

**Ruimtelijke onderbouwing
2^e ontsluitingsweg boorlocatie
NAM Anjum**

31 augustus 2018

**Ruimtelijke onderbouwing
2^e ontsluitingsweg boorlocatie
NAM Anjum**

Verantwoording

Titel	Ruimtelijke onderbouwing 2 ^e ontsluitingsweg boorlocatie NAM Anjum
Opdrachtgever	Nederlandse Aardolie Maatschappij
Projectleider	Paul Lammers
Auteur(s)	Evelyn van der Ent
Projectnummer	1249375
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	31 augustus 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Water & Ruimtelijke Kwaliteit
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 911

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Kenmerk R001-1249375ENT-kzo-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
1.1 Ligging plangebied	10
1.2 Bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel	10
2 Planbeschrijving.....	12
2.1 Huidige situatie.....	12
2.2 Toekomstige situatie	13
3 Beleidskader	14
3.1 Rijksbeleid	14
3.2 Provinciaal en regionaal beleid	14
3.3 Gemeentelijk beleid	15
4 Milieu- en andere locatieaspecten	16
4.1 Landschap.....	16
4.2 (Water)bodem	17
4.3 Archeologie	17
4.4 Geluid	19
4.5 Luchtkwaliteit.....	19
4.6 Water	20
4.7 Natuur.....	21
4.8 Externe veiligheid	23
5 Uitvoerbaarheid	25
5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid.....	25
5.2 Economische uitvoerbaarheid	25
6 Conclusie	26

Bijlage(n)

- 1 Inpassingsplan
- 2 Verkennend (water)bodemonderzoek
- 3 Archeologisch bureauonderzoek
- 4 Akoestische beoordeling
- 5 Luchtkwaliteitsonderzoek
- 6 Wateradvies
- 7 Quicksan Flora- en faunawet
- 8 Bomeninventarisatie
- 9 Optieovereenkomst
- 10 Afspraken Staatsbosbeheer
- 11 Ontwerp weg
- 12 Advies Steunpunt Monumentzorg Fryslân

1 Inleiding

De Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) heeft in Anjum een gaswinning- en gasbehandelingslocatie (boorlocatie, Anjum). Deze inrichting is bestemd voor het produceren, comprimeren, drogen, meten en afvoeren van aardgas, alsmede het opslaan, meten en afvoeren van de hierbij afgescheiden lichte ruw olie (condensaat) en productiewater). Het condensaat en productiewater wordt afgevoerd via de ontsluitingsweg die aansluit op de openbare weg. Om de verkeersdruk op de bestaande weg te verminderen en vanuit veiligheidsoverwegingen de voorkeur dat de boorlocatie vanaf twee kanten bereikbaar is bij calamiteiten. Daarom wordt er een tweede ontsluitingsweg aangelegd ten noorden van de bestaande ontsluitingsweg, zie figuur 1.1.



Figuur 1.1 Ligging van de 2^e ontsluitingsweg

De nieuw aan te leggen ontsluitingsweg loopt door percelen waarvan de bouw- en gebruiksmogelijkheden zijn geregeld in het bestemmingsplan 'Bûtengebied Dongeradeel'. De ontsluitingsweg loopt door de bestemmingen 'Agrarisch', 'Groen' en 'Verkeer'. Een ontsluitingsweg ten behoeve van de boorlocatie past niet binnen deze bestemmingen. De realisatie van een tweede ontsluitingsweg op deze locatie is daarom planologisch niet toegestaan.

Gezien deze strijdigheid kan de omgevingsvergunning voor deze functie niet zonder meer worden verleend. De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna: Wabo) biedt Burgermeester en Wethouders de bevoegdheid een omgevingsvergunning te verlenen voor een van het geldende bestemmingsplan afwijkend gebruik (artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3). Voorwaarde hiervoor is dat dit beoogde gebruik niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit voorzien is van een goede ruimtelijke onderbouwing. In een dergelijke ruimtelijke onderbouwing wordt het planvoorstel getoetst aan juridische, stedenbouwkundige, verkeerskundige, milieukundige en beleidsmatige randvoorwaarden. Onderliggend rapport behelst de ruimtelijke onderbouwing voor het aanleggen van een tweede toegangsweg van de openbare weg naar de boorlocatie.

1.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen in een agrarische omgeving op een afstand van circa 1,3 km ten oosten van de plaats Anjum. Op een afstand van circa 280 meter liggen twee woningen. De tweede ontsluitingsweg wordt ten noorden van de bestaande ontsluitingsweg de boorlocatie aangelegd, zie figuur 1.1. Het is gelegen tussen de boorlocatie Anjum en de openbare weg, Staatsenwei. Daarbij kruist de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg een fietspad om daarna aan te sluiten op de openbare weg.

1.2 Bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel

Het plangebied van de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg valt binnen het bestemmingsplan 'Bûtengebied Dongeradeel' dat op 27 juni 2013 is vastgesteld. De weg ligt over de bestemmingen 'Groen', 'Agrarisch' en 'Verkeer', zie figuur 1.2 voor een uitsnede van het vigerende bestemmingsplan 'Bûtengebied Dongeradeel'.



Figuur 1.2 Uitsnede van het bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel

De als 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor 'groenvoorzieningen', 'bosschages, bebossing en beplanting', 'voet- en rijwielpaden', 'speelvoorzieningen', 'waterlopen en waterpartijen' en 'het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijke waarden van de groengebieden'. Daaraan ondergeschikt kan extensief agrarische medegebruik, parkeervoorzieningen en nutsvoorzieningen plaatsvinden binnen deze bestemming. Het aanleggen van een weg ten behoeve van de ontsluiting van de NAM locatie is niet toegestaan binnen de geldende bestemming.

De gronden tussen de Healbeamswei en de houtwal van de boorlocatie zijn aangewezen als 'Agrarisch'. Op deze bestemming is alleen agrarisch grondgebruik toegestaan. Daaraan ongeschikt zijn doeleinden van natuurontwikkeling en agrarisch natuurbeheer, nutsvoorzieningen, extensief dagrecreatief medegebruik, wegen en paden en water toegestaan binnen deze bestemming. Dus wegen zijn hier alleen toegestaan wanneer die ongeschikt zijn aan agrarische activiteiten. Dat geldt niet voor een ontsluitingsweg ten behoeve van een NAM locatie en past daarom niet binnen deze bestemming.

De gronden aangewezen als 'Verkeer' zijn bestemd voor '(ontsluitings)wegen', 'paden', 'bruggen, dammen en/of duikers', 'waterlopen en waterpartijen', 'sloten, bermen en beplanting', 'parkeervoorzieningen' en 'nutsvoorzieningen'. De ontsluitingsweg en bijhorende duikers en watergangen passen binnen deze bestemming.

2 Planbeschrijving

2.1 Huidige situatie

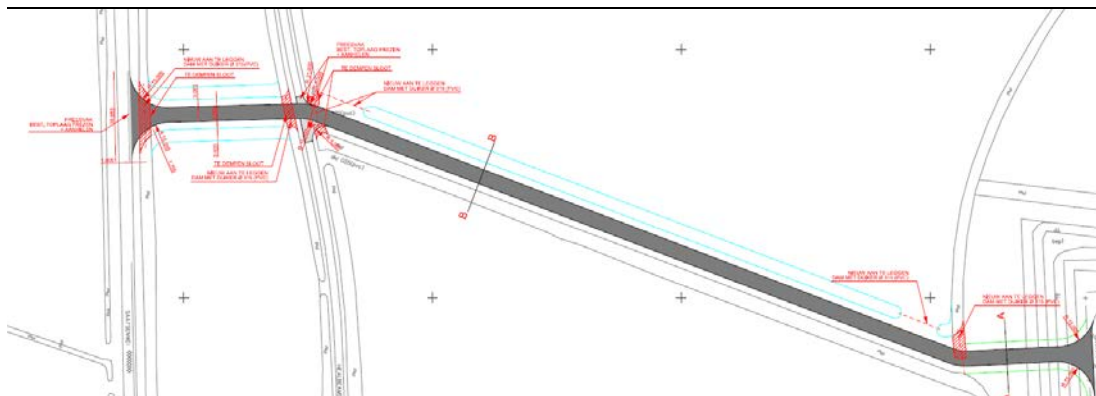
Het plangebied bestaat uit twee houtwallen, een akker en diverse watergangen. Zie figuur 2.1 voor een impressie van het plangebied. De oostelijke houtwal ligt tegen de boorlocatie Anjum aan. De tweede (westelijke) houtwal ligt tussen Healbeamswei en Saatsenwei. Ertussen ligt een akker. De watergangen zijn watervoerend en staan in directe verbinding met grotere wateren, met uitzondering van de watergangen rondom de houtwal aan de westzijde. Op circa 280 meter van het plangebied liggen 2 woningen aan de Healbeamswei 8 en 10.



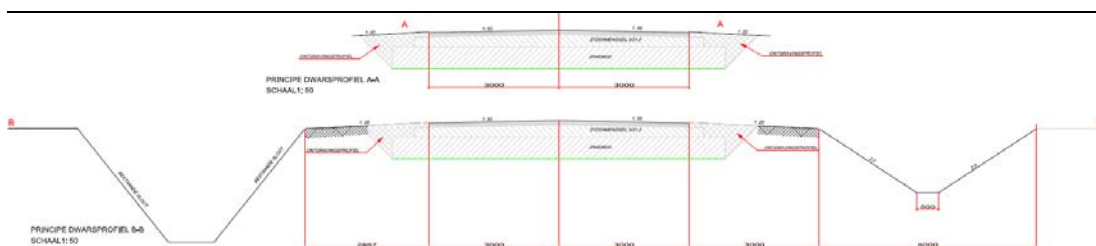
Figuur 2.1 Impressie plangebied in de huidige situatie. Boven is de houtwal aan de oostzijde van het plangebied weergegeven, in het midden de landbouwgronden en watergangen en onder de houtwal aan de westzijde van het plangebied

2.2 Toekomstige situatie

Het voornemen is om ten noorden van de bestaande ontsluitingsweg een tweede ontsluitingsweg naar de boorlocatie Anjum te Anjum aan te leggen. Zie figuur 2.2 en 2.3 voor het ontwerp en dwarsprofiel van de weg. Voor de aanleg van de weg is het noodzakelijk om delen van de twee houtwallen te kappen. Daarnaast worden enkele watergangen gedeeltelijk gedempt en worden nieuwe watergangen langs de weg gerealiseerd. De tweede ontsluitingsweg sluit aan op de openbare weg Saatsenwei, net als de bestaande ontsluitingsweg.



Figuur 2.2 Ontwerp van de 2^e ontsluitingsweg naar boorlocatie Anjum te Anjum



Figuur 2.3 Dwarsprofiel vna de 2^e ontsluitingsweg naar boorlocatie Anjum te Anjum

3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft op 13 maart 2012 de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) opgesteld. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Het ruimtelijke en mobiliteitsbeleid wordt meer aan provincies en gemeenten overgelaten. De Nota Ruimte en Nota Mobiliteit zijn daardoor komen te vervallen. Het Rijk heeft drie doelen gekozen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijke-economische structuur van Nederland
- Het verbeteren van ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijk en cultuurhistorische waarden behouden zijn

Conclusie

De ontwikkeling zoals beschreven in deze ruimtelijke onderbouwing is geen belemmering voor de doelen zoals gesteld in de SVIR. Daarmee is deze ontwikkeling in lijn met het SVIR.

3.2 Provinciaal en regionaal beleid

Streekplan Fryslân 2007

Het Streekplan Fryslân 2007 (vastgesteld door de Provinciale Staten op 13 december 2006) geeft de visie van Provinciale Staten op het ruimtelijk beleid van de provincie weer. Het vormt de basis van het provinciale beleid voor de periode 2006-2016. Centraal uitgangspunt is een ondeelbaar Fryslân met ruimtelijke kwaliteit. Een ondeelbaar Fryslân benadrukt dat stad en platteland elkaar nodig hebben en elkaar ondersteunen. Een Fryslân met ruimtelijke kwaliteit hecht belang aan het instandhouden en verder ontwikkelen van de gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde van de ruimte.

Verordening Romte Fryslân 2014

Op 15 april 2014 is de Verordening Romte Fryslân vastgesteld. Het Streekplan Fryslân 2007 geeft op hoofdlijnen het gewenste ruimtelijke beeld van de provincie. De Verordening Romte Fryslân is opgesteld als uitwerking van het provinciale beleid. In de verordening zijn regels gesteld die ervoor moeten zorgen dat de provinciale ruimtelijke belangen doorwerken in de gemeentelijke ruimtelijke plannen.

Conclusie

De tweede ontsluitingsweg is in lijn met het Streekplan Fryslân 2007 en de Verordening Romte Fryslân.

3.3 Gemeentelijk beleid

De gemeente Dongeradeel heeft geen relevante beleidsdocumenten vastgesteld die van toepassing zijn op het plangebied.

4 Milieu- en andere locatieaspecten

4.1 Landschap

De tweede ontsluitingsweg naar boorlocatie Anjum ligt in een open landschap tussen twee terpdorpen Jewier en Stiem. Dit zijn twee groene clusters in het open landschap. De beplanting langs de Saatsenwei (westen plangebied) en langs de buitenzijde van het terrein van de NAM (oosten plangebied) is strak en dicht. Dit contrasteert met die van de terpdorpen, een rafelige erfbeplanting. Om de nieuwe ontsluitingsweg goed in het landschap in te passen heeft Buro Greet Bierema een eerste inpassingsplan opgesteld (bijlage 1).

In het definitieve ontwerp zijn ten opzichte van het ontwerp van Greet Bierema een paar kleine aanpassingen doorgevoerd (zie bijlage 11). Zo worden er ook sloten aangebracht naast het wegdeel door het bosje tussen de de Saatsenwei en de Healbeamswei. De reden voor het aanbrengen van sloten is de afvoer van hemelwater. Ter plaatse van de doorgang door de groene singel van de NAM locatie zelf maakt de weg een kleine knik die niet in het inpassingsplan staat. Deze knik dient een verkeerstechnische reden, namelijk om haaks op de locatie (en hekwerk) aan te sluiten. Hierdoor sluit de nieuwe weg ideaal aan op de aansluiting en vervolgroute op de NAM locatie. Verder wordt in het inpassingsplan gesproken over de bietenopslag. In het in de bijlage opgenomen inpassingsplan wordt voorgesteld om de locatie bietenopslag te sluiten en in te planten met bos. Na overleg met de gemeente blijkt dat de bietenopslag niet gesloten kan worden en dus niet ingeplant kan worden met bos. De compensatie van de gekapte houtopstand zal elders worden gerealiseerd in overleg met Staatsbosbeheer of een andere bosbeherende instantie. Op grond van de Wet natuurbescherming moet de NAM een melding doen voor de kap van de houtopstanden. De daaruit voortvloeiende verplichting ten aanzien van herplant moet binnen een vastgelegde termijn van 3 jaren gerealiseerd worden. Op grond van deze Wet natuurbescherming is de herplant daarmee geborgd en dient door NAM worden uitgevoerd.

Toekomstige situatie

De nieuwe ontsluitingsweg wordt langs de bestaande sloot aangelegd. Verder wordt er geen beplanting neergezet, zodat het landschap open blijft. Er blijft voldoende volume beplanting over op de hoek van de boorlocatie en aan de Saatsenwei. Daarnaast krijgt de weg eenzelfde profiel als de overige wegen in het landschap. Met verkeersveiligheid wordt rekening gehouden door het bos dusdanig te kappen zodat er ruim uitzicht ontstaat. De houtopstanden die worden gekapt staan op gronden van Staatsbosbeheer en op gronden van de NAM.

4.2 (Water)bodem

In het kader van omgevingsvergunningaanvraag met afwijking van het bestemmingsplan moet op basis van artikel 3.1.6. Besluit ruimtelijke ordening worden onderzocht of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het toekomstige gebruik van de bodem. Het uitgangspunt is dat een eventuele aanwezige bodemverontreiniging geen onaanvaardbaar risico mag opleveren voor de gebruikers van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechtert door grondverzet.

Plangebied

In verband met het realiseren van de tweede ontsluitingsweg naar de boorlocatie Anjum worden op vier locaties watergangen gedempt. Hiervoor wordt de aanwezige baggerspecie / humeuze toplaag van de huidige watergangen verwijderd voorafgaand aan de demping. Daarom heeft Adviesbureau Tauw op de planlocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (bijlage 2, R001-1233815HJS-evp-V02-NL, 25 november 2015) om de toepasbaarheid van dit materiaal te bepalen. Verder is ook de kwaliteit van de waterbodem van de nieuw te graven watergang bepaald. De onderzoeksresultaten wijzen uit dat de kwaliteit van het af te voeren materiaal verschilt en niet altijd verspreidbaar is op het aangrenzende perceel. De kwaliteit van de nieuwe waterbodem in de nieuw aan te leggen watergang is Vrij toepasbaar. Daarmee heeft de kwaliteit van de nieuwe waterbodem geen negatief effect op de waterkwaliteit in het watersysteem. Er zijn dan ook geen milieuhygiënische bezwaren tegen de aanleg van de nieuwe watergang.

Conclusie

Vanuit het aspect (water)bodem gezien is voorgenomen activiteit mogelijk.

4.3 Archeologie

In 1992 is het Verdrag van Malta door de landen van de Europese Unie, waaronder Nederland, ondertekend. Dit verdrag verplicht de Europese overheden tot het beschermen van archeologisch erfgoed. Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat archeologische waarden in situ (ter plekke) bewaard moeten blijven. Er dient te worden nagestreefd de waarden op de locatie te behouden. Als dit niet mogelijk blijkt, bijvoorbeeld bij bouwplannen, dat moeten de waarden worden opgegraven en ex situ (elders) worden bewaard.

Ter implementatie van het Verdrag van Malta in de Nederlandse wetgeving is in 2007 de Wet op de archeologische monumentenzorg in werking getreden. Dit is een aanpassingswet waarmee de Monumentenwet 1988 gewijzigd is op het onderdeel archeologie. Door middel van de gewijzigde Monumentenwet moet het archeologisch erfgoed in de bodem bescherming krijgen in het ruimtelijke ordeningsbeleid.

Plangebied

Ten behoeve van het voornemen is er een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door archeologisch adviesbureau Transect (zie bijlage 3). Op basis van de boringen is vastgesteld dat in het plangebied (de restant van) een kwelderwal aanwezig is. Deze is vermoedelijk relatief breed geweest, aangezien in het hele traject sterk zandige klei dan wel sterk siltig zand gevonden is. Daaronder is nog veen en oudere getijdeafzettingen aanwezig. In de boringen zijn geen archeologische resten gevonden. Wel is in het westelijk deel van de akker, vanaf de Healbeamswei tot circa 175 m de akker in een hoeveelheid handgevormd aardewerk gevonden, dat sterk doet denken aan keramiek uit de IJzertijd. Dit kan erop wijzen dat hier in de ondergrond een restant van een vindplaats aanwezig is in de vorm van grondsporen. Een vondstlaag is niet herkend in de boringen en getuige de aanwezigheid van de vondsten aan het maaiveld is deze vermoedelijk aangeploegd. Deze sporen zullen zich naar verwachting direct onder de bouwvoor bevinden, op een diepte van circa 30 tot 50 cm -mv.

Op de plaats waar aan het maaiveld vondsten zijn gedaan (de eerste 175 m van de akker), wordt geadviseerd aanvullend onderzoek in de vorm van een waarderend proefsleuven onderzoek uit te voeren om de aard omvang en aard van de vindplaats vast te stellen. Indien de omvang van de vindplaats beperkt is, kan dit eventueel met een doorstart naar een opgraving.

