok), populierenhout (vermiljoenkever) en holle bomen (juchtleerkever), of sloten en kanalen zonder krooslaag (gestreepte waterroofkever) en grote vennen (brede geelgerande waterroofkever). De verspreiding van een aantal van deze soorten beperkt zich tevens tot zeer specifieke locaties zoals een bos nabij Kerkrade (juchtleerkever), enkele vennen in Drenthe en de kop van Overijssel (brede geelgerande waterroofkever) en enkele eikenbossen bij Zwolle, bij Alkmaar en bij het rivierengebied (heldenbok), hoewel soms oude en nieuwe populaties (her)ontdekt worden. Het plangebied is niet gelegen nabij het bekende verspreidingsgebied van deze soorten. Vanwege de afwezigheid van genoemde habitattypen in combinatie met de geografische ligging van het plangebied, wordt aanwezigheid van deze beschermde keversoorten uitgesloten.

3.2.10 Haften

Er is één haftensoort beschermd vanuit de Wet natuurbescherming. Het betreft hier de oeveraas, welke van nature voorkwam in de rivieren in Nederland, maar echter rond 1900 verdwenen is uit Nederland. De aanwezigheid van de oeveraas wordt daarmee uitgesloten.

3.2.11 Weekdieren

Er zijn twee weekdiersoorten beschermd vanuit de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om de Bataafse stroommossel en de platte schijfhoren. De Bataafse stroommossel is reeds verdwenen uit Nederland. De platte schijfhoren komt voor in een groot deel van Nederland en leeft in zoete, heldere en schone wateren met een rijke vegetatie. Vanwege de afwezigheid van dergelijke watergangen binnen en rond het plangebied wordt de aanwezigheid van de platte schijfhoren uitgesloten.

3.2.12 Kreeftachtigen

De enige beschermde kreeftachtige is de Europese rivierkreeft. Van nature kwam deze soort voor in de stroomgebieden langs de grotere rivieren. Tegenwoordig is er nog één populatie bekend van de Europese rivierkreeft op een landgoed nabij Arnhem. Het plangebied bevindt zich niet in de nabijheid van dit landgoed, waardoor de aanwezigheid van beschermde kreeftachtigen kan worden uitgesloten.

3.2.13 Vaatplanten

De in Nederland beschermde vaatplanten stellen specifieke eisen aan hun groeiplaats, of komen slechts beperkt voor in Nederland. De meeste soorten groeien op voedselarme bodems en zijn niet te verwachten op stikstofrijke of bemeste bodems zoals landbouwgronden en de meeste wegbermen. Andere beschermde soorten groeien slechts in een specifieke biogeografische regio in Nederland, zoals in het rivierengebied, de duinen langs de westkust, Waddeneilanden of in het heuvelland van Zuid-Limburg. Enkele plantensoorten groeien echter wel op stikstofrijke en bemeste bodems (o.a. brave hendrik, kruipend moerasscherm, brede wolfsmelk, dreps, korensla, naakte lathyrus, scherpkruid, smalle raai en wolfskers), maar komen alleen voor op specifieke geografische locaties zoals in Zuid-Limburg, of hebben andere eisen zoals een vochtige groeiplaats, specifieke bodemsoort of schaduw. Tevens verspreiden de meeste beschermde plantensoorten zich slecht, waardoor er vaak enkele geïsoleerde populaties bekend zijn. Gezien de aanwezige habitats binnen het plangebied in combinatie met de bekende huidige verspreiding van beschermde plantensoorten, kan uitgesloten worden dat deze soorten aanwezig zijn binnen het plangebied.

4 Effecten en gevolgen

4.1 Overzicht beschermde soorten

In dit hoofdstuk wordt de geplande ingreep getoetst aan de aanwezige of verwachte beschermde soorten (zie hoofdstuk 3) binnen het plangebied, en de te verwachten risico's voor deze soorten, bij uitvoer van de geplande werkzaamheden. In de Wet natuurbescherming zijn vooral vaste verblijfplaatsen (voortplantingslocaties zoals nesten, holen, kraamkolonies etc.) van belang, maar ook de functionele leefomgeving die de vaste verblijfplaatsen in stand houdt.

Voor soorten die niet genoemd worden vanuit de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of Wnb artikel 3.10 geldt de algemene vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Zelfs bij negatieve effecten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Ditzelfde geldt voor soorten van Wnb artikel 3.10, waarvoor een Provinciale vrijstelling is uitgegeven. Voor deze soorten geldt wel de zorgplicht, maar ze worden hieronder, ondanks eventueel voorkomen en eventueel te verwachten negatieve effecten, niet meegenomen.

Onderstaand wordt gebruik gemaakt van de term “verstoringzone”. Deze term heeft betrekking tot de invloedssfeer welke is bepaald op de verwachte maximale verstoring die de onderhavige werkzaamheden mogelijk hebben op aanwezige natuurwaarden. Hierbij is rekening gehouden met tussenliggende elementen, visuele verstoring, verstoring door geluid, en verstoring door trillingen. De verstoringzone is per mogelijk aanwezige soort op basis van expert judgement bepaald aan de hand van deze verstoringen en omgevingsfactoren, alsmede de gevoeligheid van de betreffende soort op basis van ecologie.

Tabel 4.1. Soort(groep)en van de Wet natuurbescherming waarvoor het effect van de maatregel bepaald moet worden. 3.1 = Vogelrichtlijn, 3.5 = Habitatrichtlijn, 3.10 = nationaal beschermd.

Soortgroep	Soort(en)	Bescherming	Aanwezig
Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	Huismus, gierzwaluw, kerkuil	3.1	Potentieel
Algemene broedvogels	Diverse soorten	3.1	Potentieel
Vleermuizen	Gebouw- en boombewonende vleermuissoorten	3.5	Potentieel
Kleine marterachtigen	Bunzing, wezel en hermelijn	3.10	Potentieel
Vissen en amfibieën	Niet beschermde of vrijgestelde soorten	Zorgplicht	Aanwezig

4.2 Effecten op de in het plangebied (mogelijk) aanwezige flora en fauna

Vogels met jaarrond beschermde nesten

In het plangebied is de aanwezigheid van verblijfplaatsen van huismus, gierzwaluw en kerkuil uitgesloten. Onder de daken van de woningen in de directe omgeving van het plangebied bevinden zich mogelijk jaarrond beschermde nesten van huismus en gierzwaluw. Wanneer werkzaamheden in de buurt van in gebruik zijnde nesten worden uitgevoerd, heeft dit mogelijk een versturende werking op de broedende vogels. Echter zijn huismus en gierzwaluw tegenwoordig dusdanig gewend aan een urbane en humane omgeving dat wordt verwacht dat de bouwwerkzaamheden geen significant effect zullen hebben op het broedsucces. De kapschuur ten noorden van het plangebied is een potentiële nestplaats voor kerkuil. Echter ligt deze ver genoeg van de werkzaamheden af en wordt hier geen verstoring verwacht. Het plangebied geldt door de vele alternatieve niet als essentieel foerageergebied. Door deze twee factoren wordt verwacht dat de werkzaamheden geen significant effect zullen hebben op het broedsucces van de kerkuil. Daarom hoeven er geen vervolgstappen in acht te worden genomen.

Algemene broedvogels

In het plangebied en binnen de verstoringszone hiervan kunnen meerdere algemene broedvogels tot broeden komen. Wanneer de werkzaamheden plaatsvinden, worden mogelijk aanwezige broedende vogels binnen en rond het plangebied verstoord en hun nesten vernietigd. Dit is in strijd met de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming, waardoor de werkzaamheden niet uitgevoerd kunnen worden zonder dat de in paragraaf 5.1 genoemde vervolgstappen in acht worden genomen.

Vleermuizen verblijfplaatsen

De woningen rondom het plangebied bevatten mogelijk verblijfplaatsen van diverse soorten vleermuizen. Deze woningen worden tijdens de werkzaamheden niet aangetast. Echter kan tijdens de werkzaamheden met het gebruik van werkverlichting mogelijke verblijfplaatsen ongeschikt voor de vleermuis worden gemaakt. Het vernietigen of ongeschikt maken van verblijfplaatsen is in strijd met de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming, waardoor de werkzaamheden niet uitgevoerd kunnen worden zonder dat de in paragraaf 5.2 genoemde vervolgstappen in acht worden genomen.

Kleine marterachtigen

De takkenhoop in het naburige perceel kan mogelijk gebruikt worden als verblijfplaats van de bunzing, wezel of hermelijn. Deze zal echter niet worden aangetast. Kleine marterachtigen hebben een netwerk van verblijven waardoor bij verstoring ze makkelijk naar een ander verblijf verplaatsen. Negatieve effecten op de bunzing, hermelijn of wezel kunnen hiermee uitgesloten worden.

Amfibieën & vissen

De watergangen in en rond het plangebied kunnen potentieel algemene amfibie en vis soorten bevatten, zoals bruine kikker, bastaardkikker, kleine watersalamander, tiendoornige stekelbaars en kleine modderkruiper. Omdat deze soorten niet kunnen worden uitgesloten in de watergangen, in en rond het plangebied. Bestaat de mogelijkheid dat er soorten worden beschadigd of gedood. Dit is in strijd met de zorgplicht. Om aan de zorgplicht te kunnen voldoen dienen de vervolgstappen in paragraaf 5.3 in acht worden genomen.

5 Vervolgstappen

In dit hoofdstuk worden de vervolgstappen beschreven voor de soorten waarvan in hoofdstuk 4 is bepaald dat deze mogelijk een effect bemerken van de geplande ingreep. Deze vervolgstappen kunnen bestaan uit het uitvoeren van nader onderzoek om de aanwezigheid te bevestigen of uit te sluiten. Maar de vervolgstap kan ook aangeven dat er een aanvraag voor een ontheffing op de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming benodigd is. Er kan ook een specifieke werkwijze worden omschreven waardoor negatieve effecten worden voorkomen en de ingreep uitgevoerd kan worden zonder een ontheffing.

Tabel 5.1. Soort(groep)en van de Wet natuurbescherming waarvoor een vervolgactie benodigd is. 3.1 = Vogelrichtlijn, 3.5 = Habitatrichtlijn, 3.10 = nationaal beschermd.