Het hiervoor beschreven advies is beoordeeld door Steunpunt Monumentenzorg Fryslan (zie bijlage 12). In haar archeologisch advies wijkt zij af van het advies van het archeologische adviesbureau. Het Steunpunt adviseert een proactieve Archeologische Begeleiding (AB protocol IVO-P) binnen het tracé van de nieuwe weg uit te laten voeren. Daarbij in het bijzonder gericht op het gedeelte tussen boringen 4 en 6. Tijdens deze begeleiding kan een archeoloog vaststellen of sprake is van archeologische sporen. Mochten al op geringe diepte onder de bouwvoor geconstateerd worden dat geen sprake is van archeologische sporen, dan kan de archeologische begeleiding in een vroeg stadium gestaakt worden. De archeologische begeleiding moet plaats vinden voorafgaand aan de daadwerkelijke werkzaamheden in het kader van de aanleg van het wegcunet. Voor start van de archeologische begeleiding is een Programma van Eisen (PvE) nodig, dat door de gemeente Dongeradeel dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Conclusie

Bovenstaande stappen worden door de NAM doorlopen voor de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling. Daarmee is de aanleg van de tweede ontsluitingsweg naar de boorlocatie Anjum vanuit het aspect archeologie gezien, inpasbaar.

4.4 Geluid

Op basis van de Wet geluidhinder zijn er drie geluidsbronnen waarmee bij een ruimtelijke ontwikkeling rekening dient te worden gehouden, namelijk:

- Wegverkeerslawaaai
- Railverkeerslawaaai
- Industrielawaaai

In de Wet geluidhinder zijn geluidshindernormen voor toelaatbare equivalente geluidsniveaus opgenomen. De geluidshindernormen gelden voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidszone van een (spoor)weg of gezoneerd industrieterrein. Een geluidszone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een (spoor)weg en rondom een industrieterrein waarbinnen de geluidshindernormen van de Wet geluidshinder van toepassing zijn.

Plangebied

De tweede ontsluitingsweg van de boorlocatie Anjum te Anjum ligt op circa 280 meter van geluidsgevoelige bestemmingen, namelijk de woningen aan de Haelbeamswei 8 en 10. In het geluidsonderzoek (bijlage 4, N001-1233815EHT-evp-V02-NL, 25 november 2015) is de geluidbelasting ten gevolge van de ontsluitingsweg in kaart gebracht. De verkeersaantrekkende werking van de ontsluitingsweg zorgt voor een geluidscontour van circa 15 meter. Indien het verkeer in de toekomstige situatie alleen gebruik maakt van de nieuwe ontsluitingsweg, wordt de gestelde grenswaarde ten behoeve van indirecte hinder bij de genoemde woningen niet overschreden.

Conclusie

De aanleg van de 2^e ontsluitingsweg is vanuit het aspect geluid ruimtelijk inpasbaar. De grenswaarden voor indirecte hinder worden door de nieuwe ontsluitingsweg niet overschreden.

4.5 Luchtkwaliteit

Voor het thema luchtkwaliteit is de Wet luchtkwaliteit van kracht. Deze Wet maakt een onderscheid tussen projecten die in betekenende mate (IBM) bijdragen, dan wel niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit. Op basis van de te ontwikkelen functies kan worden vastgesteld of een beoogde ontwikkeling in de categorie NIBM-projecten valt. Voor NIBM-projecten geldt dat een toetsing aan de grenswaarden, zoals gesteld in de Wet luchtkwaliteit, niet hoeft te worden uitgevoerd.

De realisatie van een weg heeft een verkeersaantrekkende werking. Daarom is een NIBM toets uitgevoerd, zie bijlage 5, rapportkenmerk N004-1233815ENT-evp-V02-NL. De grenswaarde van NIBM is 1,2 µg/m³ voor NO₂ en PM10.

Plangebied

De tweede ontsluitingsweg voor de boorlocatie Anjum van de NAM heeft een maximale verkeersaantrekkende werking van 24 vrachtwagens tussen 07.00-19.00, 20 personenauto's in de dagperiode en vijf personenauto's in de nachtperiode. Dit betekent dat er maximaal 98 motorvoertuigbewegingen per etmaal zullen plaatsvinden over deze weg, waarbij het aandeel vrachtwagenverkeer op 50 % is gezet. De berekening met de NIBM-tool, versie maart 2015, laat zien dat de bijdrage aan de NO₂ en PM10 concentraties niet in betekende mate bijdragen (niet meer dan 1,2 µg/m³ voor NO₂ en PM10) aan de luchtkwaliteit. De berekening laat zien dat het extra verkeer maximaal 0,73 µg/m³ bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie NO₂. Voor de concentratie PM10 zal het verkeer maximaal 0,06 µg/m³ bijdragen.

Conclusie

Het effect van het project draagt minder dan 1,2 µg/m³ bij aan de jaargemiddelde concentratie NO₂ en PM10. Het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de luchtkwaliteit wordt daarmee beschouwd als niet 'niet in betekende mate' (NIBM). Daarmee is de ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit wettelijk inpasbaar op basis van artikel 5.16 lid 1c van de Wet milieubeheer.

4.6 Water

Watertoets

Voor alle ruimtelijke plannen dient de watertoetsprocedure te worden doorlopen. In dit proces wordt de waterbeheerder in vroegtijdig stadium betrokken, waardoor water een volwaardige plaats krijgt in de planvorming. Wetterskip Fryslân heeft 11 november 2015 een wateradvies afgegeven voor de tweede ontsluitingsweg naar de boorlocatie Anjum te Anjum, zie bijlage 6.

Verhardingstoename en demping

Door het Wetterskip Fryslân is een ondergrens vastgesteld van 200 m² verhardingstoename waarboven compenserende maatregelen in de vorm van additioneel wateroppervlak genomen dienen te worden. Als gevolg van het aanleggen van de tweede ontsluitingsweg naar boorlocatie Anjum neemt het verharde oppervlak toe met circa 240 m². Daarnaast worden delen van sloten die de ontsluitingsweg kruisen gedempt. Hierdoor neemt de berging in het watersysteem af en wordt het watersysteem minder robuust en veerkrachtig. Deze demping moet voor 100 % gecompenseerd worden. Het te dempen deel heeft een wateroppervlak van circa 350 m². Om de verhardingstoename en demping van wateroppervlak te compenseren moet minimaal (350+240) 590 m² nieuw wateroppervlak worden gerealiseerd. Onderdeel van het plan om een tweede ontsluitingsweg aan te leggen is het graven van een nieuwe sloot langs de noordkant en langs een deel van de zuidkant van de weg. Daarmee wordt voorzien in ruim voldoende compensatie van wateroppervlak, namelijk 1.475m².

Waterkwaliteit

Om een goede waterkwaliteit te realiseren moet voorkomen worden dat milieubelastende stoffen in het oppervlaktewater terecht komen. Daarom is van belang dat de bouwwijze en onderhoudstechniek emissievrij is en dat er gebouwd wordt met milieuvriendelijk en duurzaam materiaal.

Schouwwatergangen

Schouwwatergangen zijn belangrijk voor de af- en doorvoer van water. Eigenaren van aanliggende percelen zijn verantwoordelijk voor het onderhoud aan de watergang. Daarom is van belang dat de schouwwatergang bereikbaar blijft voor onderhoud. De tweede ontsluitingsweg kruist schouwwatergangen. Om de functie van de schouwwatergang te waarborgen worden verschillende duikers aangebracht.

Peilbeheer

Bij het aanleggen van verharding is het nodig om rekening te houden met voldoende droogleggen om bijvoorbeeld opdrijven van verharding te voorkomen. Voor verharding wordt door Wetterskip Fryslân een drooglegging van 0,70 m geadviseerd.

In het plangebied wordt een flexibelpeil gehanteerd met een onderpeil van -1,20 m NAP en een bovenpeil van -1,0m NAP. De gemiddelde maaiveldhoogte ligt tussen de -0,20 m NAP en +0,50 m NAP. Bij het bepalen van de aanleghoogte wordt rekening gehouden met de droogleggingsnorm.

Conclusie

In het plan en met de uitvoering van het plan wordt rekening gehouden met de adviezen van Wetterskip Fryslân. Daarmee is vanuit het aspect water gezien de afwijking van het bestemmingsplan mogelijk.

4.7 Natuur

De bescherming van belangrijke natuurwaarden is geregeld in de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet (1998), de Wro (EHS) en de Boswet. De Natuurbeschermingswet en de Wro beschermen bepaalde gebieden. De Flora- en faunawet beoogt bepaalde diersoorten te beschermen. De Boswet geldt voor beplantingen van bomen buiten de bebouwde kom, die groter zijn dan 0,1 hectare of een rij van meer dan 20 bomen. Dat betekent dat er bij kappen een kapmeldingen moet worden gedaan bij het bevoegd gezag (Dienst Regelingen van het ministerie van Economische Zaken). Verder moet binnen drie jaar na het kappen hetzelfde oppervlak worden herplant. Wanneer natuur- en/of landschapsschoon ernstig geschaad dreigt te worden kan het bevoegd gezag een kapverbod opleggen.

Plangebied

Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt op circa 700 meter afstand van Natura 2000-gebied Lauwersmeer en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) van de provincie Friesland en op circa drie kilometer afstand van de Waddenzee (eveneens aangewezen als Natura 2000-gebied). Gezien de afstand van het plangebied tot beschermde gebieden is toetsing aan de EHS niet noodzakelijk. Het Natura 2000-gebied Lauwersmeer is aangewezen als Vogelrichtlijngebied en niet als Habitatrichtlijngebied. Daarom treden effecten op beschermde habitattypen door bijvoorbeeld extra stikstofdepositie niet op. Bovendien is de invloedssfeer van de werkzaamheden voor de tweede ontsluitingsweg lokaal, zodat directe verstoring van het Lauwersmeer niet optreedt. De Waddenzee is aangewezen als Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebied. Er van uit gaande dat de verkeerstoename van enkele vrachtwagens per etmaal plaats gaat vinden, is er een verwaarloosbaar effect te verwachten op eventueel in de Waddenzee aanwezige stikstofgevoelige habitattypen. Verder zijn de werkzaamheden dusdanig lokaal, zodat directe verstoring op Vogelrichtlijnsoorten niet voorkomen in de omgeving van de tweede ontsluitingsweg.

Soortbescherming

Tauw heeft een oriënterend veldonderzoek uitgevoerd naar de consequenties van de tweede toegangsweg op flora en fauna, zie bijlage 7, rapportkenmerk N002-1233815JNA-efm-V03-NL, 1 maart 2016. In aanvulling daarop is in een nader (veld)onderzoek aandacht besteed aan de aanwezigheid van jaarrond beschermde nestlocaties en mitigerende maatregelen ten behoeve van de kleine modderkruiper. De resultaten van dit nader onderzoek zijn verwerkt in de rapportage.

Uit het nader veldonderzoek blijkt dat negatieve effecten op vogels met een jaarrond beschermde nestlocatie uitgesloten kunnen worden. Toetsing van de beoogde ingreep aan door de Flora- en faunawet beschermde natuurwaarden laat verder zien dat een negatief effect op kleine modderkruiper niet uitgesloten kan worden. Middels het nemen van mitigerende maatregelen kunnen effecten echter voorkomen worden en is nader (veld)onderzoek naar de aanwezigheid van en het gebruik van de planlocatie door deze beschermde soort niet nodig.

Wel geldt dat werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden buiten het vogelbroedseizoen (medio maart - medio augustus) of pas als een deskundige heeft vastgesteld dat er geen broedende vogels binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn.

Boswet

In het kader van de Boswet is een bomeninventarisatie gedaan (bijlage 8, N003-1233815JNA-efm-V02-NL, 1 maart 2016). De te kappen bomen ten behoeve van de voorgenomen activiteit heeft een oppervlakte van circa 2,8 are. De houtwal in het westen bestaat uit circa 240 bomen van één soort en de houtwal in het oosten bestaat uit circa 108 bomen van zeven soorten. Er zijn geen waardevolle bomen aangetroffen zoals bomen met holtes of beeldbepalende bomen. Soorten die voorkomen zijn onder andere de gewone es, gewone lijsterbes, Spaanse aak en de wilg. De kap van deze houtwallen is meldingsplichtig vanuit de Boswet en er geldt een herplantingsplicht binnen drie jaar.

Conclusie

Met de realisatie van de tweede ontsluitingsweg naar de boorlocatie Anjum te Anjum wordt rekening gehouden met hetgeen gesteld in de natuurtoets en de herplantingsplicht van de Boswet. Daarmee is de voorgenomen activiteit, vanuit het aspect natuur bezien, uitvoerbaar.

4.8 Externe veiligheid

Externe Veiligheid (EV) heeft betrekking op de gevaren die de directe omgeving loopt in het geval er iets mis gaat tijdens de opslag, productie of het transport van gevaarlijke stoffen. De daaraan verbonden risico's moeten aanvaardbaar blijven. Er dient voorkomen te worden dat (beperkt) kwetsbare objecten zich binnen de 10-6 risicocontour van risicovolle inrichtingen / transportroutes bevinden. De wetgeving voor externe veiligheid (Besluit externe veiligheid inrichtingen, Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, Besluit externe veiligheid buisleidingen, Besluit externe veiligheid transportroutes) hanteert twee normstellingen, namelijk het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico is de kans dat een persoon die zich gedurende een jaar onafgebroken onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit risico wordt per bedrijf vastgelegd in contouren. Er geldt een contour waarbinnen die kans 10^{-6} (één op 1.000.000) bedraagt.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een berekening van de kans dat een groep personen binnen een bepaald gebied overlijdt ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De oriëntatiewaarde geeft hierbij de indicatie van een zekere maatschappelijke ontwrichting ten gevolge van een calamiteit. Indien een ontwikkeling een toename van het groepsrisico mogelijk maakt, geldt een verantwoordingsplicht voor de gemeente.

Plangebied

De gemeente Dongeradeel heeft geen aangewezen routes voor gevaarlijke stoffen. Wel vindt er over een aantal wegen transport van gevaarlijke stoffen plaats. Over de tweede ontsluitingsweg naar de boorlocatie Anjum te Anjum wordt condensaat en productiewater vervoert, dit zijn geen gevaarlijke stoffen. Daarom hoeft geen plaatsgebonden risico en groepsrisico berekend te worden.

Conclusie

Vanuit het aspect externe veiligheid bezien, is de activiteit uitvoerbaar.

5 Uitvoerbaarheid

5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Op grond van artikel 6.18 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) is de ontwikkeling voorgelegd aan de betrokken overlegpartners. Daarna is de ontwerpvergunning (al dan niet met daarin de opmerkingen van de overlegpartners verwerkt) met bijbehorende stukken gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegd vanaf donderdag 7 juni 2018, met de mogelijkheid tot het indienen van zienswijzen. Verder zijn tijdens deze periode aanwonenden in de directe omgeving en dorpsbelangen Anjum door de initiatiefnemer via een informatiebrief geïnformeerd. Tijdens deze periode zijn geen zienswijzen ingediend. Een ieder is op deze wijze in de gelegenheid gesteld om bedenkingen tegen het initiatief kenbaar te maken, en om zo de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project te peilen. Aangezien daarvan geen gebruik is gemaakt kan worden geconcludeerd dat het project maatschappelijk uitvoerbaar is.

5.2 Economische uitvoerbaarheid

De economische uitvoerbaarheid beschrijft de kosten en andere economische aspecten die met de verwezenlijking van het plan samenhangen. Ingevolge artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient bij de voorbereiding van een bestemmingsplan een onderzoek te worden ingesteld naar de uitvoerbaarheid van het plan.

De NAM is initiatiefnemer voor het aanleggen van een tweede ontsluitingsweg en zal ook de kosten voor de ontwikkeling dragen. Op dit moment is Stichting Meindert Douma Leen eigenaar van de akker waar de tweede ontsluitingsweg overheen gaat. Staatsbosbeheer is eigenaar van de houtwal aan de westkant van het plangebied. De NAM heeft op 28 februari 2013 een huurovereenkomst getekend met de Stichting Meindert Douma Leen voor de akker waar de ontsluitingsweg komt (zie bijlage 9). Met Staatsbosbeheer is de afspraak gemaakt dat er een pachtovereenkomst wordt opgesteld zodra de voorgenomen activiteit in overeenstemming is met het bestemmingsplan en voordat er gestart wordt met de werkzaamheden (zie bijlage 10).

Door het verlenen van de omgevingsvergunning is er de kans dat door eigenaren van de gronden in de directe omgeving van het plangebied bij de gemeente op grond van artikel 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) een verzoek tot tegemoetkoming in de planschade wordt ingediend. De mogelijke kosten die samenhangen met de tegemoetkoming in de planschade, zal door initiatiefnemer worden gedragen. Het kostenverhaal, evenals de afwenteling van de planschade, zal worden geregeld in een tussen de gemeente en aanvrager te ondertekenen afzonderlijke exploitatieovereenkomst.

Op basis van deze overweging moet de voorliggende ruimtelijke onderbouwing economisch uitvoerbaar worden geacht. De exploitatiekosten zijn derhalve anderszins verzekerd. Een exploitatieplan op grond van de Grondexploitatiewet is dan ook niet noodzakelijk. Dit betekent dat de uitvoerbaarheid van het voorliggende plan niet door onvoldoende economische uitvoerbaarheid wordt belemmerd.

6 Conclusie

De uitvoering van het project is goed te motiveren, onderbouwen en is haalbaar, gelet op de volgende conclusies. Uit voorgaande hoofdstukken blijkt dat:

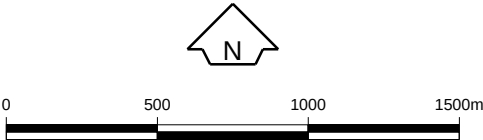
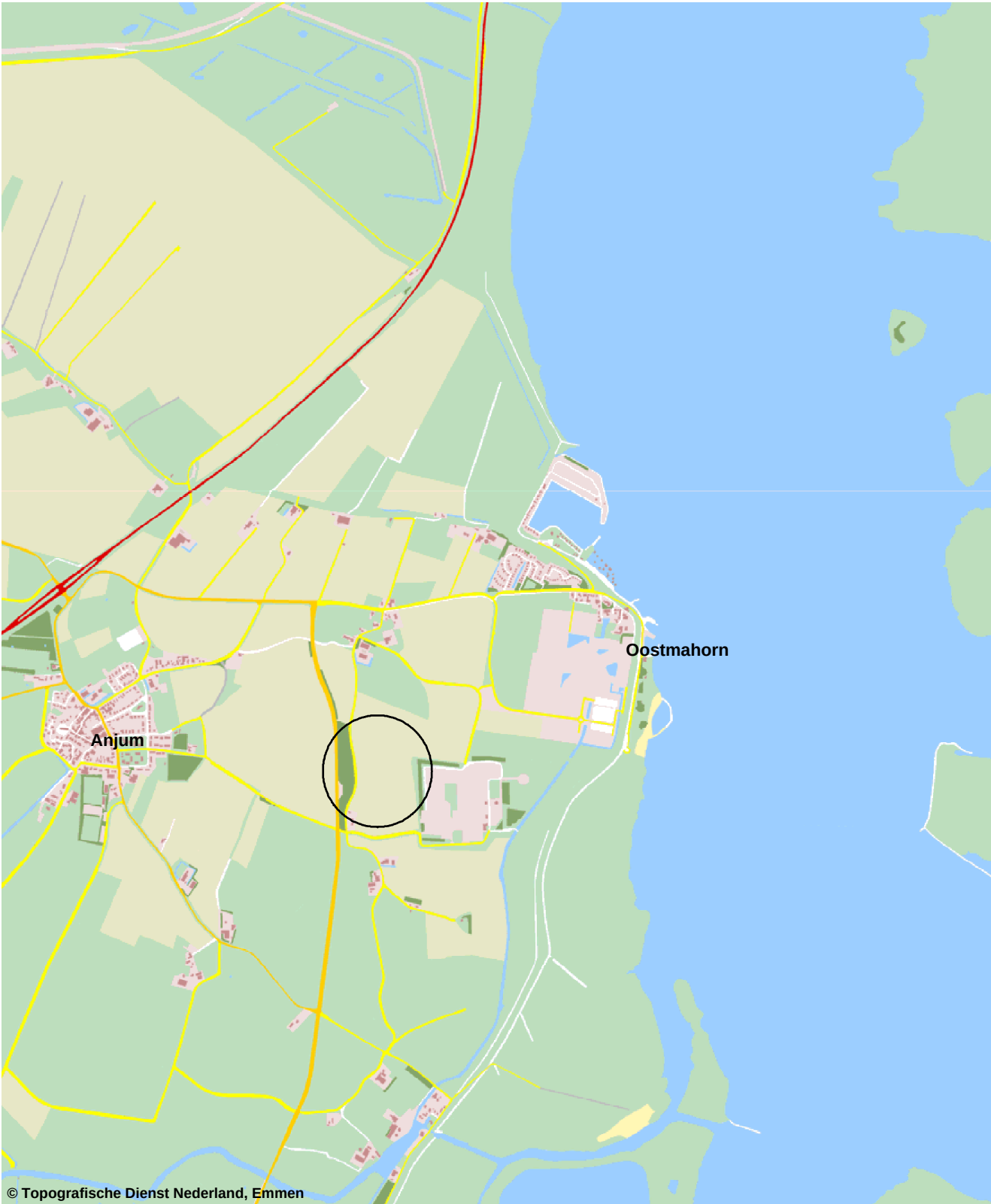
1. De voorgenomen ontwikkeling niet strijdig is met gemeentelijk, provinciaal en rijksbeleid zoals beschreven in hoofdstuk 3
2. De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling strijdig is met het vigerend planologisch kader, te weten het bestemmingsplan 'Bûtengebied Dongeradeel'. Gezien de beperkte omvang van de ontwikkeling wordt door middel van het aanvragen van een omgevingsvergunning voor het gebruik van gronden of bouwwerken in strijd met het bestemmingsplan (artikel 2.1 onder c Wabo) afgeweken van het bestemmingsplan
3. Er vanuit ruimtelijk oogpunt geen belemmeringen bekend zijn ten aanzien van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling
4. Er vanuit milieuoogpunt geen belemmeringen bekend zijn ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling
5. Er zodoende geen onaanvaardbare negatieve effecten optreden op de in de omgeving aanwezige waarden en belangen

Op basis van deze informatie zijn er geen knelpunten op basis van ruimtelijke- en milieutechnische aspecten benoemd. De voorgenomen activiteit is zodoende met een omgevingsvergunning voor afwijking van het bestemmingsplan mogelijk.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Verkenndend waterbodemonderzoek te Anjum	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1234569
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 9.11.2015 15:27 Getek. TDA Gec. HJS	Tekeningnummer 0



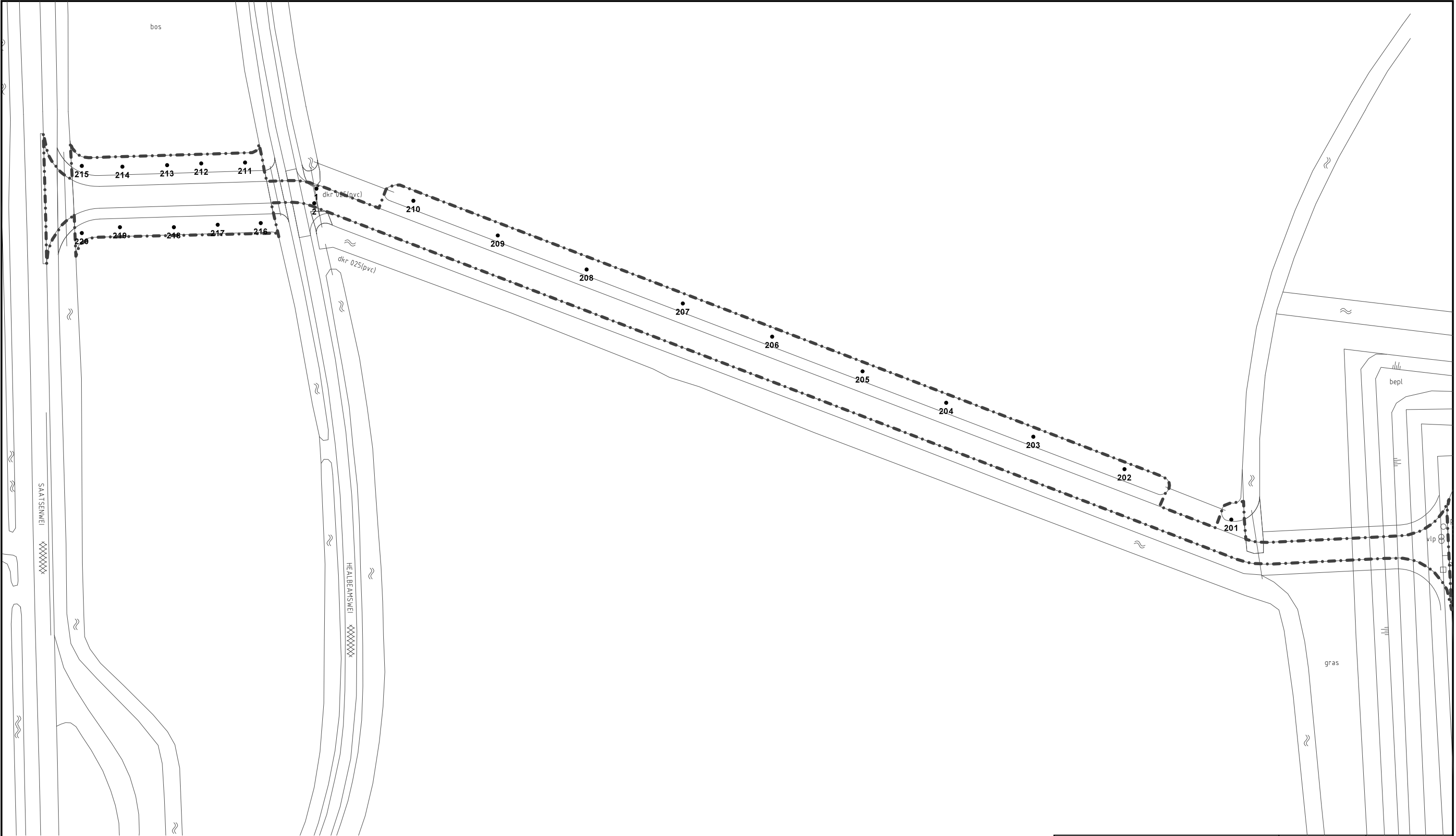
Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)899911
Fax (0570)699666

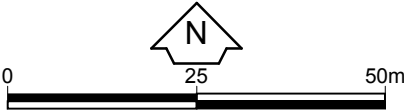
Bijlage

2

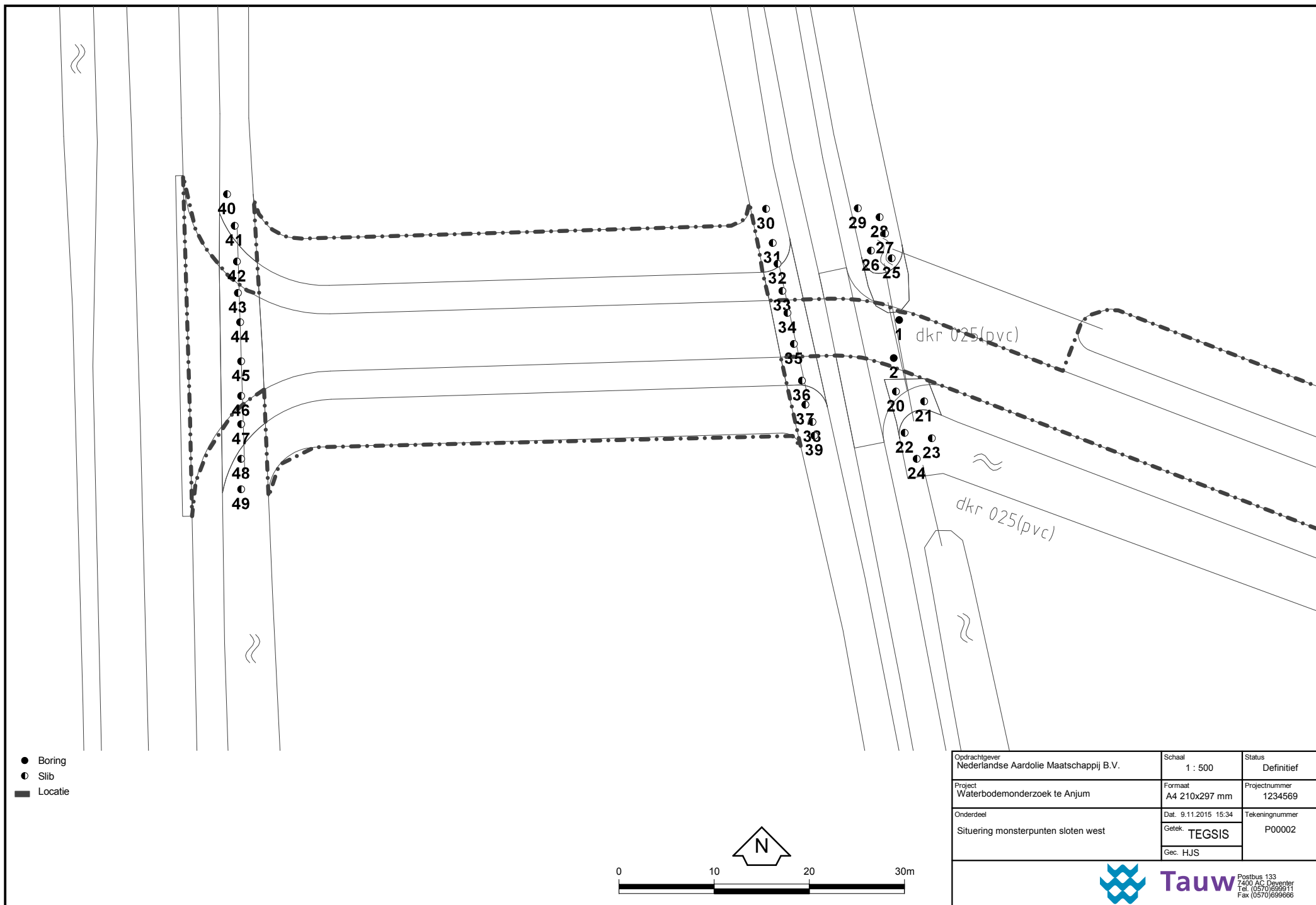
Onderzoekslocatie en situering monsterpunten



- Boring
- Locatie

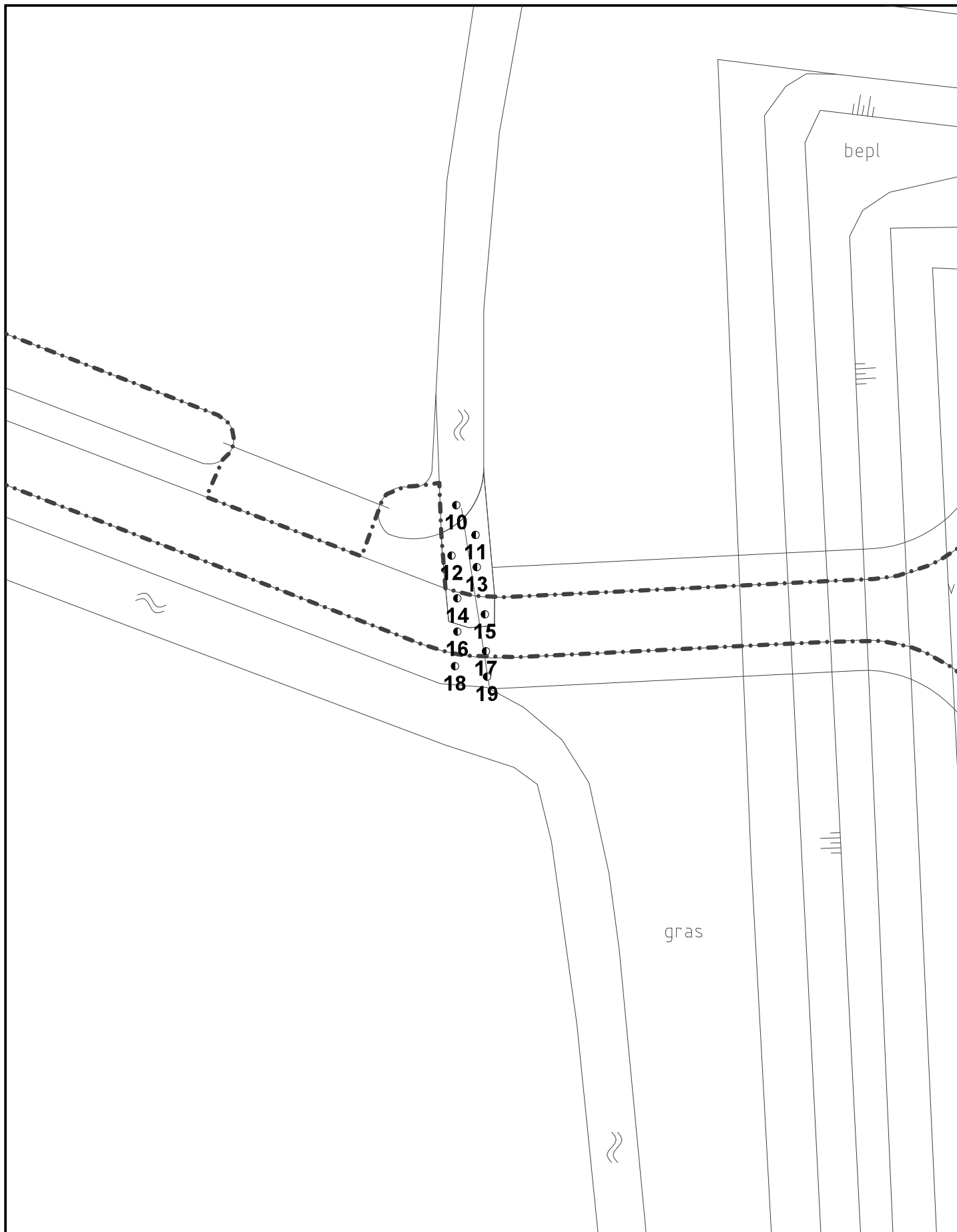


Opdrachtgever Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Schaal 1 : 1.000	Status Definitief
Project Anjum NAM bodem en geluid	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1234569
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 29.10.2015 15:54 Getek. TEGSIS Gec. HJS	Tekeningnummer P00001



Opdrachtgever Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project Waterbodemonderzoek te Anjum	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1234569
Onderdeel Situering monsterpunten sloten west	Dat. 9.11.2015 15:34 Getek. TEGSIS Gec. HJS	Tekeningnummer P00002
 Tauw		

Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Tel. (0570) 699111
 Fax (0570) 699666



- Boring
- Slib
- Locatie



Opdrachtgever Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project Verkennd waterbodemonderzoek te Anjum	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1234569
Onderdeel Situering monsterpunten sloten oost	Dat. 9.11.2015 15:37 Getek. TEGSIS Gec. HJS	Tekeningnummer P00003



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570) 699911
Fax (0570) 699666

Bijlage

3

Toelichting Besluit bodemkwaliteit

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Onderstaande teksten hebben uitsluitend betrekking op het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Doel Besluit bodemkwaliteit

Het doel van het Besluit bodemkwaliteit is: 'milieuhygiënische voorwaarden stellen aan de toepassing van bouwstoffen, grond en baggerspecie ter bescherming van de bodem en het oppervlaktewater. De regels verschaffen tevens duidelijkheid over de mogelijkheden van hergebruik van afvalstoffen als bouwstof of als bodem' (verwezen wordt naar hoofdstuk 1.2 van de Nota van toelichting, behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

Reikwijdte

Expliciet wordt gesteld dat het Besluit bodemkwaliteit bestemd is voor toepassingen van bouwstoffen, grond en baggerspecie. Het Besluit bodemkwaliteit is een Algemene maatregel van Bestuur waarin het toepassen van bouwstoffen, grond en bagger onder algemene regels kan worden uitgevoerd. Dit betekent dat er geen vergunningplicht is vanuit bijvoorbeeld de Wet milieubeheer (Wm) of de Waterwet (Wtw). Verder wordt binnen het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid geboden grond en baggerspecie tijdelijk op te slaan onder algemene regels (zonder vergunning).

Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt geen (nauwelijks) onderscheid gemaakt tussen grond en baggerspecie, zoals voorheen wel het geval was. Voor grond en baggerspecie is een integraal hoofdstuk opgenomen in het Besluit. Grond kan binnen het Besluit bodemkwaliteit niet als bouwstof worden toegepast.

Naast de onderdelen bouwstoffen, grond en baggerspecie speelt de kwaliteitsborging in de gehele keten van het bodembeheer, KWALIBO, een belangrijke rol. Belangrijk hierbij is dat gedurende de stappen die materialen doorlopen in de bouwstofketen, de kwaliteit geborgd wordt en dat de stappen, en daarmee gegevens, achteraf achterhaald kunnen worden.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn voor de verschillende toepassingen van bouwstoffen, grond en baggerspecie generieke normen opgenomen. Voor een aantal toepassingen wordt onder een aantal voorwaarden de mogelijkheid geboden om door middel van een gebiedsspecifiek beleid af te wijken van de generieke normering. In paragraaf 4.6 wordt hierop verder ingegaan.

Wanneer de algemene voorwaarden van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn, is er geen Wm- of Wvo-vergunningplicht. Ook wanneer een tijdelijke opslag volgens het Besluit bodemkwaliteit wordt ingericht, geldt geen Wm- of Wvo-vergunningsplicht (ook niet voor het lozen van ontwateringswater). Overige wetgeving voor het uitvoeren van handelingen blijven onverkort van toepassing (Flora- en Faunawet, et cetera).

Wanneer er bouwstoffen, grond of baggerspecie worden toegepast of opgeslagen op of in sterk verontreinigde bodem, waarbij sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing. Dit valt onder de Wet bodembescherming (Wbb) en de daarbij behorende Circulaire Bodemsanering 2009. De toepassing of opslag dient te worden uitgevoerd binnen de reikwijdte of regels uit (de beschikking op) het saneringsplan.

Opgemerkt wordt dat toepassingen van grond en baggerspecie dienen te worden uitgevoerd binnen een saneringsplan Wbb indien de toepassing plaatsvindt binnen een ernstig (en spoedeisende) deel van een saneringsgeval.

Randvoorwaarden gebruik Besluit bodemkwaliteit

Om toepassingen binnen het Besluit bodemkwaliteit uit te kunnen voeren, zijn een aantal algemene voorwaarden van toepassing. Hieraan dient voorafgaande aan toepassing, verspreiding en/of opslag te worden getoetst. Dit zijn:

- Functionaliteit. Er moet sprake zijn van een functionele toepassing - dit geldt zowel voor grond en baggerspecie als voor bouwstoffen (zie artikel 5)
- Nuttigheid. De toepassing moet nuttig zijn. Dit geldt voor grond en baggerspecie (zie artikel 35)
- Zorgplicht. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing - dit geldt zowel voor grond en baggerspecie als voor bouwstoffen (zie artikel 7)

Het functionaliteitsbeginsel houdt, volgens artikel 5, in dat een toepassing op de locatie van toepassing functioneel moet zijn en dat geen grotere hoeveelheid wordt toegepast dan volgens gangbare maatstaven nodig is. Bovendien moet de toepassing een duidelijk noodzaak hebben. Het is bijvoorbeeld niet toegestaan om een geluidswal aan te leggen in een gebied waar dit niet nodig is, of die hoger is dan nodig om het geluid te weren.

Als een toepassing voldoet aan één van de negen toepassingen als benoemd in artikel 35 van het Besluit, kan de toepassing als nuttig worden beschouwd. In hoofdstuk 2, onder 'nuttige toepassing', is een overzicht opgenomen van de toepassingen die volgens het Besluit bodemkwaliteit als nuttig worden aangemerkt.

De zorgplicht, zoals opgenomen in artikel 7, dient te voorkomen dat een toepassing van bouwstoffen, grond of baggerspecie nadelige gevolgen heeft voor het oppervlaktewater. Op basis van deze zorgplicht is het mogelijk aanvullende eisen te stellen aan een toepassing - bijvoorbeeld monitoring waterkwaliteit - die niet direct in het Besluit geregeld zijn. Voorbeelden zijn stoffen die niet genormeerd zijn in het Besluit bodemkwaliteit, zoals nutriënten, pH, doorzicht et cetera).

Wanneer een toepassing hieraan niet voldoet kan dit leiden tot aanpassing van de toepassingseisen. De zorgplicht kan geen andere of aanvullende eisen stellen aan normen die wel in het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgelegd.