Soortgroep	Soort(en)	Bescherming	Aanwezig	Vervolgactie
Algemene broedvogels	Diverse soorten	3.1	Potentieel	Specifieke werkwijze
Vleermuizen	Verblijfplaatsen gebouwbewonende vleermuissoorten	3.5	Potentieel	Specifieke werkwijze
Vissen en amfibieën	Vrijgestelde soorten	3.10	Aanwezig	Specifieke werkwijze

5.1 Algemene broedvogels; specifieke werkwijze

Algemene broedvogels

Alle inheemse broedvogels zijn tijdens het broeden wettelijk beschermd volgens de Vogelrichtlijn. Als er ten tijde van de beoogde start van de werkzaamheden vogels in, of binnen de verstoringzone van het plangebied broeden, kunnen de werkzaamheden ter plaatse geen doorgang vinden totdat de jongen zijn uitgevlogen. Het is niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verstoren en verjagen van broedende vogels. Het verdient daarom de aanbeveling om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Een wettelijk vastgestelde periode voor het broedseizoen bestaat niet, bepalend is of broedgevallen aanwezig zijn. Indicatieve datumgrenzen zijn 15 maart tot 15 juli, maar er bestaan, afhankelijk van het weer en de vogelsoort, vele uitzonderingen op deze regel.

Indien de werkzaamheden starten aan het begin van het broedseizoen:

Broedgevallen binnen het plan- en verstoringgebied van de werkzaamheden moeten voorkomen worden. Het ongeschikt maken kan preventief gedaan worden door ruim voor het vogelbroedseizoen het gebied te ontdoen van geschikte nestgelegenheden. Dit kan op verschillende manieren.

- Door het plaatsen van (fluit)linten in grasland kunnen weidevogels en grondbroeders buiten het plangebied gehouden worden;
- Door het van tevoren kappen van bomen en struiken binnen het plangebied is er geen nestgelegenheid meer voor verschillende soorten zangvogels zoals merel en zwartkop en niet zangvogels als houtduif;
- Door het kort maaien en kort houden van de oevervegetatie (waaronder bijvoorbeeld rietkragen maar ook pitruspollen) is er geen nestgelegenheid voor watervogels zoals meerkoet, waterhoen en wilde eend, en voor rietvogels zoals blauwborst, rietzanger en rietgors.

Indien de werkzaamheden starten te midden van het broedseizoen:

- Het plan- en verstoringsgebied dient eerst door een ter zake kundige ecooloog gecontroleerd te worden op aanwezigheid van broedvogels;
- Indien vastgesteld wordt dat sprake is van actuele broedgevallen binnen het plan- of verstoringsgebied, worden door de ter zake kundige ecooloog specifieke maatregelen voorgesteld en/of wordt (een deel van) het plangebied niet vrijgegeven en dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot alle nesten, vanuit eigen beweging van de vogels, niet meer in gebruik zijn.

Bovengenoemde preventieve maatregelen kunnen alleen worden toegepast indien deze niet van invloed zijn op de andere (mogelijk aanwezige) beschermde natuurwaarden.

5.2 Vleermuizen; specifieke werkwijze

In de omliggende gebouwen kunnen verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen aanwezig zijn. Indien 's avonds of 's nachts wordt gewerkt gedurende de actieve periode van vleermuizen (circa 15 april tot en met 15 oktober), kan er lichtverstoring door het gebruik van bouwverlichting of andere kunstmatige optreden. Hierdoor kunnen mogelijk aanwezige vleermuizen gedesoriënteerd raken. Ten gevolge daarvan kan het functioneren verminderen van de mogelijk aanwezige verblijfplaatsen in de gebouwen. Een dergelijk effect is in strijd met de Wet natuurbescherming.

Om effecten van lichtuitstraling te voorkomen wordt geadviseerd om eventueel te gebruiken verlichting weg te draaien van de gebouwen rond het plangebied. Dit is zeker noodzakelijk in de schemer en nacht (van 1 uur voor zonsondergang tot 1 uur na zonopkomst) gedurende de actieve periode van vleermuizen (circa 15 april tot en met 15 oktober). Dit houdt in dat de verlichting naar beneden gericht dient te zijn op de werkzaamheden, zodat er geen licht naar de omgeving kan uitstralen. Bij voorkeur wordt er bij het plaatsen van een licht gekozen voor amberkleurige verlichting.

5.3 Amfibieën en vissen; specifieke werkwijze (zorgplicht)

In de watergangen binnen het plangebied komen waarschijnlijk vrijgestelde soorten amfibieën en vissen voor. Deze zijn beschermd onder de zorgplicht en mogen niet opzettelijk gevangen, verwond of gedood worden. Mitigerende maatregelen zijn nodig zodat de werkzaamheden doorgang kunnen vinden.

Bij het dempen van de sloot wordt daarom geadviseerd om werkzaamheden zoveel mogelijk in de maanden september en oktober uit te voeren doordat dan na de voortplantingsperiode en voor de winterrust van amfibieën gewerkt wordt. Werk in ieder geval bij een watertemperatuur boven de 5°C en wanneer er geen ijsvorming is. Er dient langzaam, in één richting gewerkt te worden, richting delen van de sloot die niet aangetast zullen worden. Hierdoor kunnen dieren de werkzaamheden ontvluchten. Daarnaast dient de nieuwe inrit net als de oude inrit een duikerbuis te bevatten zodat vissen en amfibieën bij droogvalling van de westelijke watergang weg kunnen trekken.

6 Conclusie

In opdracht van MUG ingenieursbureau heeft ecologisch adviesbureau JM ecologie b.v. een QuickScan uitgevoerd op Kolkensloane 14 in Driezum, gemeente Dantumadiel, provincie Fryslân. De QuickScan is uitgevoerd om eventuele strijdigheden van de beoogde werkzaamheden en de toekomstige situatie met de Wet natuurbescherming op te sporen. De opdrachtgever is voornemens een bedrijfspand aan de Kolkensloane 14 in Driezum te realiseren. De consequenties van de beoogde ruimtelijke ingreep zijn getoetst aan de bepalingen van de soortenbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb). Uit de QuickScan is gebleken dat als gevolg van de werkzaamheden mogelijk negatieve effecten zijn op algemene broedvogels, vleermuizen en amfibieën en vissen.

Om overtredingen op de Wet natuurbescherming te voorkomen dienen voor deze soortgroepen enkele mitigerende maatregelen genomen te worden. Zo dient lichtverstoring op verblijfplaatsen van vleermuizen voorkomen te worden en verdient het de voorkeur om werkzaamheden uit te voeren buiten het vogelbroedseizoen om negatieve effecten op in gebruik zijnde nesten te voorkomen. Voor het gedeeltelijk dempen van de watergang geldt de zorgplicht ten aanzien van niet beschermde of vrijgestelde amfibieën en vissen. Om aan de zorgplicht te voldoen dient er bij een watertemperatuur boven de 5°C en wanneer er geen ijsvorming is te worden gewerkt. Er dient langzaam, in één richting gewerkt te worden in de richting van de sloot die niet aangetast zal worden. Hierdoor kunnen dieren de werkzaamheden ontvluchten. Daarnaast dient de nieuwe inrit net als de oude inrit een duikerbuis te bevatten zodat vissen en amfibieën bij droogvalling van de westelijke watergang weg kunnen trekken.

Als ecologisch adviesbureau raden wij bij bouwprojecten altijd aan om natuurinclusief te bouwen. Dit kan onder andere door geen gebruik te maken van vogelschroot of deze enkele pannen hoger aan te brengen. Hierdoor blijven pannendaken geschikt als broedlocatie voor huismus. Door ruimte te laten tussen kantpannen en de gevel ontstaat er een ingang voor vleermuizen en gierzwaluwen om toegang tot een verblijf- of nestplaats te verkrijgen. Daarnaast zijn er tal van mogelijkheden om inbouwkasten/stenen en aangepaste dakpannen in te bouwen in de nieuwe situatie waarbij er geschikte nestlocaties en verblijfplaatsen worden gecreëerd voor (beschermde) soorten. Wilt u advies over de mogelijkheden binnen uw project, dan kunnen wij u daarover adviseren.

Gorredijk, oktober 2023
JM ecologie b.v.

Geraadpleegde bronnen

- Nationale Database Flora- en Fauna (NDF), geraadpleegd op 5 september 2023.
- BIJ12, 2017. Kennisdocumenten.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000.
- Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging, 2021. Vleermuisprotocol 2021.
- Vlinderstichting (z.d.). Informatiepagina libellen. Geraadpleegd van <https://www.vlinderstichting.nl/libellen>
- Vlinderstichting (z.d.). Informatiepagina vlinders. Geraadpleegd van <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders>
- FLORON (z.d.). Verspreidingsatlas vaatplanten. Geraadpleegd van <https://www.verspreidingsatlas.nl/vaatplanten>
- RAVON (z.d.). Informatiepagina soorten. Geraadpleegd van <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie>
- Zoogdiervereniging (z.d.). Informatiepagina soorten. Geraadpleegd van <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten>

Bijlage 1 – Jaarrond beschermde nesten per provincie

Provincie Noord-Brabant, Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland, Gelderland, Utrecht en Groningen*

Tabel 1. Jaarrond beschermde nesten in de provincies Noord-Brabant, Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland, Gelderland, Utrecht en Groningen*.

Soort	Categorie	Soort	Categorie	Soort	Categorie
Boomvalk	4	Blauwe reiger	5	IJsvogel	5
Buizerd	4	Boerenwaluw	5	Kleine bonte specht	5
Gierzwaluw	2	Bonte vliegenvanger	5	Kleine vliegenvanger	5
Grote gele kwikstaart	3	Boomklever	5	Koolmees	5
Havik	4	Boomkruiper	5	Kortsnavelboomkruiper	5
Huisbus	2	Bosuil	5	Oeverwaluw	5
Kerkuil	3	Brilduiker	5	Pimpelmees	5
Oehoe	3	Draaihals	5	Raaf	5
Ooievaar	3	Eidereend	5	Ruigpootuil	5
Ransuil	4	Ekster	5	Spreeuw	5
Roek	2	Gekraagde roodstaart	5	Tapuit	5
Slechtvalk	3	Glanskop	5	Torenvalk	5
Sperwer	4	Grauwe vliegenvanger	5	Zeearend	5
Steenuil	1	Groene specht	5	Zwarte kraai	5
Wespendief	4	Grote bonte specht	5	Zwarte mees	5
Zwarte wouw	4	Hop	5	Zwarte roodstaart	5
		Huiswaluw	5	Zwarte specht	5

Categorie 1: jaarrond gebruikte nesten (steenuil).

Categorie 2: zeer honkvaste koloniebroeders of afhankelijk van bebouwing.

Categorie 3: Zeer honkvaste broeders of afhankelijk van bebouwing (geen kolonie).

Categorie 4: vogels die ieder jaar terug keren naar specifiek nest.

Categorie 5: honkvaste broeders, maar voldoende flexibel. Vogels met een categorie 5 jaarrond beschermd nest worden alleen als jaarrond beschermd beschouwd wanneer hier een ecologisch zwaarwegende reden voor geldt.

*De provincie Groningen heeft met de inwerkingtreding van de Wet natuurbescherming in 2017 gesteld dat er geen vaste lijst met jaarrond beschermde nesten wordt gehanteerd in de provincie Groningen, maar dat jaarronde bescherming afhankelijk is van de essentie van een nest. Wel erkent de provincie Groningen de lijsten van andere bevoegde gezagen. Om deze reden wordt de meest frequent gebruikte lijst jaarronde beschermde nesten gehanteerd en worden overige soorten met een essentieel nest toegevoegd indien van toepassing.