Baggerspecie

Het Besluit bodemkwaliteit hanteert de volgende definitie van baggerspecie:

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

Het Besluit stelt aanvullend op deze definitie dat een baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven. Voor specifieke toepassingen kan het bevoegd gezag de toegestane hoeveelheid bodemvreemd materiaal verlagen of nadere regels stellen over soorten bodemvreemd materiaal, bijvoorbeeld voor gebieden met een bijzonder beschermingsniveau. Wanneer niet aan de definitie van baggerspecie wordt voldaan of wanneer het maximaal toegestane percentage bodemvreemd materiaal wordt overschreden, dan kan de baggerspecie niet worden toegepast in het kader van het Besluit.

Door bijvoorbeeld te zeven kan het percentage bodemvreemd materiaal onder de 20 gewichtsprocent worden gebracht, zodat alsnog sprake is van grond of baggerspecie. De normstelling is te verdelen in vijf toetsingskaders, drie voor het toepassen en twee voor het verspreiden van baggerspecie. Voor vier van de zes toepassings- en verspreidingsmogelijkheden is het mogelijk om locatiespecifiek beleid vast te stellen, op basis waarvan lokale bevoegde gezagen de toepassings- of verspreidingsmogelijkheden kan verruimen of juist op een hoger beschermingsniveau kan brengen.

De vijf toetsingskaders van het Besluit bodemkwaliteit zijn weergegeven in tabel B3.1.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Onderstaande teksten hebben uitsluitend betrekking op het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Doel Besluit bodemkwaliteit

Het doel van het Besluit bodemkwaliteit is: 'milieuhygiënische voorwaarden stellen aan de toepassing van bouwstoffen, grond en baggerspecie ter bescherming van de bodem en het oppervlaktewater. De regels verschaffen tevens duidelijkheid over de mogelijkheden van hergebruik van afvalstoffen als bouwstof of als bodem' (verwezen wordt naar hoofdstuk 1.2 van de Nota van toelichting, behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

Reikwijdte

Expliciet wordt gesteld dat het Besluit bodemkwaliteit bestemd is voor toepassingen van bouwstoffen, grond en baggerspecie. Het Besluit bodemkwaliteit is een Algemene maatregel van Bestuur waarin het toepassen van bouwstoffen, grond en bagger onder algemene regels kan worden uitgevoerd. Dit betekent dat er geen vergunningplicht is vanuit bijvoorbeeld de Wet milieubeheer (Wm) of de Waterwet (Wtw). Verder wordt binnen het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid geboden grond en baggerspecie tijdelijk op te slaan onder algemene regels (zonder vergunning).

Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt geen (nauwelijks) onderscheid gemaakt tussen grond en baggerspecie, zoals voorheen wel het geval was. Voor grond en baggerspecie is een integraal hoofdstuk opgenomen in het Besluit. Grond kan binnen het Besluit bodemkwaliteit niet als bouwstof worden toegepast.

Naast de onderdelen bouwstoffen, grond en baggerspecie speelt de kwaliteitsborging in de gehele keten van het bodembeheer, KWALIBO, een belangrijke rol. Belangrijk hierbij is dat gedurende de stappen die materialen doorlopen in de bouwstofketen, de kwaliteit geborgd wordt en dat de stappen, en daarmee gegevens, achteraf achterhaald kunnen worden.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn voor de verschillende toepassingen van bouwstoffen, grond en baggerspecie generieke normen opgenomen.

Voor een aantal toepassingen wordt onder een aantal voorwaarden de mogelijkheid geboden om door middel van een gebiedsspecifiek beleid af te wijken van de generieke normering. In paragraaf 4.6 wordt hierop verder ingegaan.

Wanneer de algemene voorwaarden van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn, is er geen Wm- of Wvo-vergunningplicht. Ook wanneer een tijdelijke opslag volgens het Besluit bodemkwaliteit wordt ingericht, geldt geen Wm- of Wvo-vergunningsplicht (ook niet voor het lozen van ontwateringswater). Overige wetgeving voor het uitvoeren van handelingen blijven onverkort van toepassing (Flora- en Faunawet, et cetera).

Wanneer er bouwstoffen, grond of baggerspecie worden toegepast of opgeslagen op of in sterk verontreinigde bodem, waarbij sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing. Dit valt onder de Wet bodembescherming (Wbb) en de daarbij behorende Circulaire Bodemsanering 2009. De toepassing of opslag dient te worden uitgevoerd binnen de reikwijdte of regels uit (de beschikking op) het saneringsplan.

Opgemerkt wordt dat toepassingen van grond en baggerspecie dienen te worden uitgevoerd binnen een saneringsplan Wbb indien de toepassing plaatsvindt binnen een ernstig (en spoedeisende) deel van een saneringsgeval.

Randvoorwaarden gebruik Besluit bodemkwaliteit

Om toepassingen binnen het Besluit bodemkwaliteit uit te kunnen voeren, zijn een aantal algemene voorwaarden van toepassing. Hieraan dient voorafgaande aan toepassing, verspreiding en/of opslag te worden getoetst. Dit zijn:

- Functionaliteit. Er moet sprake zijn van een functionele toepassing - dit geldt zowel voor grond en baggerspecie als voor bouwstoffen (zie artikel 5)
- Nuttigheid. De toepassing moet nuttig zijn. Dit geldt voor grond en baggerspecie (zie artikel 35)
- Zorgplicht. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing - dit geldt zowel voor grond en baggerspecie als voor bouwstoffen (zie artikel 7)

Het functionaliteitsbeginsel houdt, volgens artikel 5, in dat een toepassing op de locatie van toepassing functioneel moet zijn en dat geen grotere hoeveelheid wordt toegepast dan volgens gangbare maatstaven nodig is. Bovendien moet de toepassing een duidelijk noodzaak hebben. Het is bijvoorbeeld niet toegestaan om een geluidswal aan te leggen in een gebied waar dit niet nodig is, of die hoger is dan nodig om het geluid te weren.

Als een toepassing voldoet aan één van de negen toepassingen als benoemd in artikel 35 van het Besluit, kan de toepassing als nuttig worden beschouwd. In hoofdstuk 2, onder 'nuttige toepassing', is een overzicht opgenomen van de toepassingen die volgens het Besluit bodemkwaliteit als nuttig worden aangemerkt.

De zorgplicht, zoals opgenomen in artikel 7, dient te voorkomen dat een toepassing van bouwstoffen, grond of baggerspecie nadelige gevolgen heeft voor het oppervlaktewater. Op basis van deze zorgplicht is het mogelijk aanvullende eisen te stellen aan een toepassing - bijvoorbeeld monitoring waterkwaliteit - die niet direct in het Besluit geregeld zijn. Voorbeelden zijn stoffen die niet genormeerd zijn in het Besluit bodemkwaliteit, zoals nutriënten, pH, doorzicht et cetera).

Wanneer een toepassing hieraan niet voldoet kan dit leiden tot aanpassing van de toepassingseisen. De zorgplicht kan geen andere of aanvullende eisen stellen aan normen die wel in het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgelegd.

Baggerspecie

Het Besluit bodemkwaliteit hanteert de volgende definitie van baggerspecie:

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

Het Besluit stelt aanvullend op deze definitie dat een baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven. Voor specifieke toepassingen kan het bevoegd gezag de toegestane hoeveelheid bodemvreemd materiaal verlagen of nadere regels stellen over soorten bodemvreemd materiaal, bijvoorbeeld voor gebieden met een bijzonder beschermingsniveau. Wanneer niet aan de definitie van baggerspecie wordt voldaan of wanneer het maximaal toegestane percentage bodemvreemd materiaal wordt overschreden, dan kan de baggerspecie niet worden toegepast in het kader van het Besluit.

Door bijvoorbeeld te zeven kan het percentage bodemvreemd materiaal onder de 20 gewichtsprocent worden gebracht, zodat alsnog sprake is van grond of baggerspecie. De normstelling is te verdelen in vijf toetsingskaders, drie voor het toepassen en twee voor het verspreiden van baggerspecie. Voor vier van de zes toepassings- en verspreidingsmogelijkheden is het mogelijk om locatiespecifiek beleid vast te stellen, op basis waarvan lokale bevoegde gezagen de toepassings- of verspreidingsmogelijkheden kan verruimen of juist op een hoger beschermingsniveau kan brengen.

De vijf toetsingskaders van het Besluit bodemkwaliteit zijn weergegeven in tabel B3.1.

Tabel B3.1 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Nr. Toetsingskader	Mogelijkheden toepassen / verspreiden	Toetsingswaarden #
1 Toepassen op de landbodem*	Vrij toepasbaar	AW 2000
	Toepasbaar als bodemkwaliteitsklasse Wonen	MW Wonen
	Toepasbaar als bodemkwaliteitsklasse Industrie	MW Industrie
	Niet toepasbaar	
2 Toepassen op de bodem in oppervlaktewater	Vrij toepasbaar	AW 2000
	Toepasbaar als waterbodemkwaliteitsklasse A	MW klasse A
	Toepasbaar als waterbodemkwaliteitsklasse B	MW klasse B /
	Niet toepasbaar	I-waarde (nat)
3 Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing	Vrij toepasbaar	AW 2000
	Toepasbaar	ETW en EMW en
	Toepasbaar na uitloogonderzoek	MW Industrie /
	Niet toepasbaar	I-waarde (nat)
4 Verspreiden in oppervlaktewater	Vrij verspreidbaar	AW 2000
	Verspreidbaar in zelfde watersysteem	MW zoet/zout
	Niet verspreidbaar	I-waarde (nat)
5 Verspreiden op het aangrenzende perceel	Vrij verspreidbaar	AW2000
	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	MW verspreiden en
	Niet verspreidbaar	msPAF
	Nooit verspreidbaar	I-waarde (droog)

Toelichting:

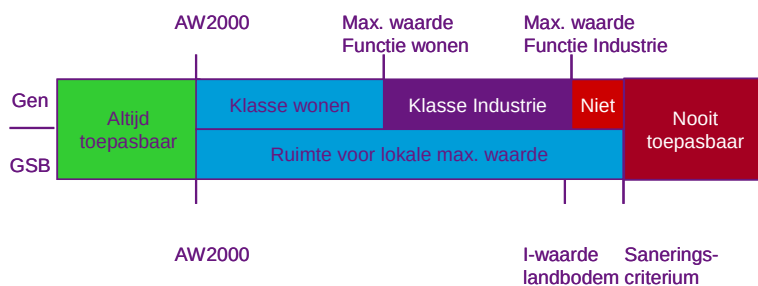
*	: Tevens toetsing aan bodemfunctieklaassee noodzakelijk (dubbele toets)
AW2000	: Achtergrondwaarde 2000, een vastgestelde normstelling voor gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden
MW Wonen	: Maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse behorende bij de bodemfunctie wonen
MW Industrie	: Maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse behorende bij de bodemfunctie industrie
I-waarde (nat)	: Interventiewaarde die geldt voor bodems onder oppervlaktewater of de voor oppervlaktewater bestemde ruimte
I-waarde (droog)	: Interventiewaarde die geldt voor landbodems
MW klasse A	: Maximale waarde voor de waterbodemkwaliteitsklasse A (95-percentiel van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken; HVN)
MW klasse B	: Maximale waarde voor de waterbodemkwaliteitsklasse B (interventiewaarde nat)
ETW	: Emissietoetswaarde (toets samenstellingswaarde voor emissie)
EMW	: Emissiewaarde (op basis van uitloging)
ms-PAF	: Meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen
MW zoet	: Maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater (HVN)
MW zout	: Maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater (ZBT)

Op de volgende pagina's worden de vijf toetsingskaders puntsgewijs nader toegelicht. In de figuren op deze pagina's is het toetsingskader schematisch samengevat. Hierin zijn tevens de mogelijkheden binnen gebiedsspecifiek beleid samengevat.

1. Toepassen op de landbodem

Toetsingscriteria toe te passen baggerspecie

- Algemeen:
 - Voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie zijn maximale waarden vastgesteld (zie Bijlage B, tabel 1 van de Regeling)
 - Gemeente heeft op bodemfunctiekaart vastgelegd waar de functies Wonen en Industrie van toepassing zijn
 - Voor de overige gebieden (of indien geen kaart is vastgesteld) geldt als maximale waarde de AW2000
- Voor toetsing aan de maximale waarden worden de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules I, generiek kader, of II, gebiedsspecifiek kader) van de Regeling Bodemkwaliteit
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de AW2000 (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof)



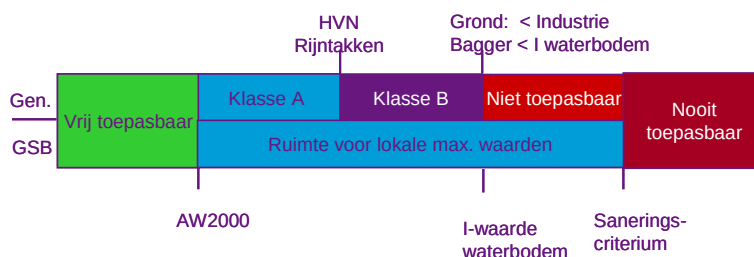
Toepassingseisen

- Melding vijf dagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt
- Bij toepassing wordt naast aan de kwaliteit van het toe te passen materiaal zowel getoetst op de functie als op de actuele bodemkwaliteit (Uitzondering geldt voor toepassingen in bermen van spoorwegen en van provinciale en rijkswegen: daar geldt altijd de maximale waarde Industrie en geen toets ontvangende grond)
- Bij toetsing aan de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem aan de AW2000 en aan de bodemfunctie Wonen mogen één of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde van die klasse (het rekenkundig gemiddelde van deze stoffen mag ten hoogste gelijk zijn aan de AW2000 dan wel de maximale waarde van de klasse Wonen plus de AW2000 voor die stof)

2. Toepassen in oppervlaktewater

Toetsingscriteria toe te passen baggerspecie

- Algemeen:
 - Klassen A en B toepasbaar
 - Maximale waarde klasse A is afgeleid van herverontreinigingsgraad Rijntakken (P95 HVN Rijntakken)
 - Maximale waarde klasse B:
 - Voor baggerspecie: I-waarde waterbodembodem
 - Voor grond: per stof de strengste waarde van hetzij de I-waarde waterbodembodem hetzij de maximale waarde voor de functie Industrie (zie toepassen op landbodembodem)
- Voor toetsing aan de maximale waarden worden de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodembodem (bodembodemtype correctie) conform bijlage G (formules III) van de Regeling Bodembodemkwaliteit
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de AW2000 (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof)



Toepassingseisen

- Melding vijf dagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt
- Bij toepassing wordt getoetst op zowel de kwaliteit van de ontvangende waterbodembodem als op de kwaliteit van het toe te passen materiaal
- Bij toetsing van de ontvangende waterbodembodem aan de AW2000 mogen één of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de AW2000 (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof)

3. Toepassen in een Grootschalige bodemtoepassing

Toetsingscriteria toe te passen baggerspecie

- Materiaal in de Grootschalige bodemtoepassing moet zowel voldoen aan samenstellings- als aan emissie-eisen
- Samenstellingseisen materiaal in Grootschalige bodemtoepassing:
 - Voor landbodem (grond): maximaal MW Industrie
 - In oppervlaktewater (bagger): maximaal I-waarden voor waterbodems
 - Voor toetsing aan de samenstellingseisen worden de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules I, landbodem, of III, oppervlaktewater) van de Regeling Bodemkwaliteit
- Emissie-eisen materiaal in Grootschalige bodemtoepassing (alleen voor anorganische parameters):
 - Eerst snelle en eenvoudige toets aan emissietoetsingswaarden
 - Daarna zonodig kolomproef en toetsing aan emissiewaarden
 - Er gelden geen emissie-eisen bij een Grootschalige bodemtoepassing die onder het waterniveau is gelegen in combinatie met de toepassing baggerspecie uit beheersgebied (in dat geval gelden alleen de samenstellingseisen)
- Geen gebiedsspecifiek kader mogelijk voor materiaal in Grootschalige bodemtoepassing
- Leeflaag: bovenste 0,5 meter moet voldoen aan generiek of gebiedsspecifieke normstelling voor gebied waar toepassing ligt

Toepassingseisen

- Melding vijf dagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt
- Toepassing moet herkenbaar en beheersbaar zijn
- Toepassing moet blijvend geregistreerd en beheerd worden, er geldt echter geen verwijderingsplicht
- Alleen de volgende handelingen (artikel 35) mogen als Grootschalige Toepassing worden uitgevoerd:
 - Bouw- en wegconstructies waaronder wegen, spoorwegen, dijken, kades, geluidswallen
 - Afdekken van een saneringslocatie of een stortplaats met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor de omgeving
 - Ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van oppervlaktewater met het oog op de hoogwaterbescherming, de doelstellingen van artikel 14 van de Kaderrichtlijn water, de bevordering van de natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart
 - Aanvullingen, waaronder mede wordt verstaan de herinrichting en stabilisering van voormalige winplaatsen voor delfstoffen, of met het oog op onderhoud en herstel van de hierboven beschreven toepassingen
- Volume minimaal 5.000 m³
- Laagdikte toepassing tenminste 2 meter, met uitzondering van goed zichtbare objecten met aanwijsbare beheerder als wegen en spoorwegen, dan geldt minimaal 0,5 m¹

- Toepassing afdekken met leeflaag van tenminste 0,5 m¹
- Geen toets op kwaliteit ontvangende bodem

4. Verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater

Toetsingscriteria toe te passen baggerspecie

- Generiek kader voor wel of niet verspreidbaar:
 - Voor zoet oppervlaktewater gelden maximale waarden afgeleid van herverontreinigingsniveau in Rijntakken (P95 HVN Rijntakken)
 - Voor zout oppervlaktewater gelden maximale waarden afgeleid van de Zoute Bagger Toets (ZBT)
 - Waterbeheerder kan verspreidingsvakken aanwijzen waaraan de toepasser zich moet houden (grip houden op morfologische situatie)
- Bij verspreiding in zoet oppervlaktewater worden voor de toetsing de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules III) van de Regeling Bodemkwaliteit
- Bij verspreiding in zout oppervlaktewater vindt geen bodemtype correctie plaats
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen één of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde van die klasse (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof)
- Bij toetsing aan de maximale waarde bij verspreiding in zout oppervlaktewater mogen de gehalten van maximaal twee niet-prioritaire stoffen, per stof ten hoogste 50 % hoger zijn dan de maximale waarde voor die stof



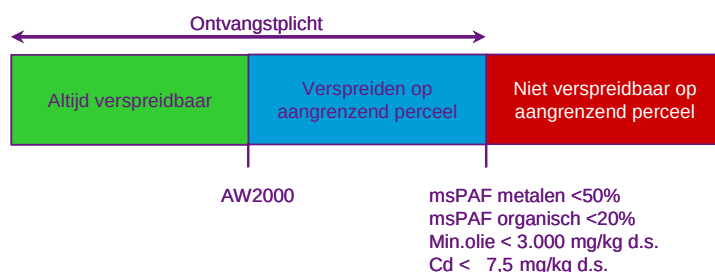
Toepassingseisen

- Melding vijf werkdagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt
- Verspreiden in oppervlaktewater betekent het terugbrengen van onderhoudsbagger in het dynamische deel van hetzelfde watersysteem
- Verspreiding is niet toegestaan op uiterwaarden, gorzen, slikken et cetera (relatief kleine hoeveelheden uitgezonderd)
- Kwaliteit ontvangende waterbodem speelt geen rol

5. Verspreiding van baggerspecie op het aangrenzende perceel

Toetsingscriteria toe te passen baggerspecie

- Normstelling wel of niet verspreidbaar gebaseerd op ms-PAF (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen)
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde van die klasse (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof)
- Bij verspreiding op aangrenzende percelen worden voor de toetsing de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules III) van de Regeling Bodemkwaliteit



Toepassingseisen

- Geen meldingsplicht vooraf
- Te verspreiden op het gehele aan de watergang grenzende percelen (erven en gronden die door een weg, pad of ander werk of door een te smalle grondstrook om baggerspecie te ontvangen van de watergang worden gescheiden, worden als aan de watergang grenzend aangemerkt)
- Kwaliteit ontvangende bodem speelt geen rol

Vrijstellingen en uitzonderingen

- In de regeling Vaststelling klasse-indeling baggerspecie is op dit moment uitgewerkt hoe onderscheid wordt gemaakt tussen verdachte en onverdachte waterbodems. Bij op de kant zetten van onverdachte bagger hoeft vooraf geen onderzoek naar de kwaliteit uitgevoerd te worden

Toelichting ms-PAF toetsing

Voor metalen moet de ms-PAF lager zijn dan 50 % en voor organische stoffen lager dan 20 %. Daarnaast geldt voor minerale olie en voor een aantal metalen een samenstellingseis in plaats van de ms-PAF. In tabel 1 van bijlage B in de Regeling is aangegeven voor welke parameters de ms-PAF toets moet worden uitgevoerd en voor welke stoffen samenstellingseisen gelden.

Voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel geldt de ontvangtplicht⁸
- De baggerspecie mag tot aan de perceelgrens worden verspreid
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld

De spreadsheet geeft de mogelijkheid om per stof de PAF, de ms-PAF-metalen en de ms-PAF-organisch te berekenen conform de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit. Daarbij dient te worden opgemerkt dat:

- Gerapporteerde waarden beneden de detectiegrens zijn vermenigvuldigd met een factor 0,7
- Niet gemeten stoffen die wel in de ms-PAF zitten worden ingevoerd als: 0,7 keer de bepalingsgrens van de AW2000

Voor de berekening of verspreiden op het aangrenzend perceel is toegestaan, zijn vier normen plus een algemene regel van toepassing:

- Norm 1 ms-PAF-organisch < 20 %
- Norm 2 ms-PAF-metalen < 50 %
- Norm 3 Minerale olie < 3.000 mg/kg d.s. (gestandaardiseerd)
- Norm 4 Cadmium < 7,5 mg/kg d.s. (gestandaardiseerd)

Als algemene regel voor het verspreiden van grond en bagger geldt dat de interventiewaarden voor de landbodem mogen niet worden overschreden.

⁸ De ontvangtplicht wordt niet geregeld door het Besluit bodemkwaliteit, maar is gebaseerd op de Wet op de waterhuishouding (1901)

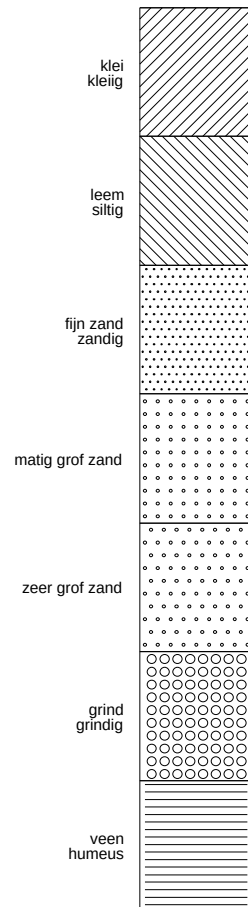
Bijlage

4

Boorprofielen

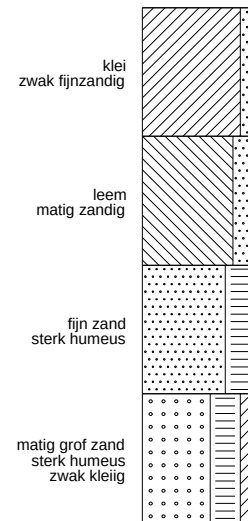
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013

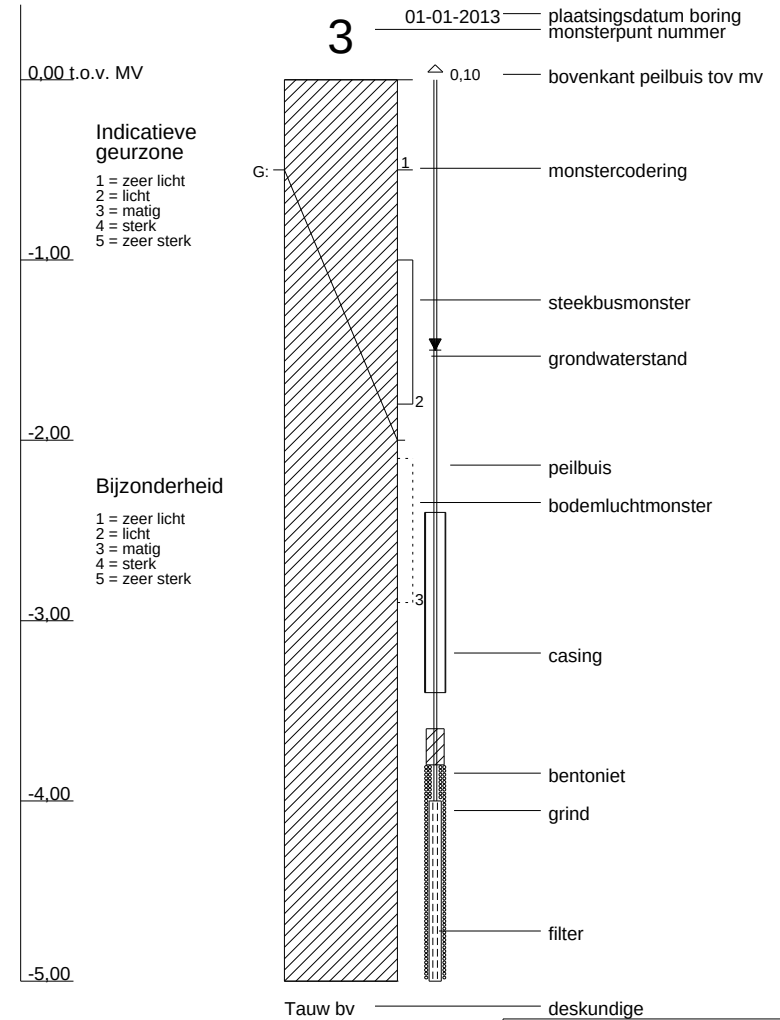


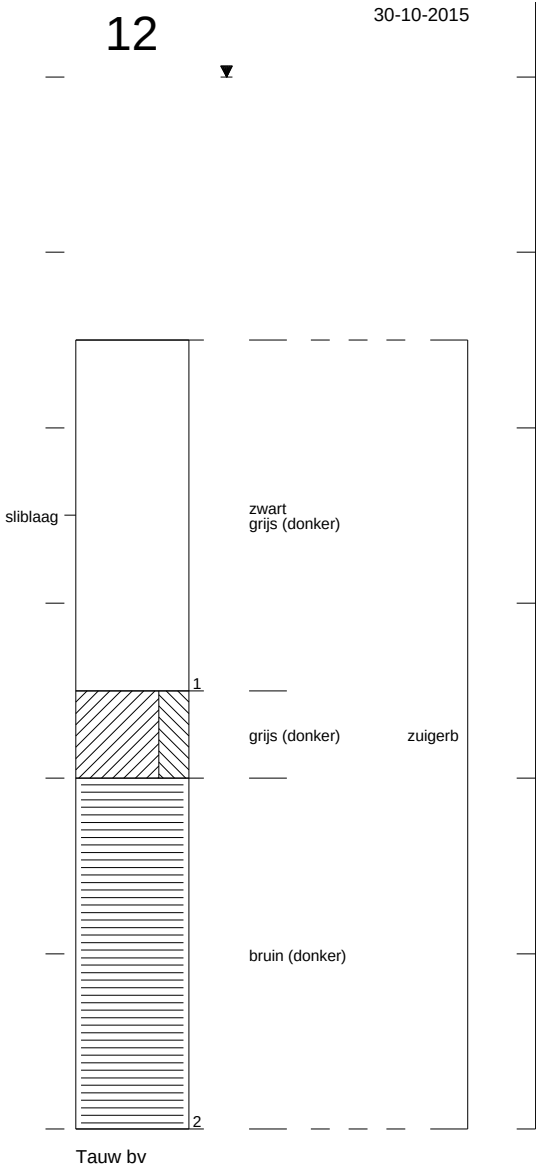
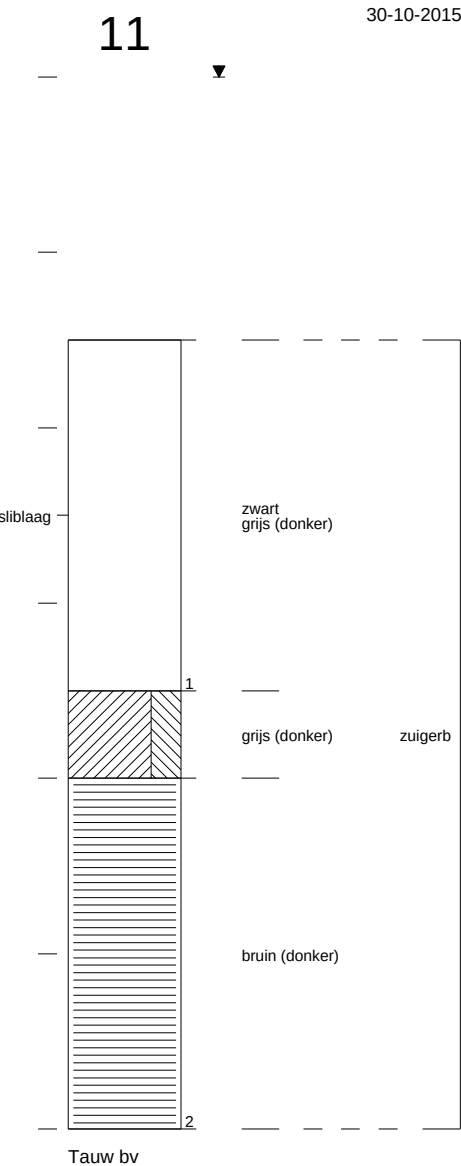
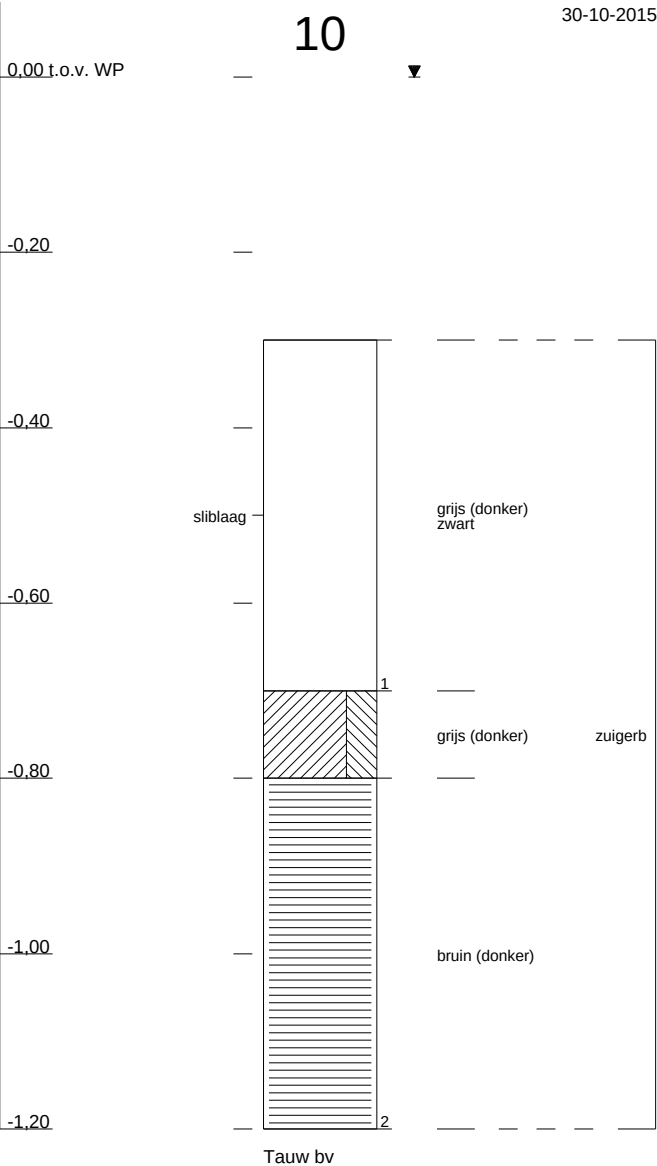
Tauw bv

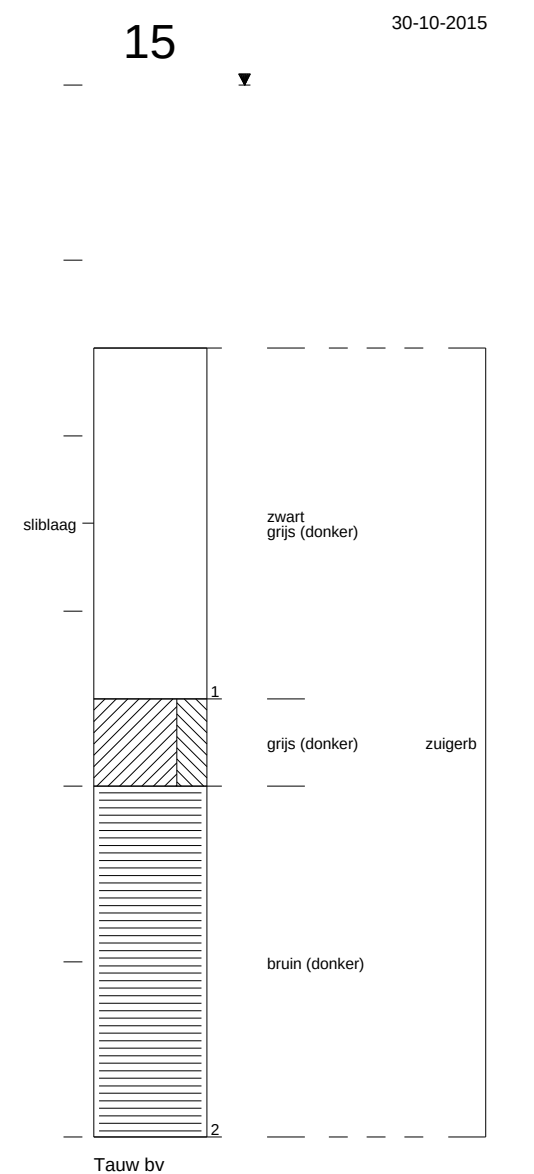
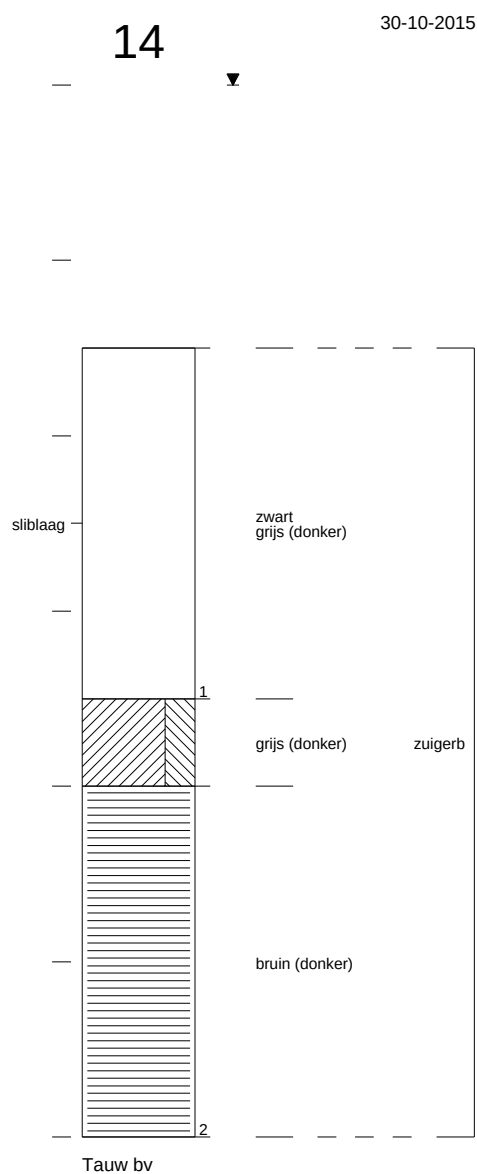
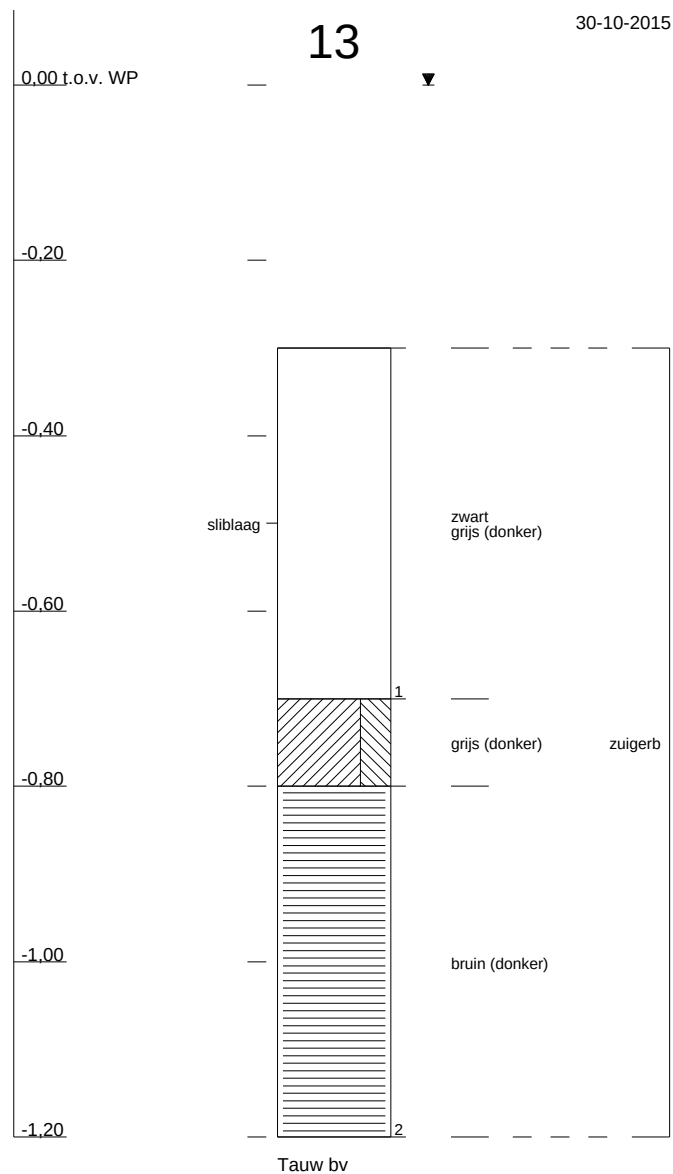
2 01-01-2013