Provincie Drenthe

Tabel 2. Jaarrond beschermde nesten in de provincie Drenthe.

Soort	Categorie	Soort	Categorie	Soort	Categorie
Aalscholver	2	Sperwer	4	Bergeend	5
Blauwe reiger	2	Steenuil	1	Boerenzwaluw	5
Boomvalk	4	Wespendief	4	Buizerd	5
Bosuil	3	Zeearend	4	Gekraagde roodstaart	5
Draaihals	4	Zwarte specht	3	Glanskop	5
Gierzwaluw	2	Zwarte stern	2	IJsvogel	5
Grote gele kwikstaart	3	Zwarte wouw	4	Kleine bonte specht	5
Havik	4			Kokmeeuw	5
Huisbus	2			Kraanvogel	5
Huiszwaluw	2			Middelste bonte specht	5
Kerkuil	3			Oeverzwaluw	5
Oehoe	3			Paapje	5
Raaf	3			Ruigpootuil	5
Ransuil	4			Scholkster	5
Ringmus	2			Spreeuw	5
Rode wouw	4			Torenvalk	5
Roek	2			Visdief	5
Slechtvalk	3			Wilde zwaan	5

Categorie 1: nesten die behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (steenuil).

Categorie 2: zeer honkvaste koloniebroeders of afhankelijk van bebouwing.

Categorie 3: zeer honkvaste broeders of afhankelijk van bebouwing (geen kolonie).

Categorie 4: vogels die ieder jaar terug keren naar specifiek nest en niet tot nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Categorie 5: honkvaste broeders, maar voldoende flexibel om zich elders te vestigen. Vogels met een categorie 5 jaarrond beschermd nest worden alleen als jaarrond beschermd beschouwd wanneer hier een ecologisch zwaarwegende reden voor geldt.

Provincie Limburg

Tabel 3. Jaarrond beschermde nesten in de provincie Limburg.

Soort	Categorie	Soort	Categorie
Boerenwaluw	2	Bijeneter	4
Boomvalk	3	Blauwe reiger	4
Bosuil	2	Buizerd	4
Gierzwaluw	2	Draaihals	4
Grote gele kwikstaart	2	Grauwe klauwier	4
Havik	3	Grutto	4
Huismus	2	IJsvogel	4
Huiszwaluw	2	Kramsvogel	4
Kerkuil	1	Kwartelkoning	4
Oehoe	1	Oeverzwaluw	4
Ooievaar	2	Paapje	4
Raaf	3	Ringmus	4
Ransuil	3	Roerdomp	4
Rode wouw	3	Sperwer	4
Roek	1	Spotvogel	4
Slechtvalk	2	Visdief	4
Steenuil	1	Wulp	4
Torenvalk	3	Zomertortel	4
Wespendief	3	Zwarte specht	4
Zwarte wouw	3		

Categorie 1: jaarrond gebruikte nesten

Categorie 2: zeer plaatsgetrouwe broedvogel of afhankelijk van bebouwing.

Categorie 3: zeer plaatsgetrouwe broedvogel of ieder jaar terugkeert naar specifiek nest.

Categorie 4: vogel dat jaarlijks terugkeert naar specifiek nest, maar voldoende flexibel is om elders een nieuw nest te bouwen. Echter, dusdanig kwetsbaar dat functionaliteit van leefgebied niet in het geding mag komen.

Provincie Overijssel

Tabel 4. Jaarrond beschermde nesten in de provincie Overijssel.

Soort	Categorie	Soort	Categorie
Boerenwaluw	3	Blauwe reiger	5
Boomvalk	4	Bonte vliegenvanger	5
Bosuil	3	Boomklever	5
Buizerd	4	Boomkruiper	5
Gierzwaluw	2	Draaihals	5
Grote gele kwikstaart	3	Gekraagde roodstaart	5
Havik	4	Glanskop	5
Huisbus	2	Grauwe vliegenvanger	5
Huiswaluw	2	Groene specht	5
Kerkuil	3	Grote bonte specht	5
Oehoe	3	Grutto	5
Ooievaar	3	IJsvogel	5
Raaf	4	Kleine bonte specht	5
Ransuil	4	Kortsnavelboomkruiper	5
Roek	2	Middelste bonte specht	5
Slechtvalk	3	Oeverwaluw	5
Sperwer	4	Ringmus	5
Steenuil	1	Spreeuw	5
Torenvalk	4	Tapuit	5
Wespendief	4	Tureluur	5
Zeearend	4	Veldleeuwrik	5
Zwarte specht	3	Wulp	5
Zwarte wouw	4	Zomertortel	5
		Zwarte mees	5
		Zwarte roodstaart	5

Categorie 1: jaarrond gebruikte nesten.

Categorie 2: zeer plaatsgetrouwe koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats of afhankelijk van bebouwing of biotoop.

Categorie 3: zeer plaatsgetrouwe broedvogel die ieder jaar terugkeert naar specifiek nest of afhankelijk van bebouwing.

Categorie 4: vogels die jaarlijks terug keren naar specifiek nest en die niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Categorie 5: nesten van vogels die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich elders te vestigen.

Provincie Flevoland

Tabel 5. Jaarrond beschermde nesten in de provincie Flevoland.

Soort	Categorie	Soort	Categorie	Soort	Categorie
Boerenwaluw	3	Blauwe reiger	5b	Oeverwaluw	5b
Bosuil	4	Boomvalk	5a	Ooievaar ¹	5a
Gierzwaluw	2	Buizerd	5a	Raaf	5a
Grote gele kwikstaart	3	Draaihals	5b	Rode wouw	5a
Huismus	2	Groene specht	5b	Sperwer	5a
Kerkuil ²	1	Grote bonte specht	5b	Spreeuw	5b
Ransuil	4	Havik	5a	Tapuit	5b
Roek	2	Huiswaluw	5b	Wespendief	5a
Slechtvalk	3	IJsvogel	5b	Zeearend	5a
Steenuil	1	Kleine bonte specht	5b	Zwarte specht	5b
Torenavalk	3	Middelste bonte specht	5b	Zwarte wouw	5a
		Oehoe	5a		

¹) Wanneer een ooievaarsnest in een hoogspanningsmast vanwege werkzaamheden moet worden weggehaald of verplaatst, dan kan dat buiten de periode dat er eieren/jongen aanwezig zijn, zonder ontheffing. Er dient na uitvoering van de werkzaamheden een gelijk aantal vervangende nesten in de hoogspanningsmast te worden aangeboden binnen hetzelfde territorium.

²) In het geval dat een kerkuilenkast binnen een erf wordt verplaatst buiten de periode dat er jongen aanwezig zijn, dan hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd, mits onder begeleiding van een deskundige.

Categorie 1: nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.

Categorie 2: nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor nestplaatsen zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

Categorie 3: nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor nestplaatsen zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

Categorie 4: vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Categorie 5a: in beginsel wel jaarrond beschermd, tenzij uit een ecologische beoordeling blijkt dat aantasting niet van invloed is op de lokale staat van instandhouding van de soort, bijvoorbeeld omdat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn.

Categorie 5b: in beginsel niet jaarrond beschermd, tenzij door aantasting de lokale staat van instandhouding van de soort in het geding komt, bijvoorbeeld omdat er geen of onvoldoende geschikte uitwijkmogelijkheden zijn.

Provincie Friesland

Tabel 6. Jaarrond beschermde nesten in de provincie Friesland (tot inwerkingtreding Omgevingswet).

Soort	Categorie	Soort	Categorie	Soort	Categorie
Boomvalk	4	Blauwe reiger	5	IJsvogel	5
Buizerd	4	Boerenwaluw	5	Kleine bonte specht	5
Gierzwaluw	2	Bonte vliegenvanger	5	Kleine vliegenvanger	5
Grote gele kwikstaart	3	Boomklever	5	Koolmees	5
Havik	4	Boomkruiper	5	Kortsnavelboomkruiper	5
Huismus	2	Bosuil	5	Oeverzwaluw	5
Kerkuil	3	Brilduiker	5	Pimpelmees	5
Oehoe	3	Draaihals	5	Raaf	5
Ooievaar	3	Eidereend	5	Ruigpootuil	5
Ransuil	4	Ekster	5	Spreeuw	5
Roek	2	Gekraagde roodstaart	5	Tapuit	5
Slechtvalk	3	Glanskop	5	Torenvalk	5
Sperwer	4	Grauwe vliegenvanger	5	Zeearend	5
Steenuil	1	Groene specht	5	Zwarte kraai	5
Wespendief	4	Grote bonte specht	5	Zwarte mees	5
Zwarte wouw	4	Hop	5	Zwarte roodstaart	5
		Huiszwaluw	5	Zwarte specht	5

Uit een conceptversie omgevingsverordening van 2021 blijkt dat mogelijk met ingang van de omgevingsverordening in de provincie Fryslân een nieuwe lijst met jaarrond beschermde nesten in werking treedt, deze is echter nog niet definitief gemaakt en daarom nog niet geldig. Ook is het mogelijk dat deze lijst nog wijzigt of aan bepaalde voorwaarden verbonden is. In onderstaande tabel is opgenomen welke soorten met ingang van de omgevingsverordening jaarrond beschermd zijn in de provincie Fryslân.

Tabel 7. Aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten in de provincie Friesland vanaf inwerkingtreding Omgevingswet (mogelijk vanaf 2023).

Soort	Categorie	Soort	Categorie	Soort	Categorie
Aalscholver	2	Ransuil	4	Bergeend	5
Blauwe reiger	2	Ringmus	2	Blauwe kiekendief	5
Boomvalk	4	Roek	2	Boerenwaluw	5
Bosuil	3	Slechtvalk	3	Bontbekplevier	5
Buizerd	4	Sperwer	4	Eider	5
Draaihals	4	Steenuil	1	Gekraagde roodstaart	5
Dwergstern	2	Stormmeeuw	2	Glanskop	5
Gierzwaluw	2	Torenvalk	3	Grote mantelmeeuw	5
Grote gele kwikstaart	3	Wespendief	4	Grutto	5
Grote stern	2	Zeearend	4	Kleine bonte specht	5
Grote zilverreiger	2	Zwarte specht	3	Kleine mantelmeeuw	5
Havik	4	Zwarte stern	2	Kokmeeuw	5
Huismus	1	Zwarte wouw	4	Kraanvogel	5
Huiszwaluw	2	Zwartkopmeeuw	2	Middelste bonte specht	5
IJsvogel	3			Oeverzwaluw	5
Kerkuil	1			Paapje	5
Lepelaar	2			Ruigpootuil	5
Noordse stern	2			Scholekster	5
Oehoe	3			Spreeuw	5
Ooievaar	3			Strandplevier	5
Purperreiger	2			Visdief	5
Raaf	3			Zilvermeeuw	5

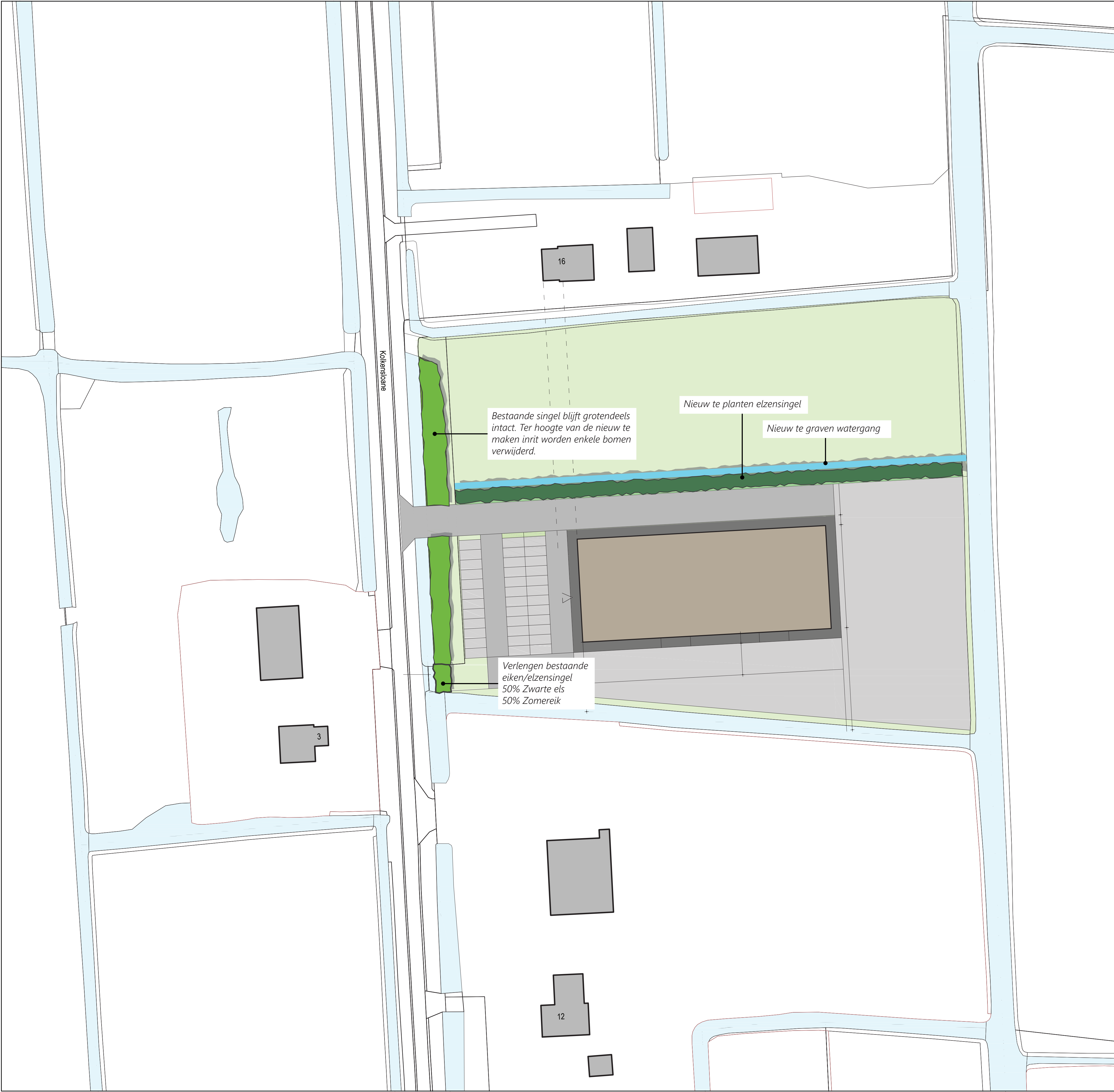
Categorie 1: jaarrond gebruikte nesten.

Categorie 2: zeer plaatsgetrouwe koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden of afhankelijk van bebouwing of biotoop.

Categorie 3: zeer plaatsgetrouwe broedvogel die ieder jaar terugkeert naar specifiek nest of afhankelijk is van bebouwing.

Categorie 4: vogels die jaarlijks terugkeert naar specifiek nest en die niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Categorie 5: nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd, tenzij er sprake is van zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.



Eiken/elzensingel

De bestaande eiken/elzensingel parallel aan de Kolkensloane wordt ter hoogte van de te vervallen inrit ingeplant met nieuwe eiken en elzen.

Elzensingel

De nieuw te planten afscheiding wordt aangeplant in de vorm van een elzensingel, met soorten die kenmerkend zijn voor dit landschapselement. Daarnaast wordt er een nieuwe ondiepe watergang gegraven zoals elders in het landschap te vinden is. De bomen worden gecombineerd met onderbeplanting in de vorm van boomvormers en struiken. Daarnaast wordt op verzoek van de bewoners van nr. 16 een wintergroen element toegevoegd die past bij dit landschapselement, dit in de vorm van de wilde liguster en de hulst.

De toe te passen soorten zijn:

Nederlandse benaming	Latijnse benaming	Percentage
Bomen		
Zwarte els	Alnus glutinosa	10%
Zomereik	Quercus robur	5%
Struiken/heesters		
Lijsterbes	Sorbus aucuparia	10%
Eenstijlige meidoorn	Crataegus monogyna	5%
Grouwe wilg	Salix cinerea	5%
Hondsroos	Rosa canina	10%
Gewone vlier	Sambucus nigra	5%
Gelderse roos	Viburnum opulus	10%
Sleedoorn	Prunus spinosa	10%
Wilde kamperfoelie	Lonicera periclymenum	10%
Hulst	Ilex aquifolium	5%
Wilde liguster	Ligustrum vulgare	10%
Brem	Cytisus scoparius	5%



Principeprofiel aan te leggen elzensingel



Project: Damstra Duurzaam
Opdrachtgever: Dantuma Advies
Onderdeel: Landschappelijke inpassing

Datum: 17-10-2023
Projectnummer: 23300860
Tekeningversie: 1.0
Schaal: 1:500
Formaat: A1
Blad: 1 van 1
Opgesteld door: E. Heida
Gecontroleerd door: J. Nannenber

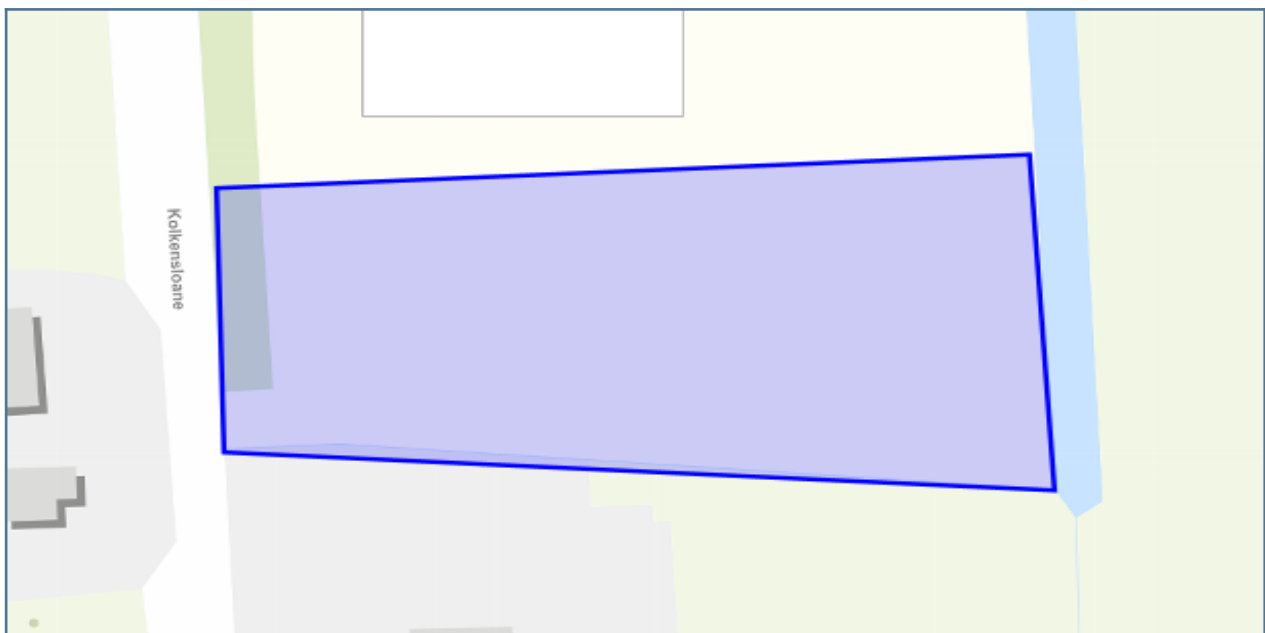
PRAKTISCHE DENKERS
over infra, geo, archeo, milieu en energie

Normale procedure met advies in Wetterskip Fryslan

Algemene informatie

Aanvraag gestart	23-10-2023 19:18
Aanvraag ingediend	23-10-2023 19:21
Aanvraagnummer	00017353
Bevoegd gezag	Wetterskip Fryslan
E-mailadres	info@joukedantuma.nl
Naam aanvraag	Normale procedure met advies

Op basis van onderstaande locatie



Aanvraagformulier

Vragen en antwoorden uit de aanvraag

Wat is uw naam?

Wat is uw emailadres?

Wat is uw telefoonnummer?

Doet u een aanvraag namens uzelf? Nee

Namens wie vraagt u een watertoets aan?

Wat is het emailadres van de initiatiefnemer?

Wat is het telefoonnummer van de initiatiefnemer?

In welke gemeente ligt het plan? Dantumadiel

Is er contact geweest met de gemeente? Ja

Geef hier de naam van de contactpersoon van de gemeente.

Wat is het emailadres van de contactpersoon?

Neemt het verhard oppervlak in het stedelijk gebied toe? Nee

Neemt het verhard oppervlak in landelijk gebied toe? Ja

Met hoeveel m2 neemt het verhard oppervlak in het landelijk gebied toe? 6000

Wat voor compenserende maatregelen worden er in het plan genomen bij een toename verharding en/of demping oppervlaktewater? Graven nieuwe sloot (onder voorbehoud) en verbreden bestaande watergangen.