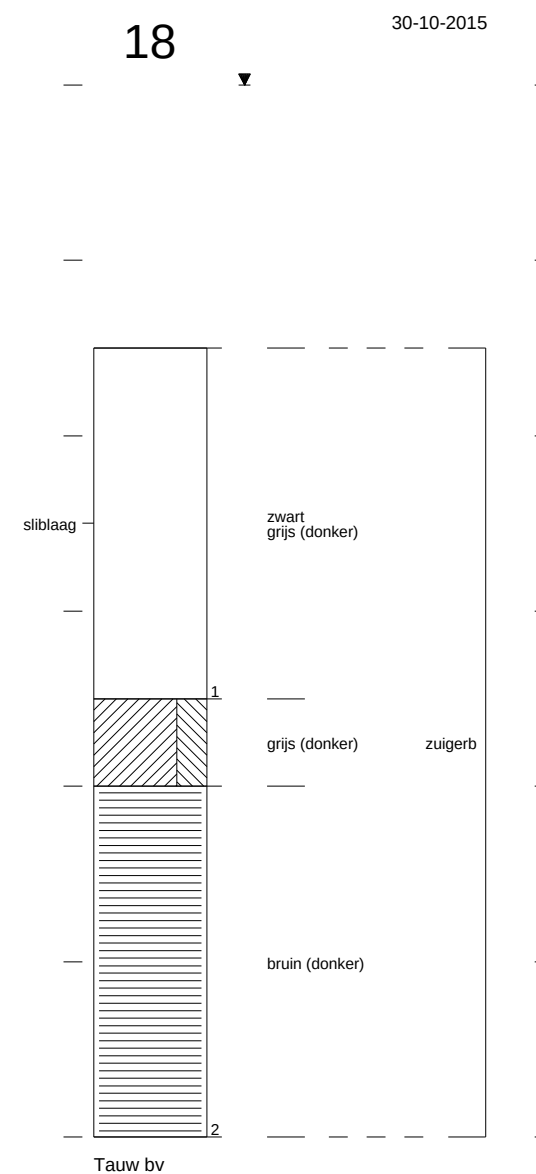
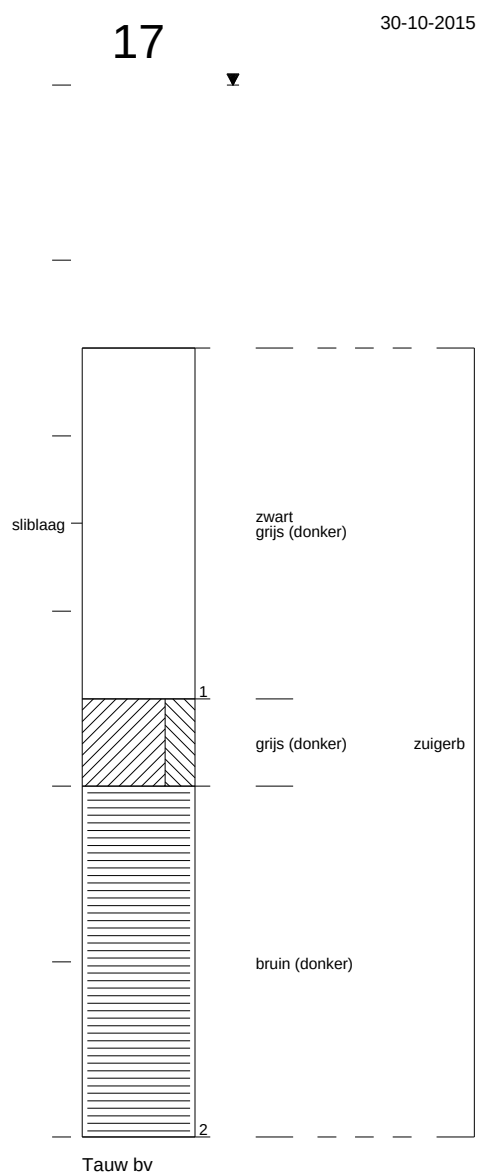
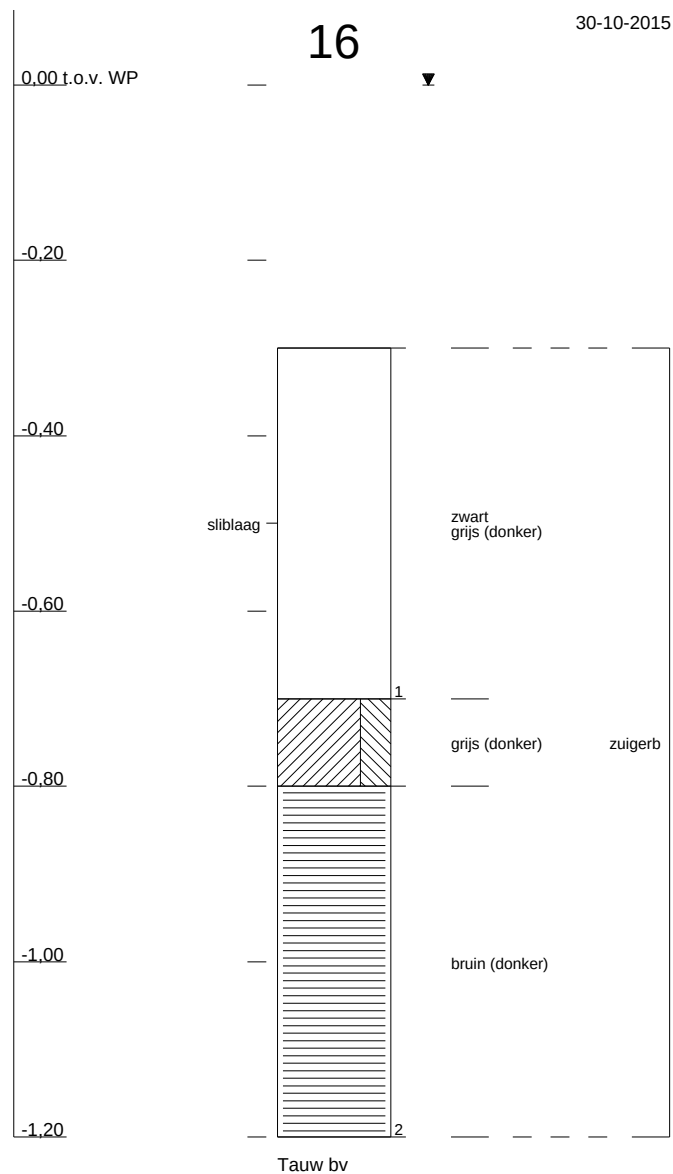


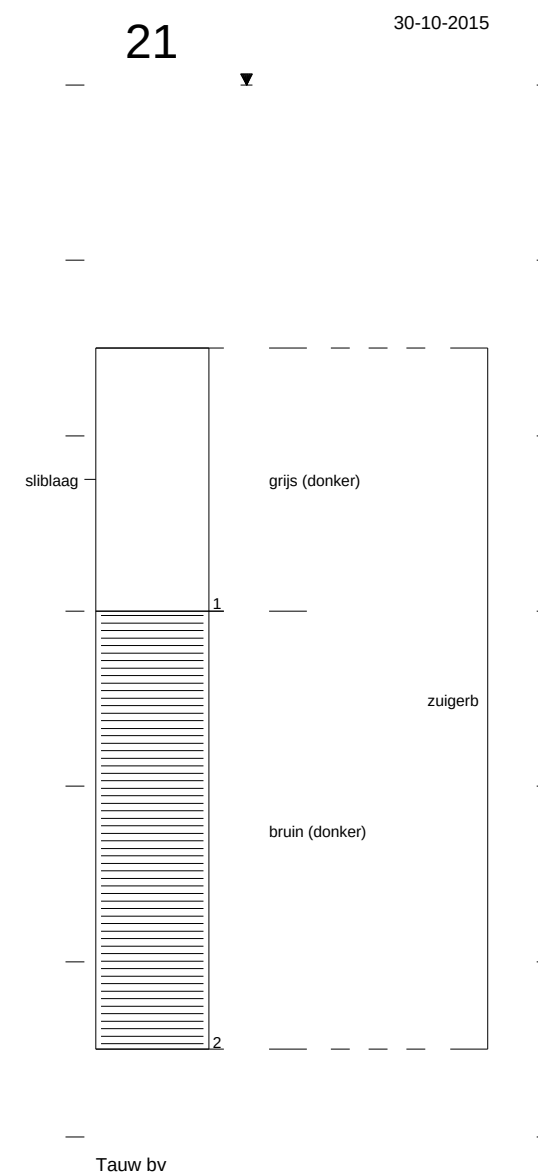
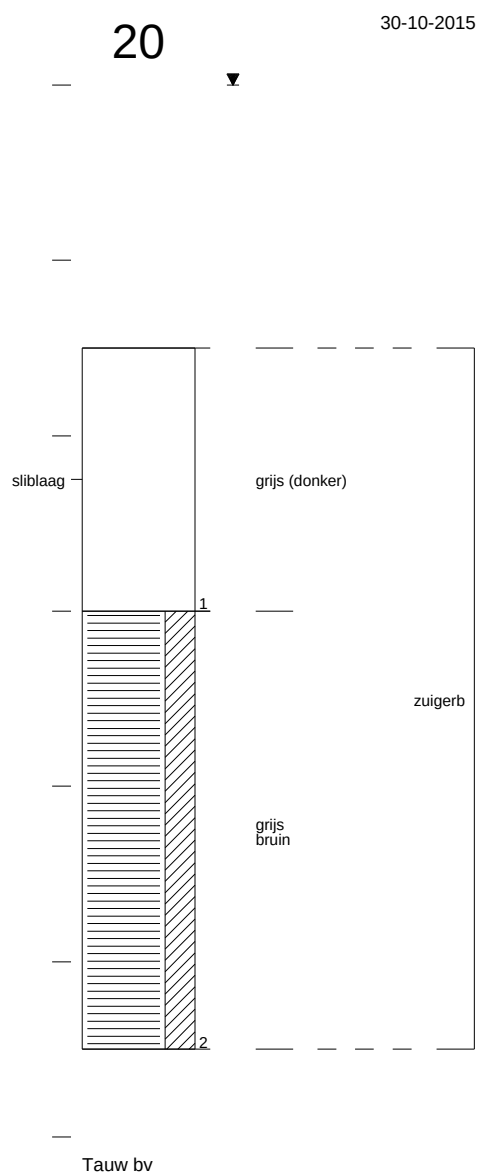
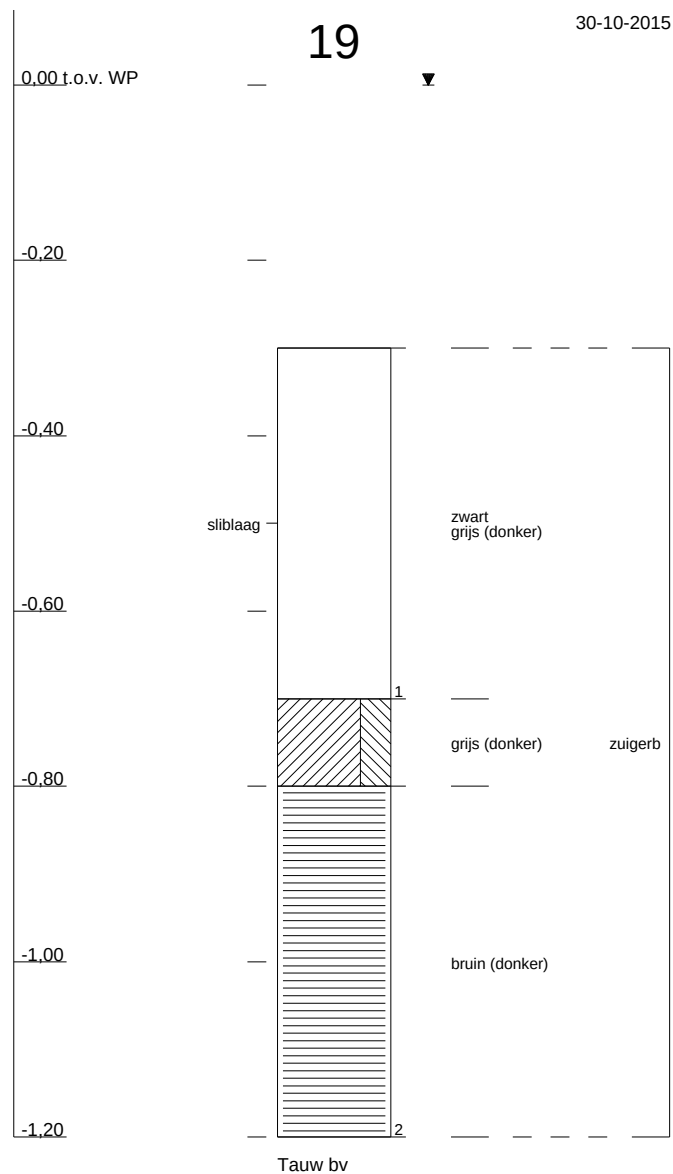
Tauw bv

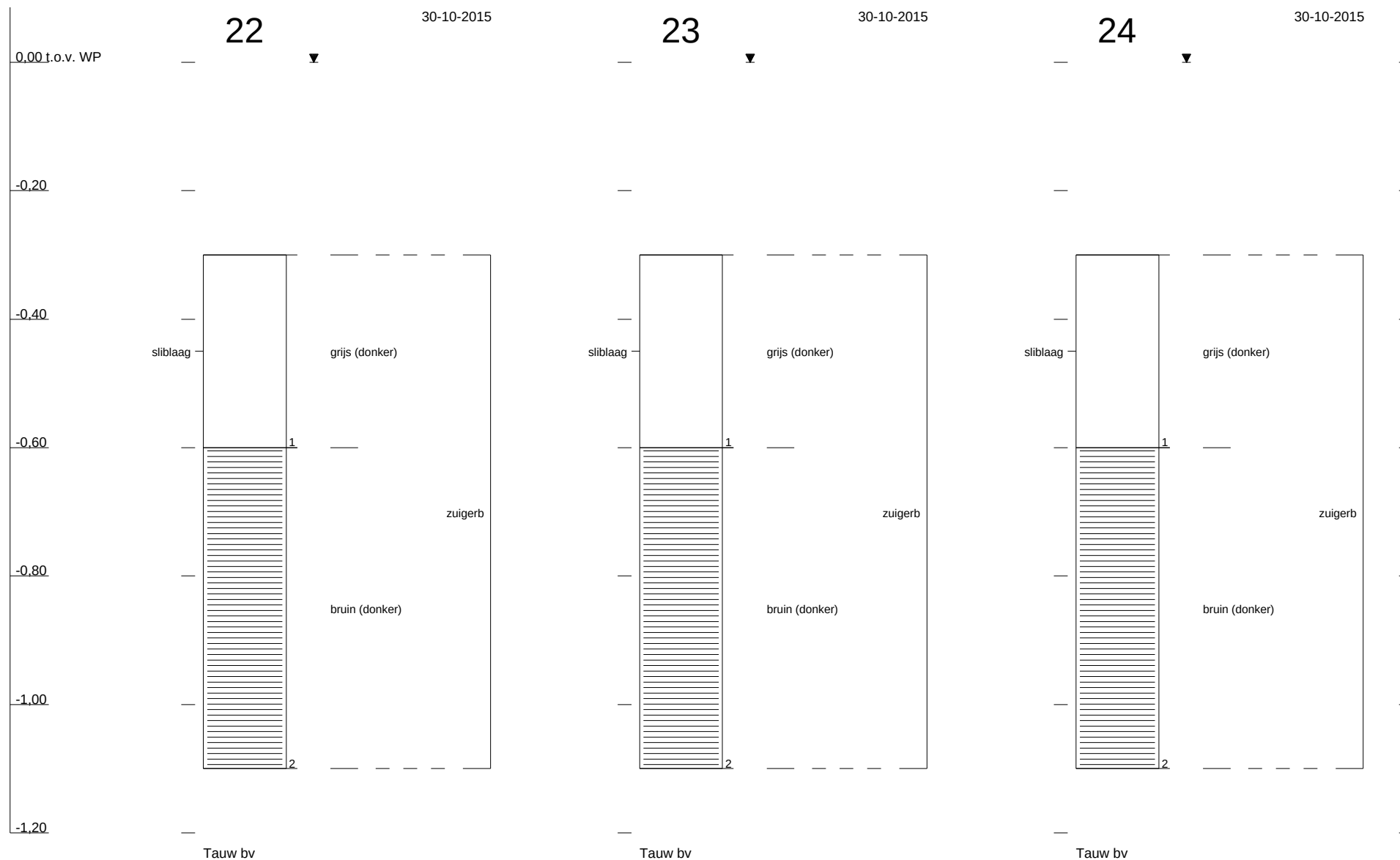


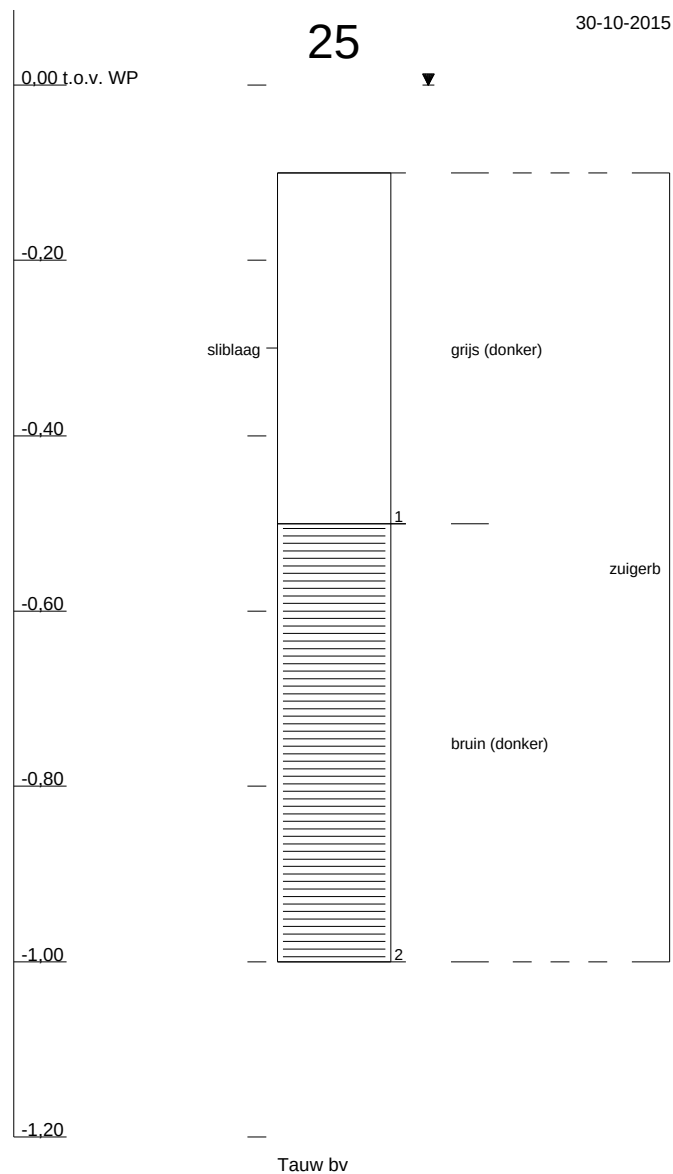




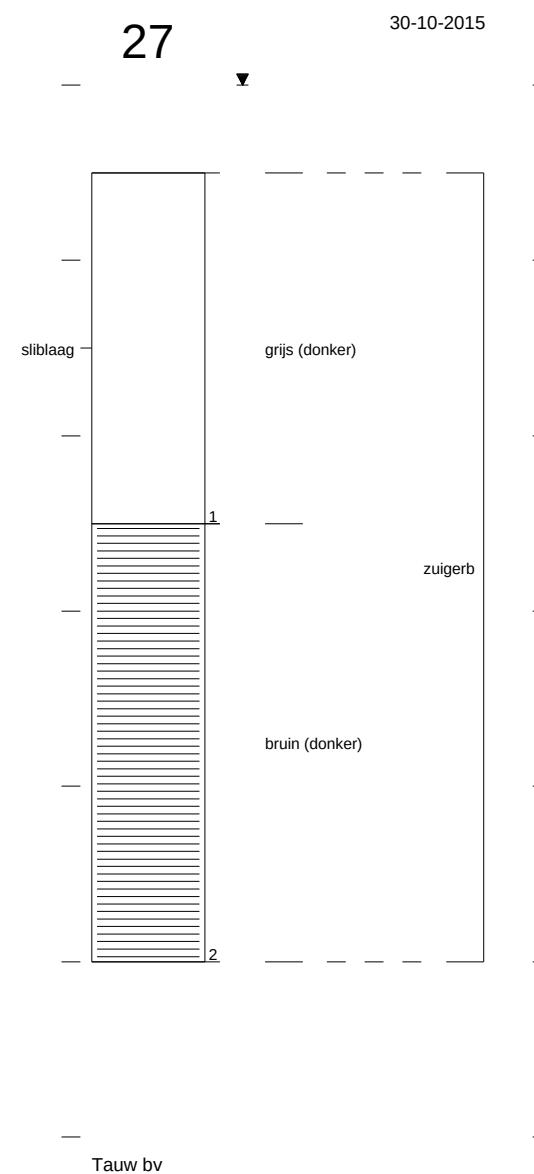
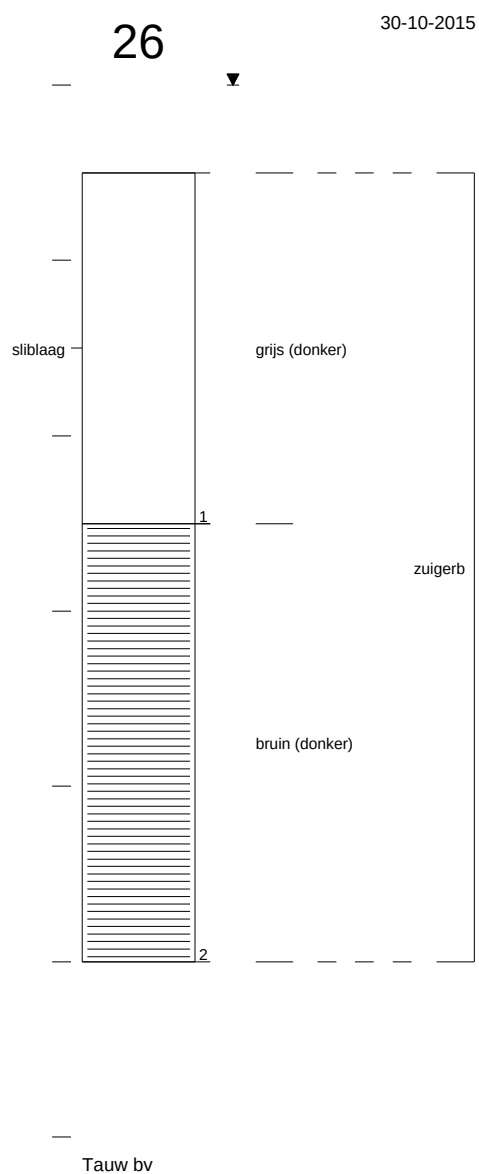