Geef aan wat er wordt uitgevoerd in het oppervlaktewater keuzes: Dempen, Graven

Wordt er tijdelijk of permanent grondwater onttrokken? Nee

Voeg een overzichtstekening toe van het plan bestandsnaam: Watercompensatie.jpg

Omschrijving van het plan Bouw van een bedrijfspand aan de Kolkensloane te Driezum

Straat en nummer van het plan Kolkensloane Driezum

Postcode en plaats van het plan 9114 AG

Kadastraal adres Akkerwoude, sectie N, nummer 239 en 248

Oppervlak van het plangebied in m2 6500

Tekening met de nieuwe situatie en/of compenserende maatregelen toename verharding/demping oppervlaktewater. Maximale bestandsgrootte te uploaden is 20 MB. bestandsnaam: 23789_C1-17-01.pdf

Heeft u aanvullende opmerkingen? Nee

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. Normale procedure

Wat moet ik doen?

Wij vragen je om het plan bij ons in te dienen. Dit kun je doen via de knop 'Direct aanvragen' in het overzicht, in te loggen en hiermee de procedure af te ronden.

Uit de door jou ingevulde gegevens blijkt dat je plan grote invloed heeft op het water of de wateraspecten (zoals dijken, gemalen, stuwen of persleidingen) in de omgeving.

Onder 'details' van de samenvatting aanvraag staat aangegeven waar je per onderdeel rekening mee moet houden. Dit moet je verwerken in je ruimtelijk plan of besluit. We nemen contact met je op wanneer er nog een aanvulling nodig is op dit wateradvies.

Daarnaast moet je in je plan een onderdeel opnemen over de 'toename verharding'. Kijk bij 'Achtergrondinformatie' wat wij van je verwachten.

Waar moet ik op letten?

Voor sommige werkzaamheden heb je een watervergunning nodig. Bijvoorbeeld als je een sloot wilt dempen, afvalwater wilt lozen op oppervlaktewater of grondwater wilt onttrekken. Soms is het doen van een melding voldoende. Via Omgevingsloket online www.omgevingsloket.nl kun je nagaan of je een watervergunning nodig hebt of een melding moet doen (vergunningcheck). Je kunt hier ook meteen de vergunning aanvragen of de melding doen.

Achtergrondinformatie

Aanvraagformulier

Watertoets

De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werken we met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waar je rekening mee moet houden. Ook is er informatie te vinden over de te nemen maatregelen. Je kunt de leidraad vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Toename verharding

Wij willen je verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is niet toegestaan zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m² onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater hanteren wij de volgende compensatienorm:

- Boezem 5%, dit heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- Polder 10%,
- Vrij afstromend, alternatieve maatregelen.

Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan hier vermeld. Zie de 'Leidraad watertoets' voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met ons. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij bovenstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Bekijk ook de 'Leidraad Watertoets' voor meer informatie over maatregelen die je kunt treffen om te compenseren. Als je niet compenseert dan moet je een watervergunning aanvragen voor het snel afvoeren van regenwater.

Klimaat

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Meer informatie hierover kun je vinden op de [Friese klimaatatlas](#)

Privacyverklaring

Nadere informatie over de verwerking van je gegevens en je rechten vind je op <https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring>

2. Advies aanbrengen toename verharding

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop 'Direct aanvragen' in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Neemt het aantal vierkante meters toe ten opzichte van de bestaande bebouwing en bedraagt deze toename meer dan 200 m² in de bebouwde kom (stedelijk gebied) of 1500 m² buiten de bebouwde kom (landelijk gebied) dan geldt de vergunningsplicht. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.6) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

3. Advies dempen en graven van oppervlaktewater

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om na te gaan via de vergunningchecker of je een vergunning moet aanvragen, een melding moet doen of zo aan de slag mag. Daarnaast kunt je checken welke gemeentelijke regels gelden

Waar moet ik op letten?

Voor het dempen van oppervlaktewater is het beleid van Wetterskip Fryslân dat dit voor 100% gecompenseerd moet worden in hetzelfde peilgebied.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.5) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf en op onze site: <https://www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/vergunning-check-meteen-of-maak-een-afspraken>



Stikstofberekenen.nl

Hedgehog Company B.V.

Donauweg 10

1043 AJ Amsterdam

KvK: 81465130

info@stikstofberekenen.nl

T: +31 (0)20 299 1733

www.stikstofberekenen.nl

AERIUS Berekening

Kolkenloane 14 te Driezum

Opdrachtgever Dantuma Advies

Projectcode 2023.301

Datum 15 januari 2024

Auteur

Controleur



Kolkensloane 14 te Driezum

Opdrachtgever	Dantuma Advies Van Sytzamawei 2 9114 RW Driezum
Contactpersoon	info@joukedantuma.nl +31 (0)6 239 498 36
Projectcode	2023.301
Datum	15 januari 2024
Opdrachtnemer	Stikstofberekenen.nl Hedgehog Company B.V. Donauweg 10 1043 AJ Amsterdam KvK: 81465130 info@stikstofberekenen.nl T: +31 (0)20 299 1733 www.stikstofberekenen.nl

Auteur

Controleur

Disclaimer:

Alle door ons aangeleverde gegevens zijn geheel uitsluitend bestemd voor de geadresseerden. Alle gegevens en bronnen die de grondslag zijn voor de resultaten en conclusie, zijn in overleg met of door de opdrachtgever aangeleverd. Ten aanzien van de juistheid van deze gegevens en bronnen kunnen wij dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden.

stikstofberekenen.nl

Project: Kolkensloane 14 te Driezum

Projectnr.: 2023.301

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inleiding	4
Toetsingskader	5
Gegevens	6
Resultaten	9
Bijlagen	10
Bijlage 1: AERIUS-berekening aanlegfase	11
Bijlage 2: AERIUS-berekening gebruiksfase	12
Bijlage 3: Aangeleverde gegevens	13
Bijlage 4: Bouwtekeningen	14

Samenvatting

Voor de aanleg- en gebruiksfase van een bedrijfsgebouw aan de Kolkenloane 14 te Driezum is een stikstofdepositie berekening uitgevoerd.

De uitkomsten bedragen in alle scenario's en op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jr.

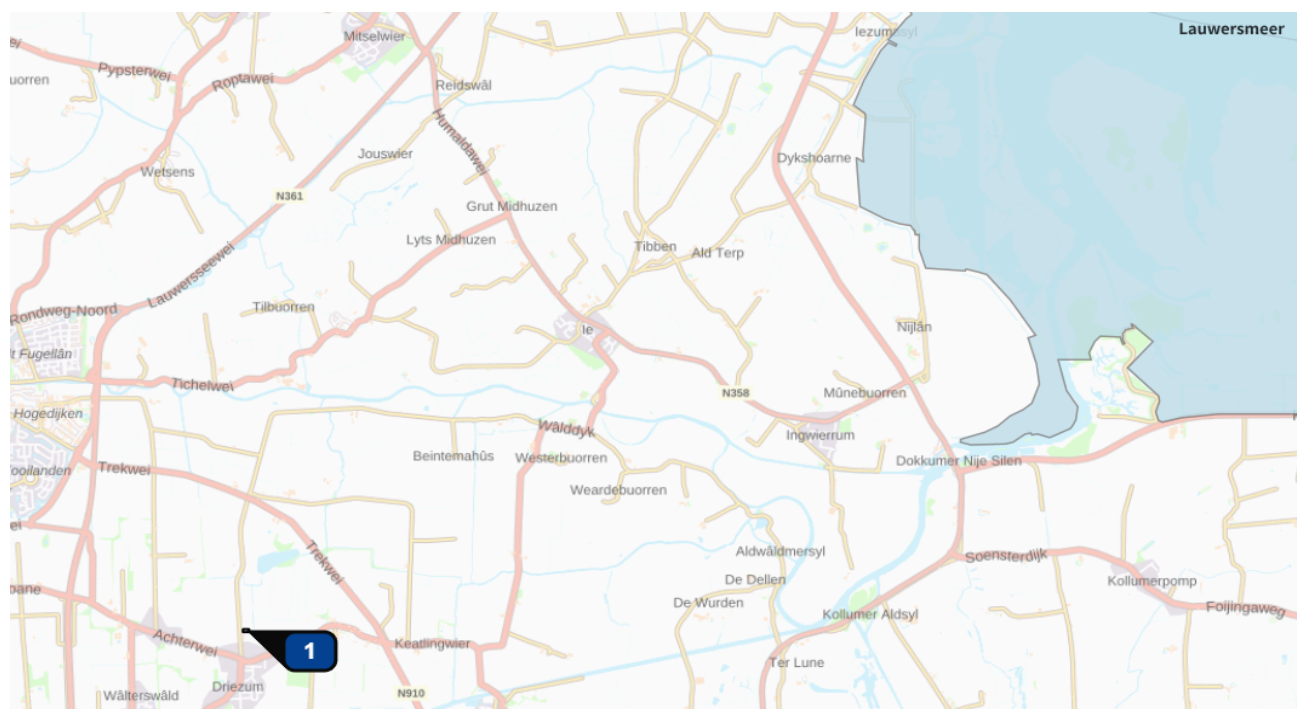
Inleiding

Aan de Kolkenloane 14 te Driezum is het voornemen om een bedrijfsgebouw te realiseren. De gebouwfunctie zal deels bestaan uit opslag en deels uit kantoor. Deze ruimtelijke ingreep resulteert in een tijdelijke toename van stikstofemissie, daarnaast zal in de gebruiksfase een verandering in stikstofemissie plaatsvinden ten gevolge van de nieuwe verkeerssituatie. Mogelijk kan deze stikstofemissie een meetbaar effect hebben op omliggende Natura 2000-gebieden. Om de hoeveelheid te bepalen is een berekening van de stikstofdepositie vereist middels de AERIUS Calculator versie 2023.1, een tool beschikbaar gesteld door het RIVM waarmee de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden kan worden berekend. Deze berekening is uitgevoerd voor de aanleg- en gebruiksfase. Op basis van de uitkomst van deze berekening kan de vergunningverlener vervolgstappen bepalen.

De basis voor de stikstofdepositie-berekeningen in dit rapport zijn de gegevens aangeleverd door de opdrachtgever. Natura 2000-gebieden relevant voor de berekening van stikstofemissie en depositie ten gevolge van dit project zijn weergegeven in tabel 1.

Nabijgelegen Natura 2000-gebieden	
Gebied	Afstand tot bouw inrichting (km)
Lauwersmeer	7.93

Tabel 1: Nabijgelegen Natura 2000-gebied(en)



Afbeelding 1: Bouw inrichting (1) t.o.v. Natura 2000-gebied(en)

Toetsingskader

In het kader van de Wet Natuurbescherming (Wnb) dienen bij activiteiten of veranderingen van activiteiten deze getoetst te worden op stikstofdepositie middels de AERIUS Calculator (versie 2023.1). Wanneer uit deze toetsing blijkt dat er geen meetbare depositie voortkomt uit de getoetste activiteiten, kan ten minste worden geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten zijn te verwachten voor de instandhoudingsdoelen van het betrokken Natura 2000-gebied. In dit geval kan toestemming worden verleend ter ontheffing van een vergunning Wnb.

Onder de Wet van 10 maart 2021 tot wijziging van de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering), met ingang per 1 juli 2021, was de bouwphase van projecten vrijgesteld¹. Echter, op 2 november 2022 heeft de Raad van State in de zaak over het zogenoemde Porthos-project besloten dat deze bouwvrijstelling niet voldoet aan het Europese natuurbeschermingsrecht². Uit de rechtspraak van het Europese Hof van Justitie in Luxemburg volgt allereerst dat alleen toestemming voor een project mag worden gegeven als uit onderzoek blijkt dat zeker is dat individuele beschermde natuurgebieden daardoor geen schade oplopen.

In de toetsing kan bestaande stikstofdepositie gesaldeerd worden binnen hetzelfde project, immers wanneer een aanpassing wordt gedaan waarmee stikstofdepositie komt te vervallen komt dit ten goede van het Natura 2000-gebied. Indien er per saldo geen sprake van toename is kunnen significante effecten worden uitgesloten, en is de activiteit niet (natuur)vergunningplichtig met betrekking tot stikstof aspecten³.

Op 20 januari 2021 heeft de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een uitspraak gedaan in de zaak 201907144/1/R2 (Logtsebaan, Oirschot). Deze uitspraak heeft landelijke impact voor de vergunningplicht voor wat betreft het instrument 'intern salderen'. Kern van de uitspraak is dat wanneer op basis van intern salderen blijkt dat een nieuw plan geen stikstofdepositie geeft van > 0,00 mol/ha/jaar, er geen vergunning meer nodig is op grond van de Wet natuurbescherming⁴.

¹ [Stikstofwet gaat in per 1 juli 2021 | Nieuwsbericht | Aanpak Stikstof](#)

² [Bouwvrijstelling stikstof van tafel, maar geen algehele bouwstop - Raad van State](#)

³ [Definitie 'hoofdgebouw' - Omgevingsweb](#)

⁴ [Provincies: meer verantwoordelijkheid voor ondernemers door uitspraak Logtsebaan](#)

Gegevens

Aanlegfase

In overleg met de opdrachtgever zijn de gegevens betreffende de bouwperiode bepaald en opgesteld. Hierbij is als uitgangspunt een ruime benadering gedaan van het materieel wat ingezet zal worden tijdens de realisatie. De inschatting van uren betreft de totale draaiuren inclusief het stationair draaien. De bouwperiode duurt om en nabij 8 maanden.

Middels de datasheet 'Emissiefactoren NOx en NH3 uitstoot mobiele machines'⁵ is vanuit het bouwjaar en het maximaal vermogen (kW) van de mobiele werktuigen het brandstofverbruik per uur vastgesteld. Voor de motorbelasting is een gemiddelde van 40% aangehouden. Het AdBlue verbruik is berekend met behulp van de volgende formule:

$$AdBlue = BV * 0,06 \\ (BV = t * V)$$

AdBlue = AdBlue verbruik in Liter per jaar
BV = Brandstofverbruik in Liter per jaar
t = Draaiuren in uur per jaar
V = Verbruik (gekoppeld aan bouwjaar en max. vermogen (kW)) in Liter per uur

De uitkomsten die de invoer vormen voor de AERIUS Calculator zijn weergegeven in tabel 2.

Materieel	Aantal	Stageklasse	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Draaiuren per machine	Gem. Belasting (%)	Verbruik machine (L/u)	Verbruik totaal (L/j)	Draaiuren totaal	Adblue verbruik (L/j)
Graafmachine	2	Stage IV	2018	160	90	40.00%	17.39	3131	180	188
Hoogwerker	2	Stage V	2019	60	90	40.00%	6.79	1222	180	73
Verreiker	1	Stage V	2019	60	90	40.00%	6.79	611	90	37
Trilplaat	2	Stage IV	2016	20	90	40.00%	2.72	490	180	-
Mobiele kraan	2	Stage IIIa	2010	100	135	40.00%	11.96	3229	270	-
Trekker met dumper	2	Stage IV	2015	80	54	40.00%	9.22	996	108	60
Betonmixer met pomper	2	Stage IV	2018	240	45	40.00%	25.82	2324	90	139

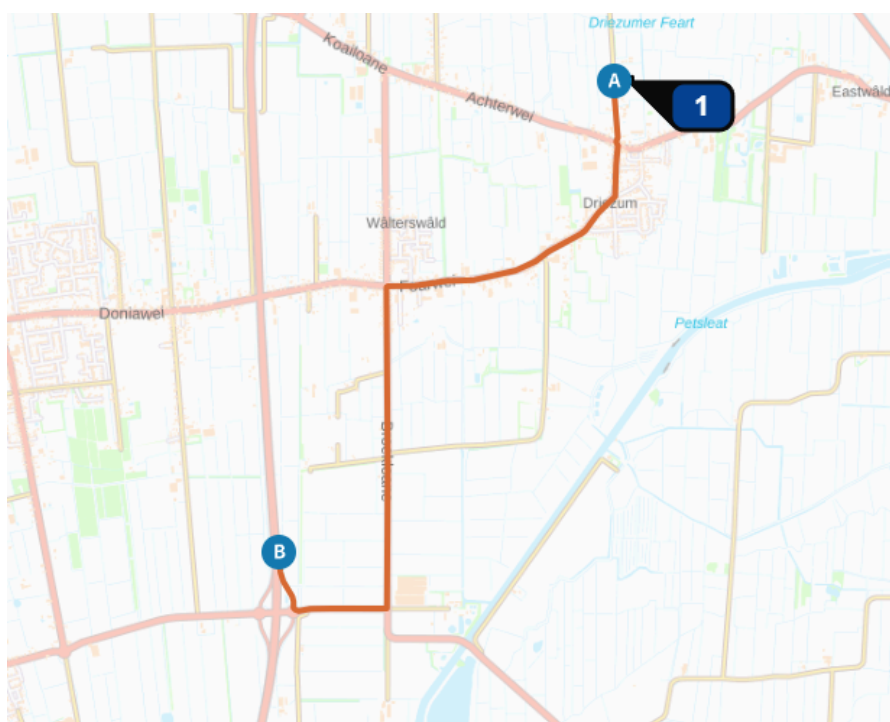
Tabel 2: Invoer mobiele werktuigen

⁵ [Emissiefactoren NOx en NH3 uitstoot mobiele machines - TNO](#)

Daarnaast zullen er tijdens de aanlegfase verkeersbewegingen veroorzaakt worden ten behoeve van het vervoer van goederen en diensten. De verkeersbewegingen zijn ingetekend over de route tot aan de N356, waar tenminste kan worden aangenomen dat deze opgaan in het al bestaande verkeersbeeld, en gaan in beide richtingen (A→B & B→A). De gegevens hiervan zijn opgemaakt in overleg met de opdrachtgever, en verdubbeld om te modelleren voor zowel de aan- als de afrij beweging. De verkeers input in AERIUS is weergegeven in tabel 3.

Totaal aantal voertuigbewegingen van-en-naar de bouw inrichting over de gehele constructie periode	
Licht verkeer	1408
Middelzwaar verkeer	352
Zwaar vrachtverkeer	704

Tabel 3: Invoer voertuigbewegingen aanlegfase



Afbeelding 2: Bouw inrichting (1) en verkeersroute

Gebruiksfase

De berekening voor de gebruiksfase is gebaseerd op de toekomstige verkeerssituatie. Het gebouw zal elektrisch worden verwarmd en er is geen gasinstallatie aanwezig waardoor er geen emissie van stikstof zal zijn door gasverbruik. Voor de verkeersbewegingen is er onderscheid gemaakt in het type functie van het gebouw, die deels opslag is en deels kantoor.

Opslag

De verkeersbewegingen zijn ingetekend over dezelfde route als in de aanlegfase, en gaan in beide richtingen (A→B & B→A). De verkeersgeneratie is berekend op basis van de cijfers van CROW⁶ met uitgangspunten *bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf), buitengebied* en *niet stedelijk gebied*, wat neerkomt op 5.7 verkeersbewegingen per etmaal per 100m² BVO. In totaal is 1303.6m² BVO toe te kennen aan opslagfunctie, wat resulteert in 74.3 verkeersbewegingen per etmaal. Hiervan is 16% vrachtverkeer, waarvan 48% middelzwaar en 52% zwaar vrachtverkeer⁷ (zie tabel 4).

Totaal aantal voertuigbewegingen van-en-naar de inrichting per etmaal	
Licht verkeer	62.2
Middelzwaar verkeer	5.8
Zwaar vrachtverkeer	6.3

Tabel 4: Verkeersgeneratie gebruiksfase opslagfunctie

Kantoor

De verkeersbewegingen zijn ingetekend over dezelfde route als in de aanlegfase, en gaan in beide richtingen (A→B & B→A). De verkeersgeneratie is berekend op basis van de cijfers van CROW⁸ met uitgangspunten *kantoor (zonder baliefunctie), buitengebied* en *niet stedelijk gebied*, wat neerkomt op 9.6 lichte verkeersbewegingen per etmaal per 100m² BVO. Alle ruimtes met een kantoor-/bijeenkomstfunctie bestrijken samen 765.4m² BVO, wat neerkomt op een verkeersgeneratie van 73.5 lichte verkeersbewegingen per etmaal.

De totale verkeersgeneratie van het gehele pand is weergegeven in tabel 5.

Totaal aantal voertuigbewegingen van-en-naar de inrichting per etmaal	
Licht verkeer	135.7
Middelzwaar verkeer	5.8
Zwaar vrachtverkeer	6.3

Tabel 45: Totale verkeersgeneratie gebruiksfase

⁶ Kennisplatform CROW. (2018). Toekomstbestendig parkeren.

⁷ Kennisplatform CROW. (2018). Toekomstbestendig parkeren. p.23, Tabel A8 & A9. type 2

⁸ Kennisplatform CROW. (2018). Toekomstbestendig parkeren.

Resultaten

In bijlage 1 is de berekening toegevoegd van het projecteffect in de aanlegfase, en in bijlage 2 het projecteffect in de beoogde gebruiksfase. Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten in omliggende Natura 2000-gebieden ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar.

Bij een dergelijke projectbijdrage treden geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden.