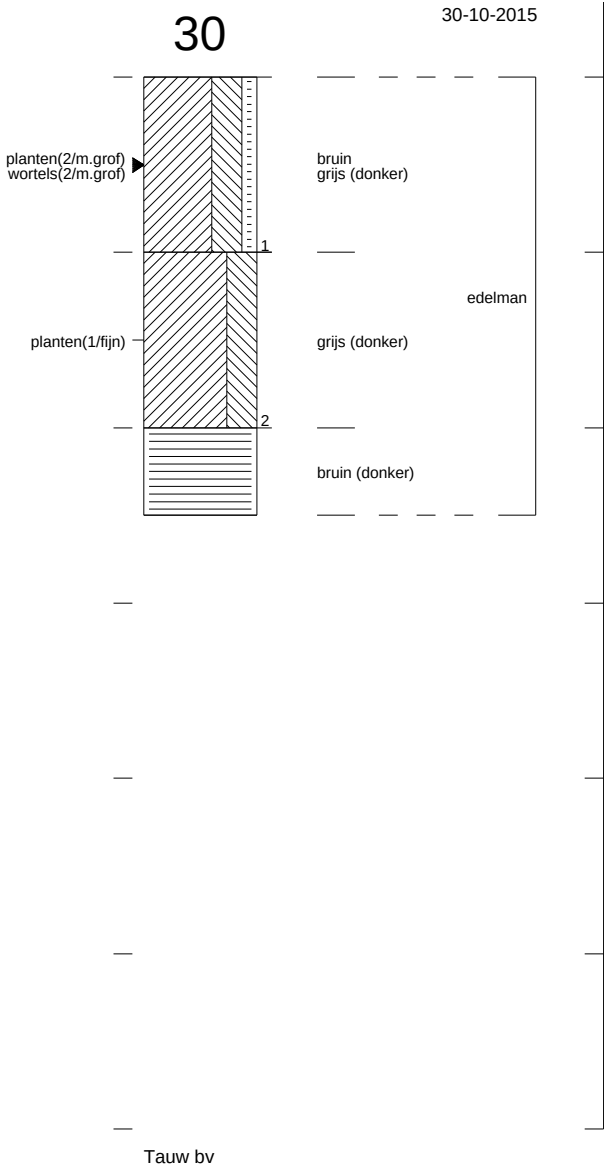
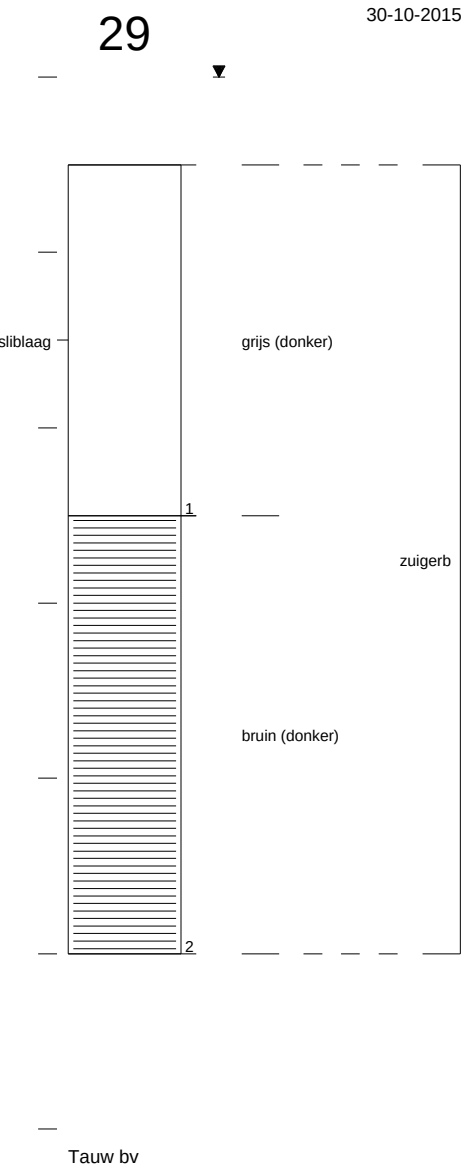
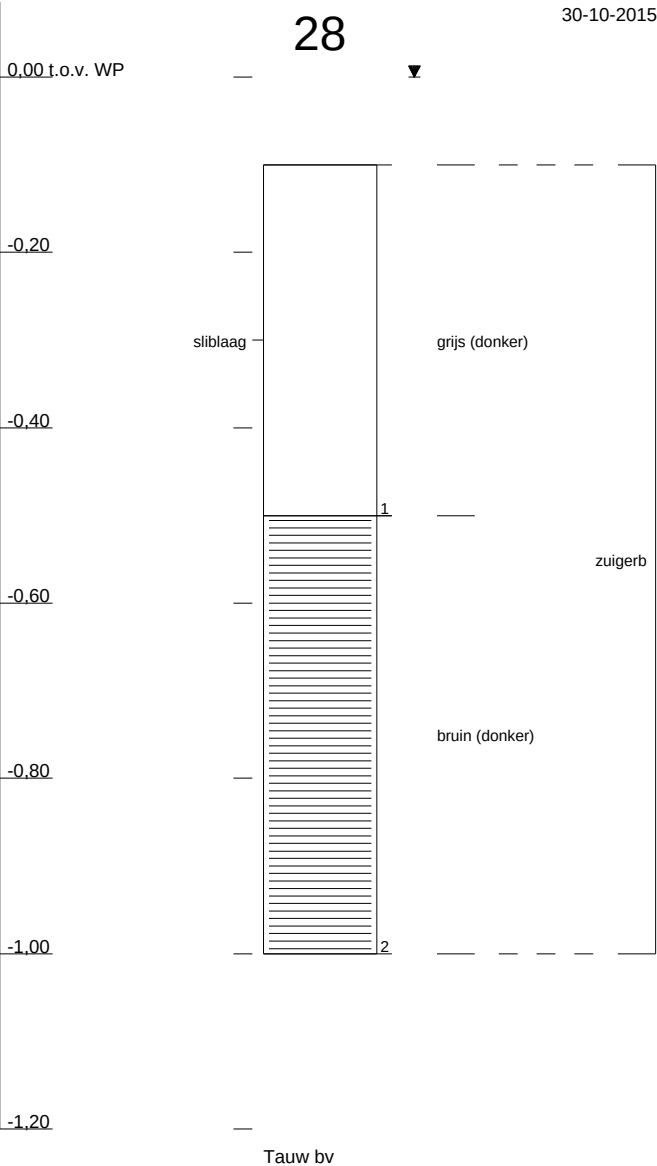