Bijlagen

1. AERIUS-berekening aanlegfase
2. AERIUS-berekening gebruiksfase
3. Aangeleverde gegevens
4. Bouwtekeningen

Bijlage 1: AERIUS-berekening aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Hedgehog B.V.
Kolkenloane 14,
9114 AG Driezum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

2023.301
Aanlegfase Kolkenloane 14 te Driezum

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RhrfAT4zUgCH
12 januari 2024, 14:05
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	2,5 kg/j	121,9 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

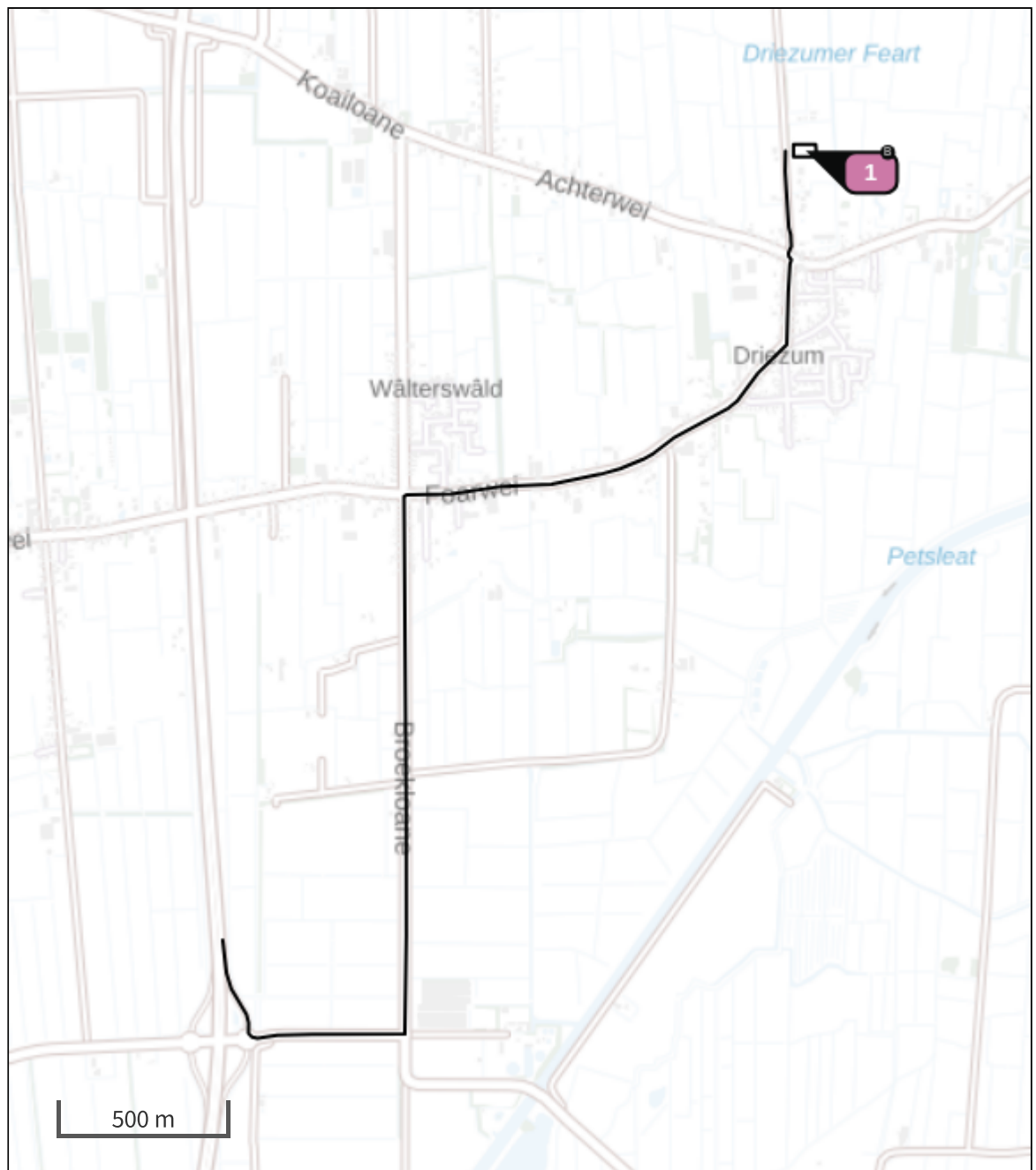
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Materieel	2,0 kg/j	108,5 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	13,4 kg/j

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



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

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Materieel		NO _x			108,5 kg/j
Locatie	X:198894,53		NH ₃			2,0 kg/j
Oppervlakte	Y:590694,02					
	0,26 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3131 l/j	180 u/j	188 l/j	NO _x	17,7 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Hoogwerker	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1222 l/j	180 u/j	73 l/j	NO _x	7,6 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Verreiker	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	611 l/j	90 u/j	37 l/j	NO _x	3,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	490 l/j	180 u/j		NO _x	10,7 kg/j
					NH ₃	3,7 g/j
Mobiele kraan	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	3229 l/j	270 u/j		NO _x	49,8 kg/j
					NH ₃	24,2 g/j
Trekker met dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	996 l/j	108 u/j	60 l/j	NO _x	5,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonmixer met pomper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2324 l/j	90 u/j	139 l/j	NO _x	13,2 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie		Links	Rechts	NO _x	13,4 kg/j
Locatie	X:197688,14 Y:589394,93	Type scherm	-	-	NO ₂	3,8 kg/j
Lengte	4.282,93 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen				In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.408,0 /jaar				0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	352,0 /jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	704,0 /jaar				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2: 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 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Kolkenloane 14,
9114 AG Driezum

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

2023.301 Driezum
Gebruiksfase 2023.301 Kolkenloane 14 te Driezum

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RZwrhFzddPh7
17 januari 2024, 11:09
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2024

5,3 kg/j

86,8 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

-

-

-

-

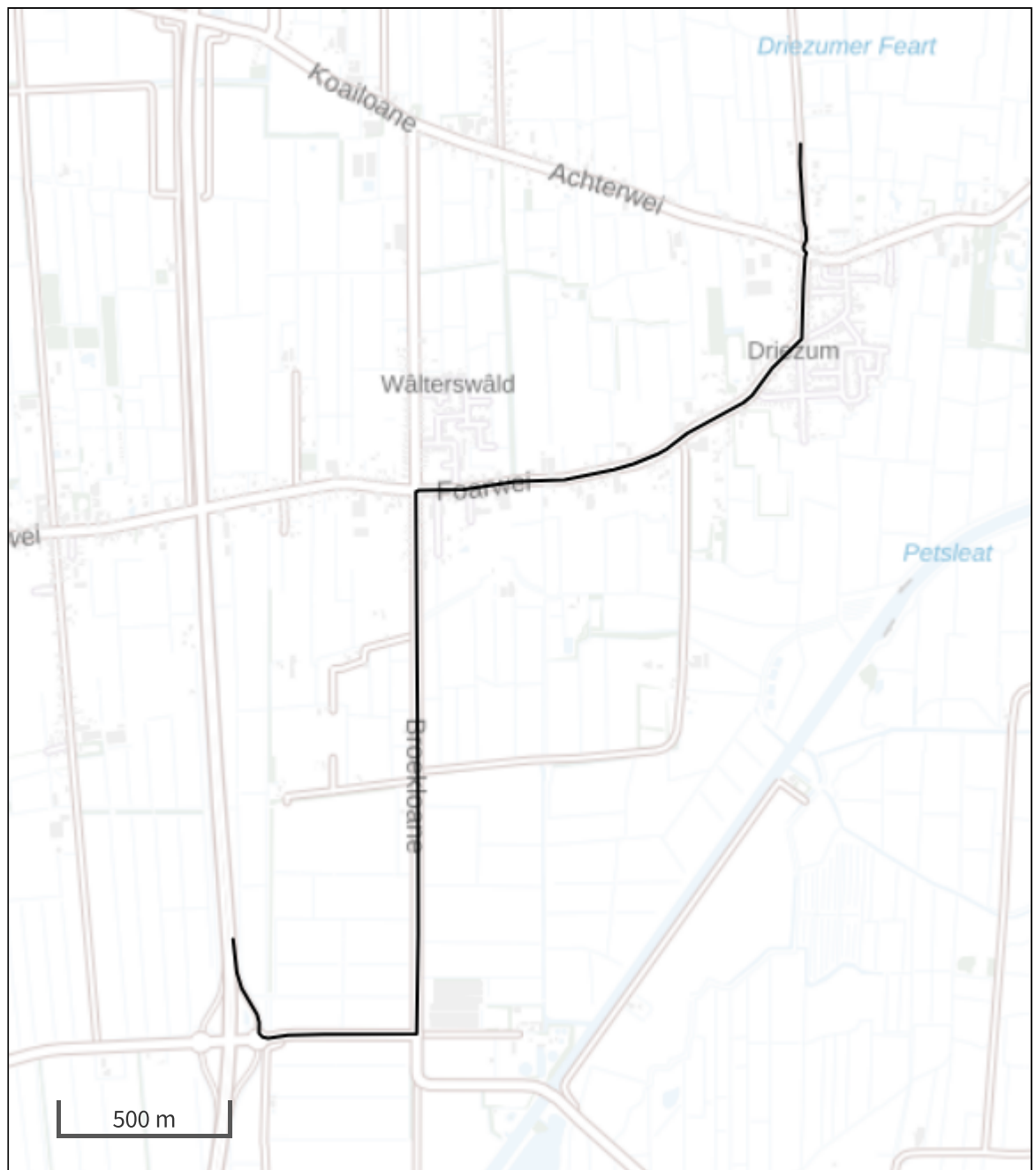
-



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	5,3 kg/j	86,8 kg/j

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



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

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	86,8 kg/j
Locatie	X:197688,14 Y:589394,93	Type scherm	-	-	NO ₂ 21,0 kg/j
Lengte	4.282,93 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	135,7 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,8 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,3 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 3: Aangeleverde gegevens

Template gegevens aanlegfase voor stikstofdepositie-berekening

Algemene gegevens constructie periode					
Adres	Kolkenloane 14, 9114 AG Driezum				
Startjaar	Q3-2024				
Totale tijdsduur bouw	8 maanden Aantal werkbare dagen in de 8 maanden: 176				
Werktijden op constructie	Maandag t/m vrijdag	van	7:00	tot	16:00
	Zaterdag	van	x	tot	x
	Zondag	van	x	tot	x

Voertuigbewegingen van en naar de inrichting			
	Gemiddeld per dag	OF	Gemiddeld over gehele constructieperiode
Licht verkeer*	4	-	4x per etmaal aannemer en onderaannemers met bestelbusje. Totaal tijdens de bouwtijd: $176 \times 4 = 704$ bestelbusjes
Middelzwaar verkeer*	1	-	1x per etmaal laden en lossen van voorraad met kleine vrachtwagen. Totaal tijdens de bouwtijd: $176 \times 1 = 176$ vrachtwagens
Zwaar vrachtverkeer*	2	-	2x per etmaal laden en lossen van voorraad en grondstoffen met vrachtwagen. Totaal tijdens de bouwtijd: $176 \times 2 = 352$ vrachtwagens

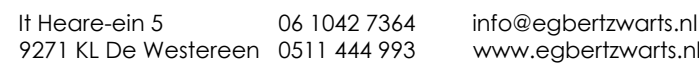
*Zie voor definiëring het Begeleidend document.

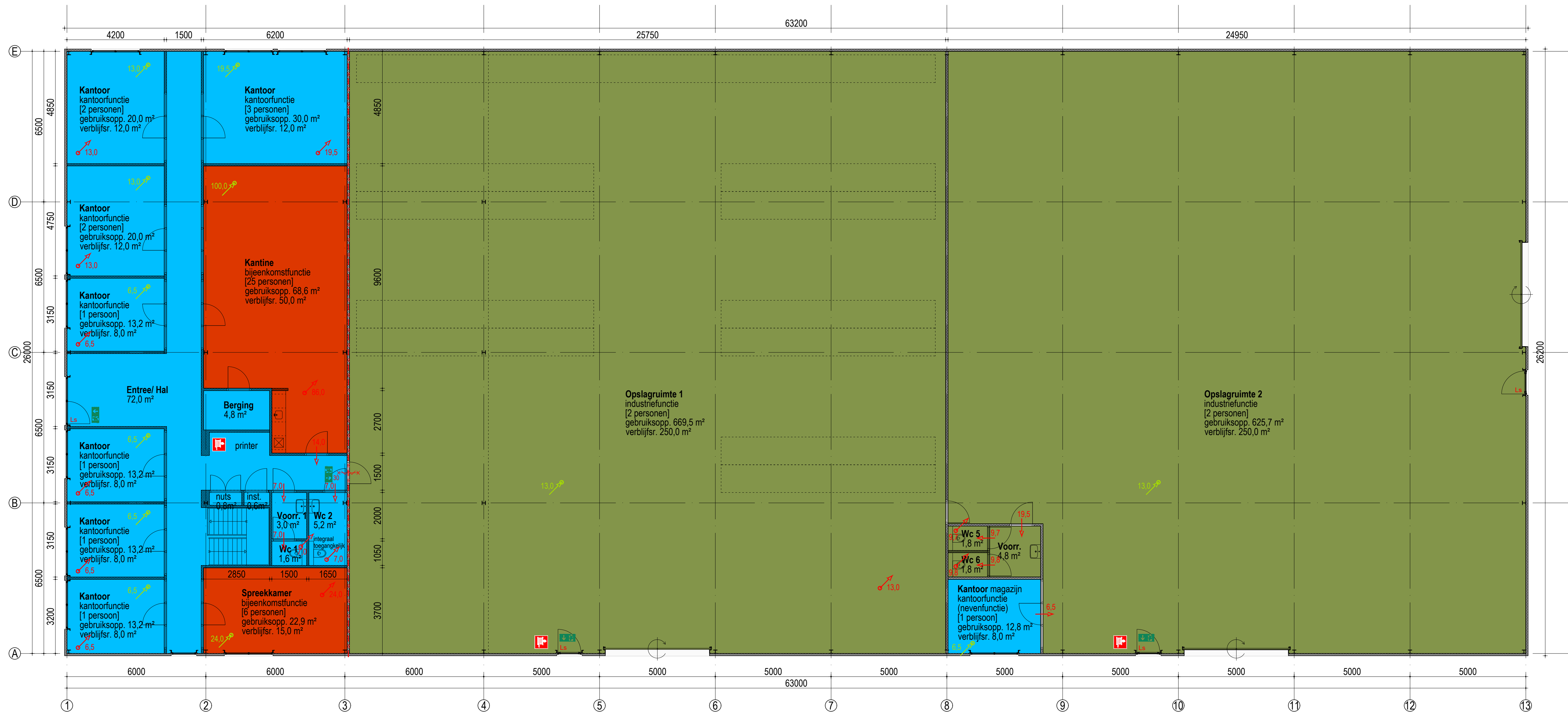
Mobiele machines binnen de inrichting				
	Gegevens			Effectief in bedrijf
Materieel	Aantal	Bouwjaar en/of Stageklasse	Vermogen (kW)	Tot. aantal bedrijfsuren
Graafmachine	2	Stage IV	130-300kW	10 dagen per machine
Hoogwerker	2	Stage V	60KW	10 dagen per machine
Verreiker	1	Stage V	60KW	10 dagen
Trilplaat	2	Stage IV	18kW	10 dagen per machine
Mobiele kraan	2	Stage IIIa	75-130kW	15 dagen per machine
Trekker met dumper	2	Stage IV	75-130kW	6 dagen per machine
Betonmixer met pomp	2	Stage IV	130-300kW	5 dagen per machine

Beschrijving aanleg- en bouwwerkzaamheden
- Kaart met ontwerp en indeling van het plangebied. (Scan, foto, of origineel in PDF.) - Korte beschrijving van de te verrichten sloop- /aanleg-/ bouwwerkzaamheden - Wordt er gebruik gemaakt nieuwe (duurzame) technieken (denk aan modulair/circulair bouwen, prefab, elektrische machines, houtbouw etc.)

Beschrijving:
De nieuwbouw wordt voorzien van een warmtepomp.

Bijlage 4: Bouwtekeningen





ventilatieschema	
7,0	minimale ventilatiecapaciteit in l/s
→	overstroomvoorziening (deurkier)
↗	mechanische afvoervoorziening met capaciteit
↘	mechanische toevoorziening met capaciteit
1 l/s = 3,6 m³/u	
7 l/s = 25 m³/u	
14 l/s = 50 m³/u	

gebruiksfuncties		
indriefunctie	Begane grond	1303,6m²
	Verdieping	0000,0m²
	Totaal	1303,6m²
bijeenkomstfunctie	Begane grond	91,5m²
	Verdieping	200,4m²
	Totaal	291,9m²
kantoorfunctie	Begane grond	223,6m²
	Verdieping	249,9m²
	Totaal	473,5m²
Totaal Gebruiksoppervlak		
Begane grond		1618,7m²
Verdieping		450,3m²
Totaal		2069,0m²

zum

ondracht

Kolkensloane 4, 9114 AG Driezum

betreft

Vergunningsfase
Plattegrond - gebruiksfunctie

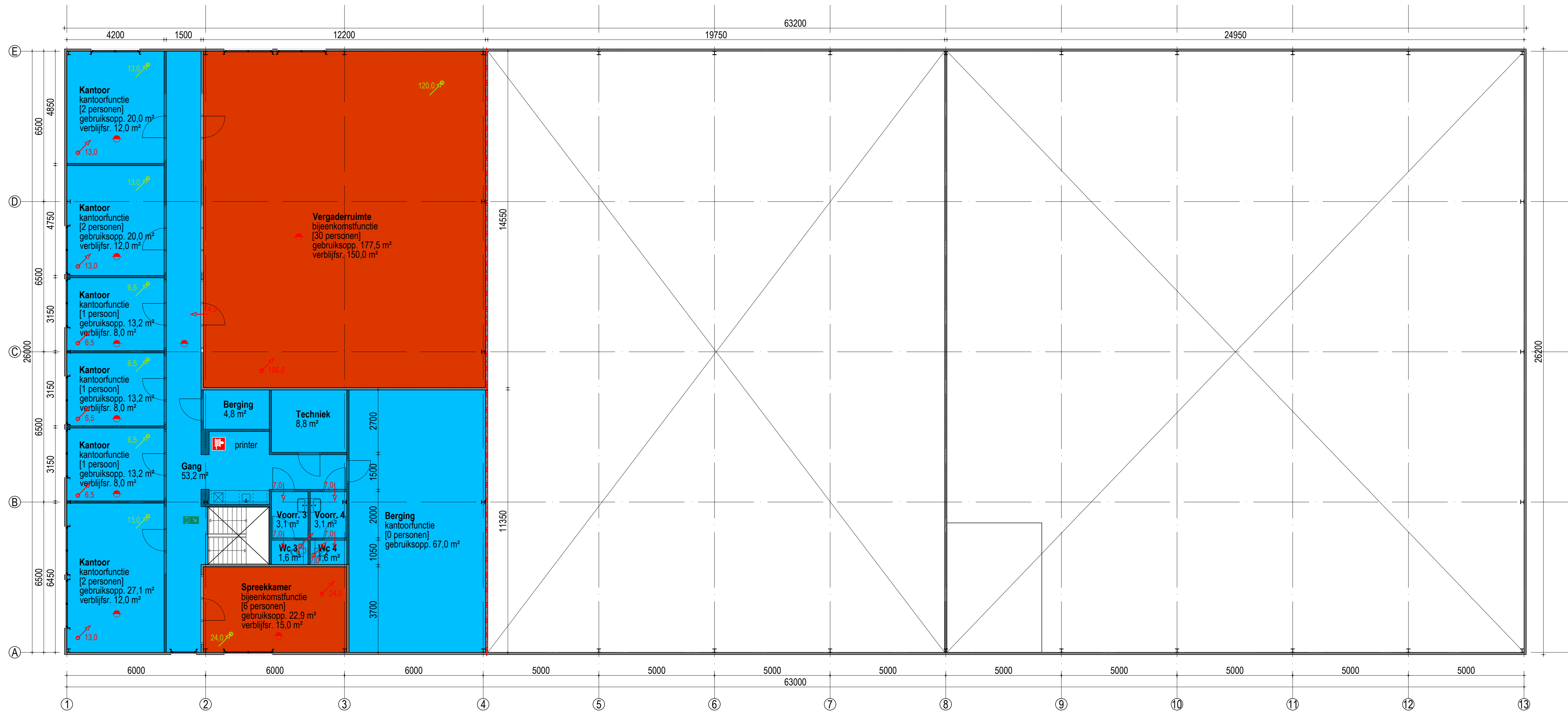
schaal	datum	laatst gewijzigd
1:100	16-10-2023	

werk	blad
23789	C1-01A

egbertzwarths.

BOUWKUNDE | ONTWERP | ADVIES

It Heere-ein 5 06 1042 7364 info@egbertzwarths.nl
9271 KL De Westereen 0511 444 993 www.egbertzwarths.nl



ventilatieschema	
7,0	minimale ventilatiecapaciteit in l/s
→	overstroomvoorziening (deurkier)
↗	mechanische afvoervoorziening met capaciteit
↘	mechanische toevoervoorziening met capaciteit
1 l/s = 3,6 m³/u	
7 l/s = 25 m³/u	
14 l/s = 50 m³/u	

gebruiksfuncties		
	industriefunctie	
	Begane grond	1303,6m²
	Verdieping	0000,0m²
	Totaal	1303,6m²
	bijeenkomstfunctie	
	Begane grond	91,5m²
	Verdieping	200,4m²
	Totaal	291,9m²
	kantoorfunctie	
	Begane grond	223,6m²
	Verdieping	249,9m²
	Totaal	473,5m²
Totaal Gebruiksoppervlak		
	Begane grond	1618,7m²
	Verdieping	450,3m²
	Totaal	2069,0m²