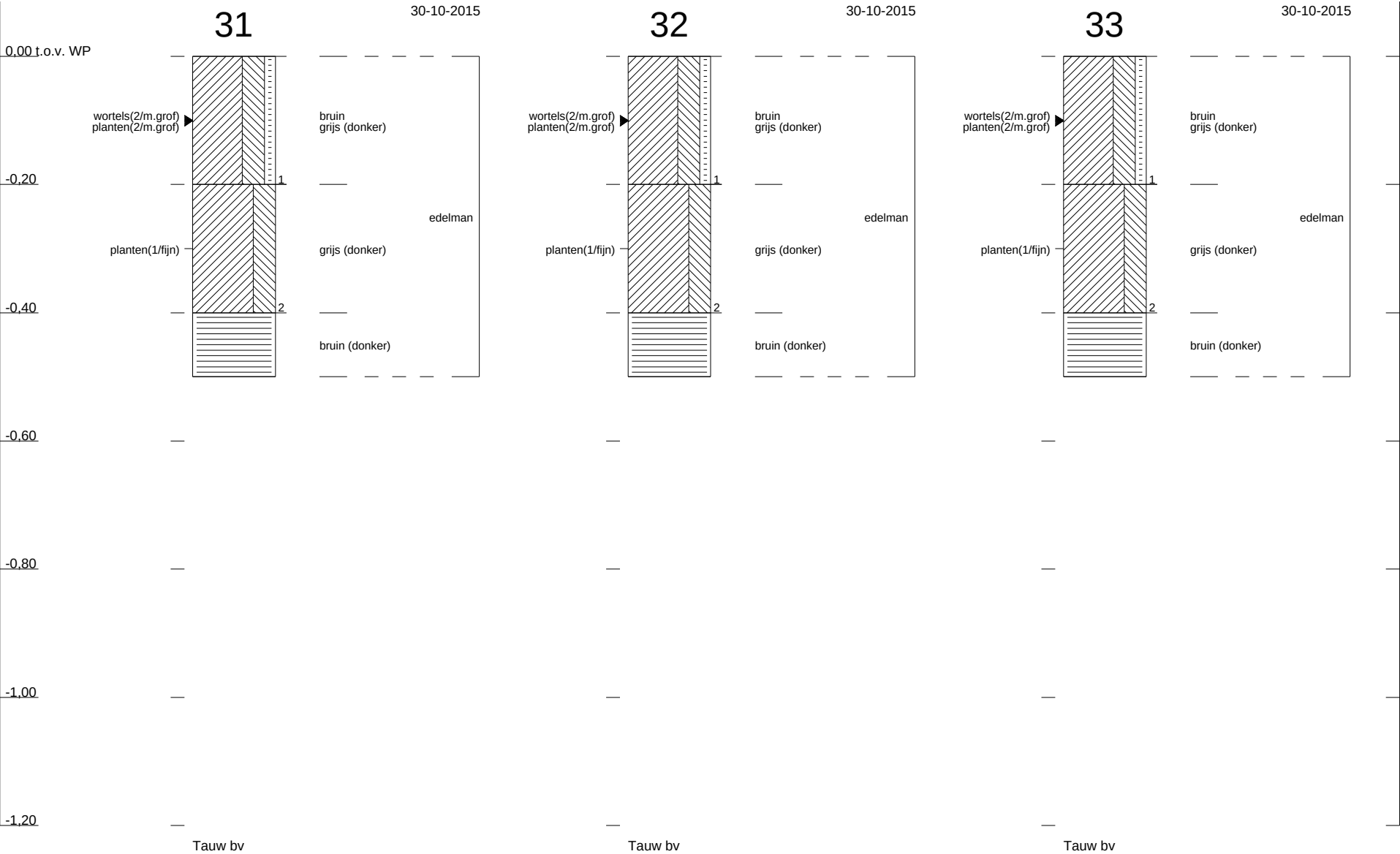


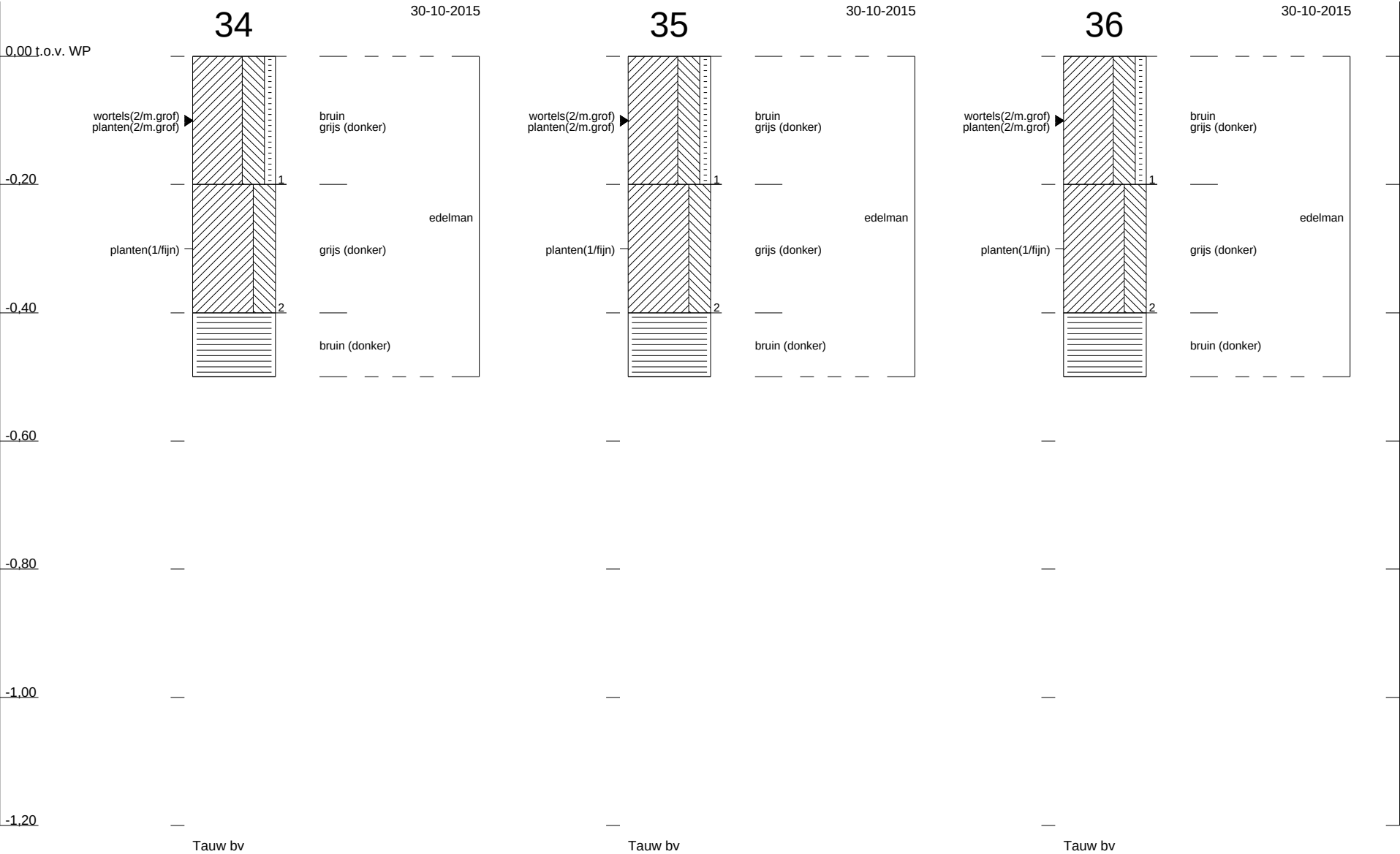
Profielen conform NEN 5104

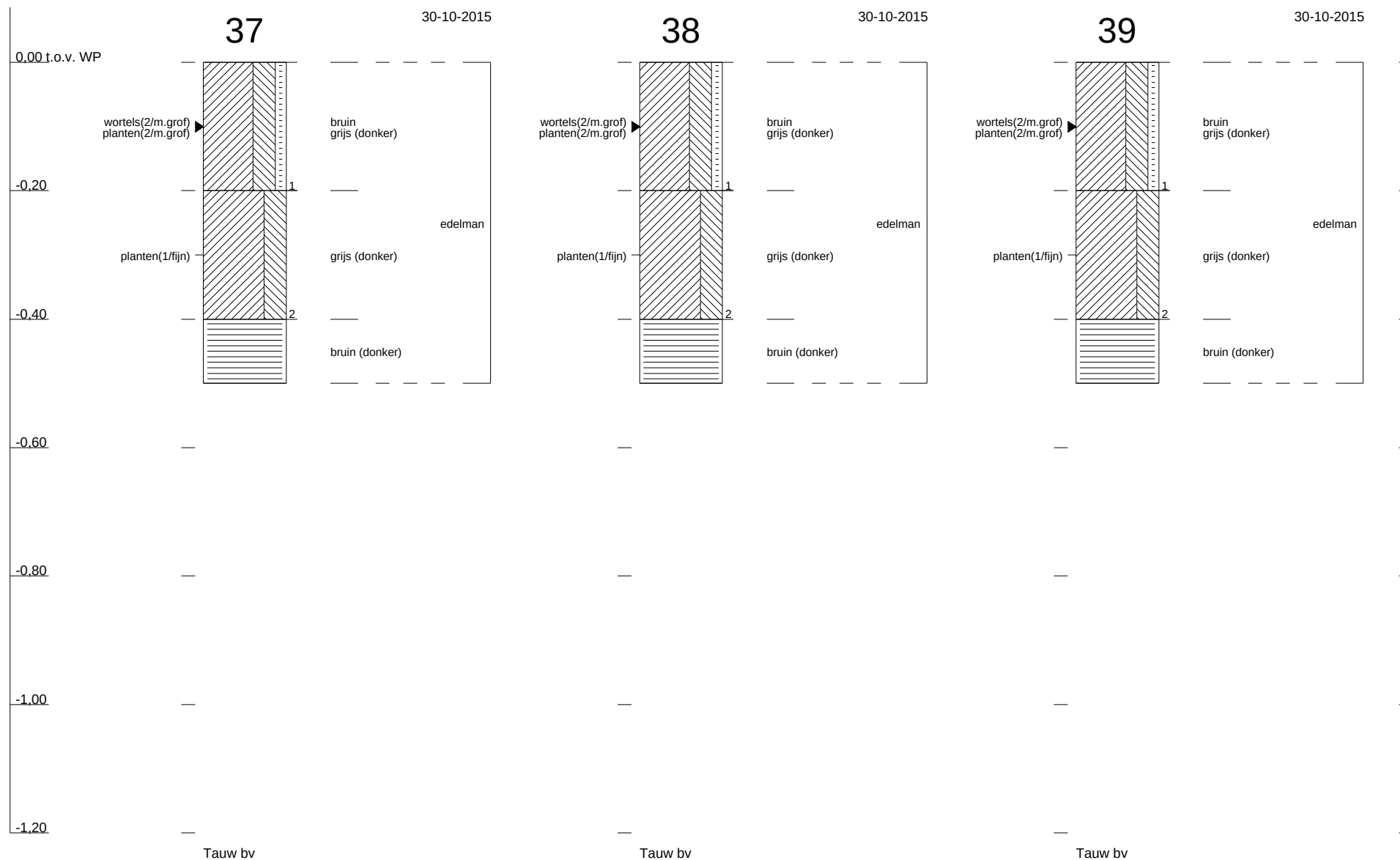


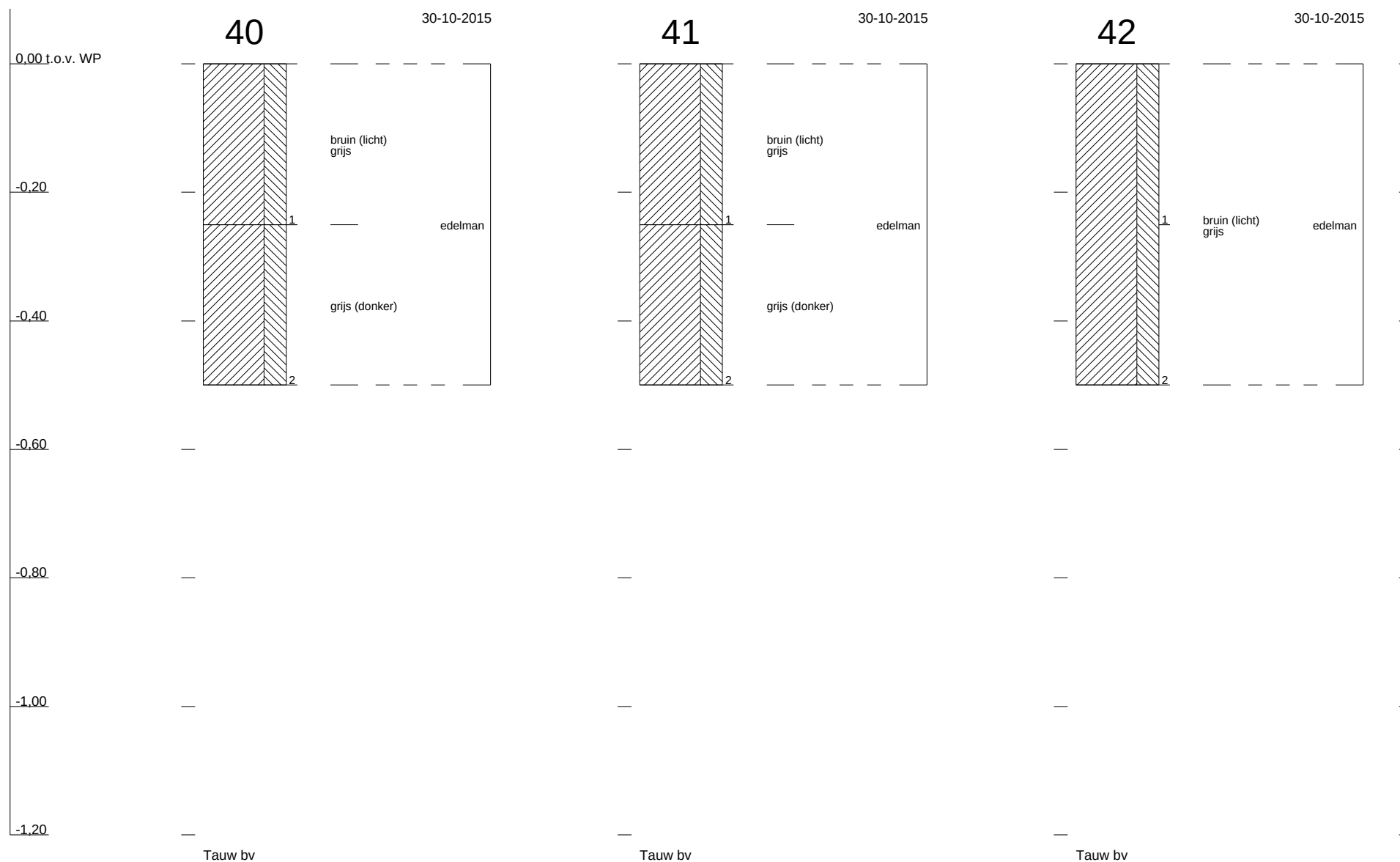
1234569 : Anjum NAM bodem en geluid

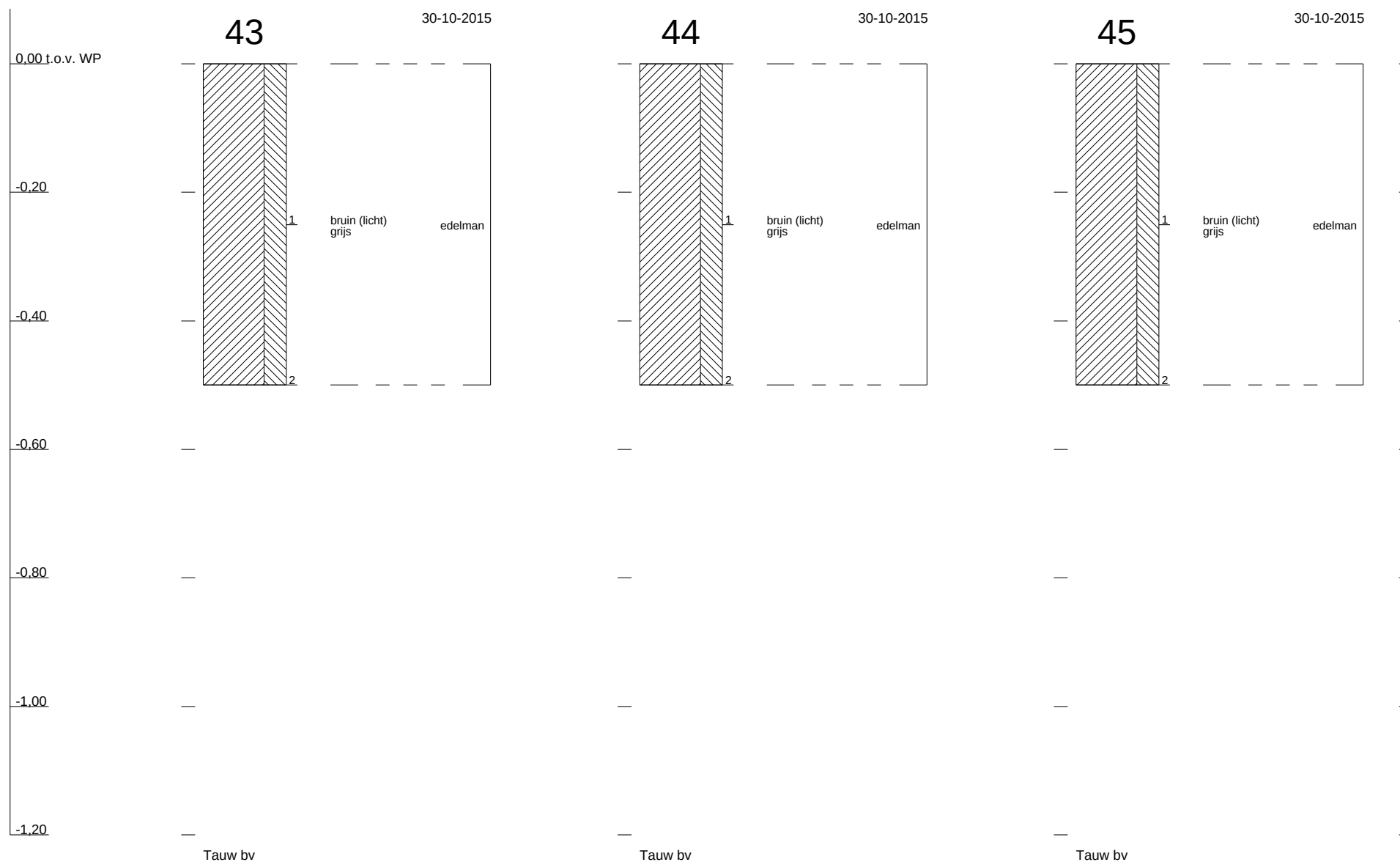


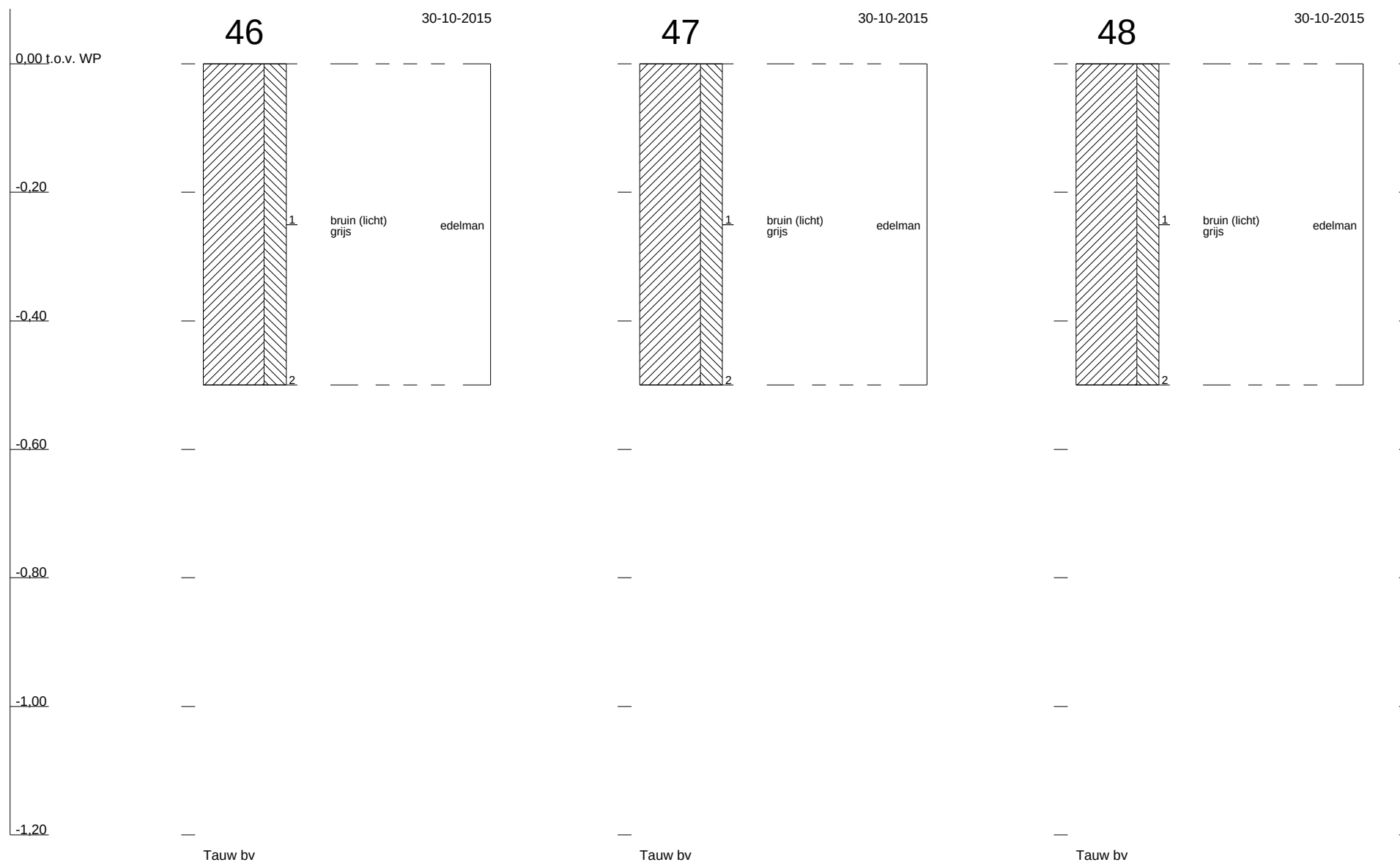








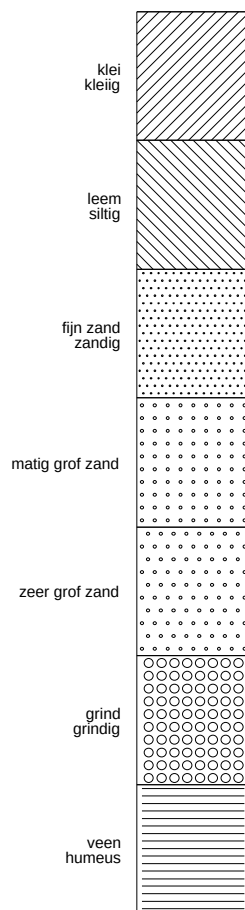






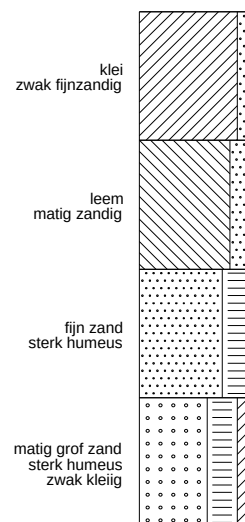
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013

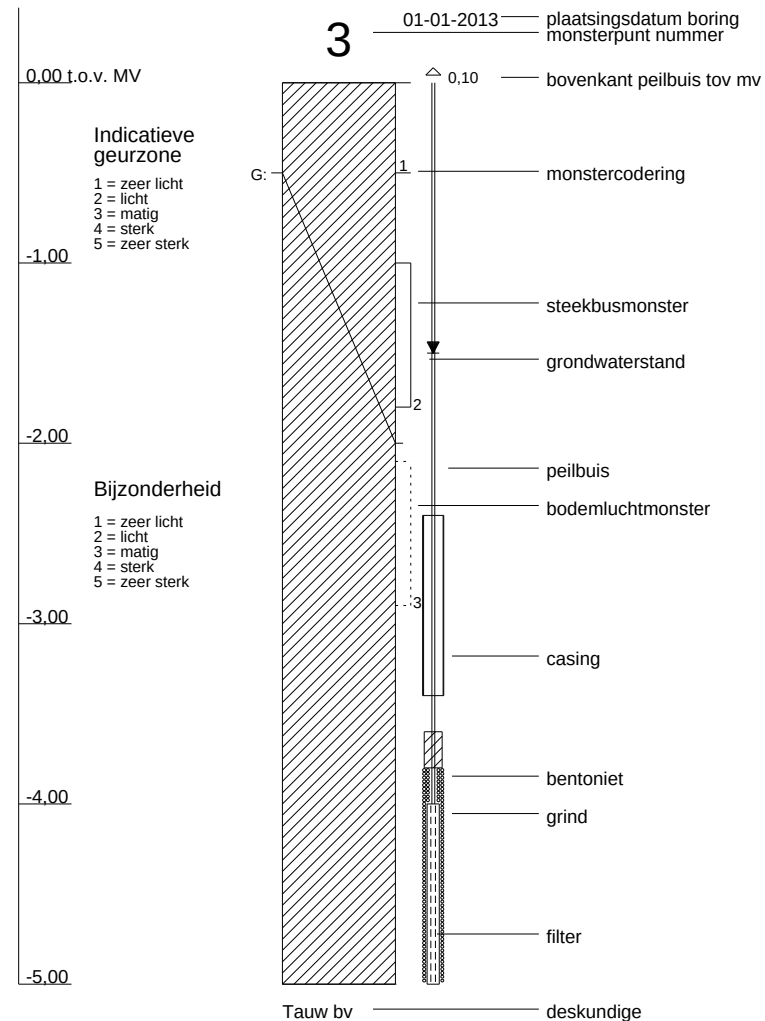


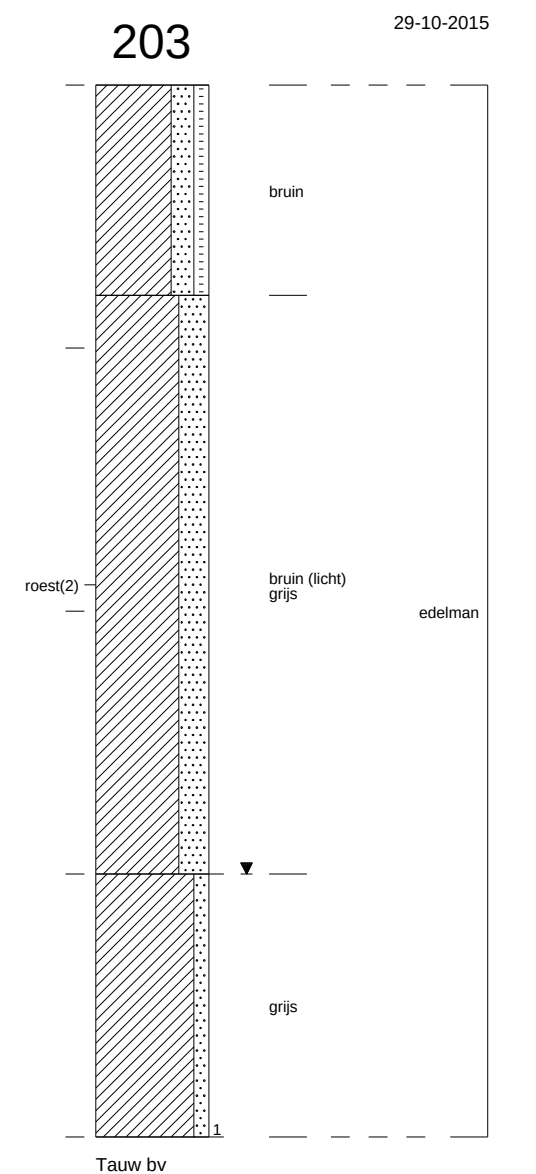
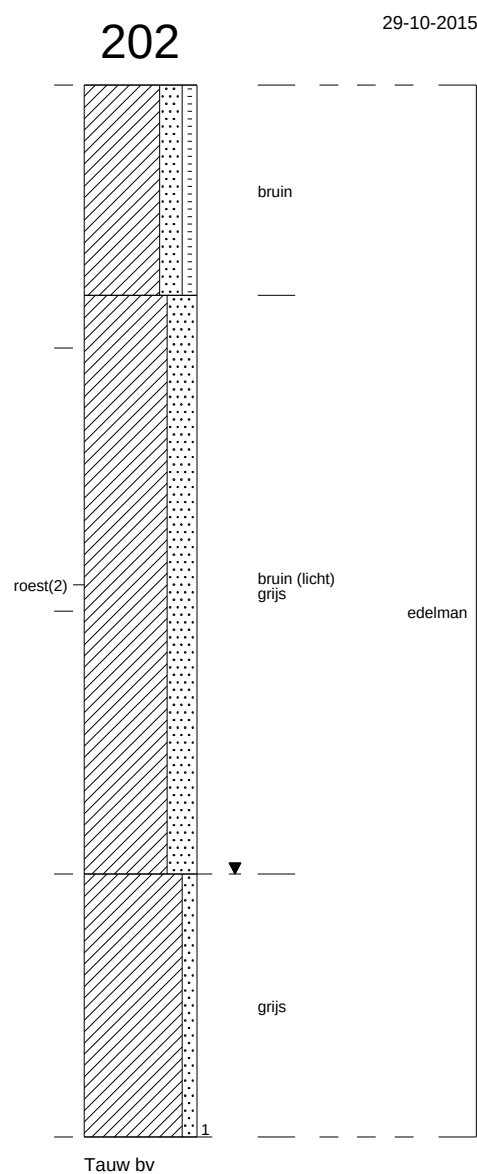
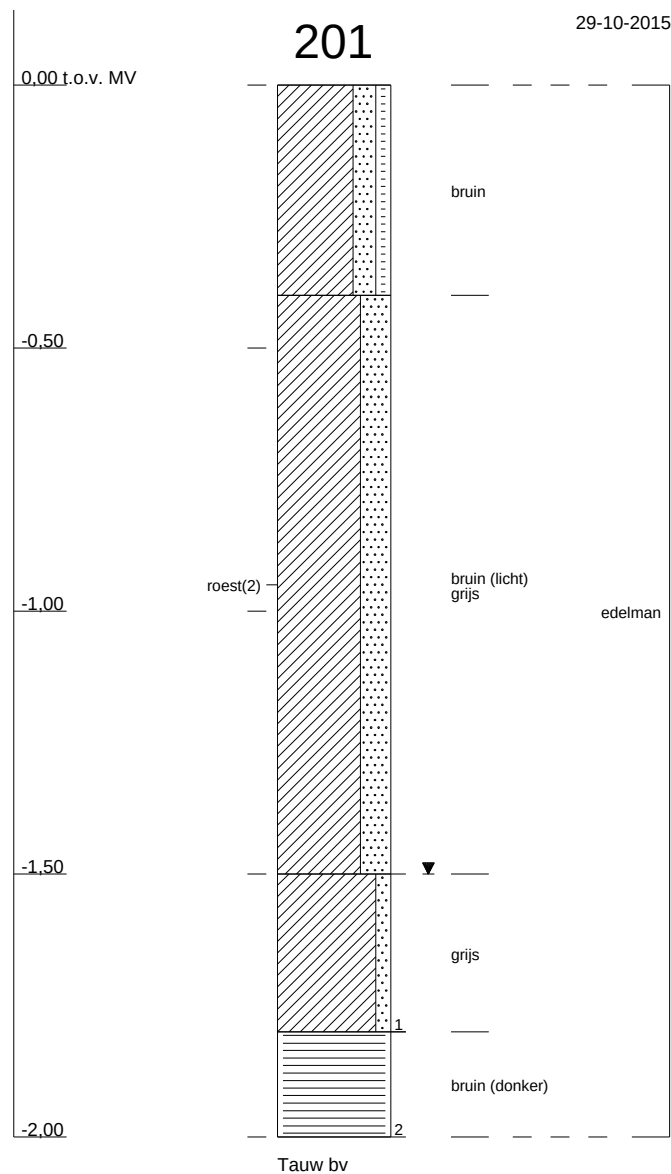
Tauw bv

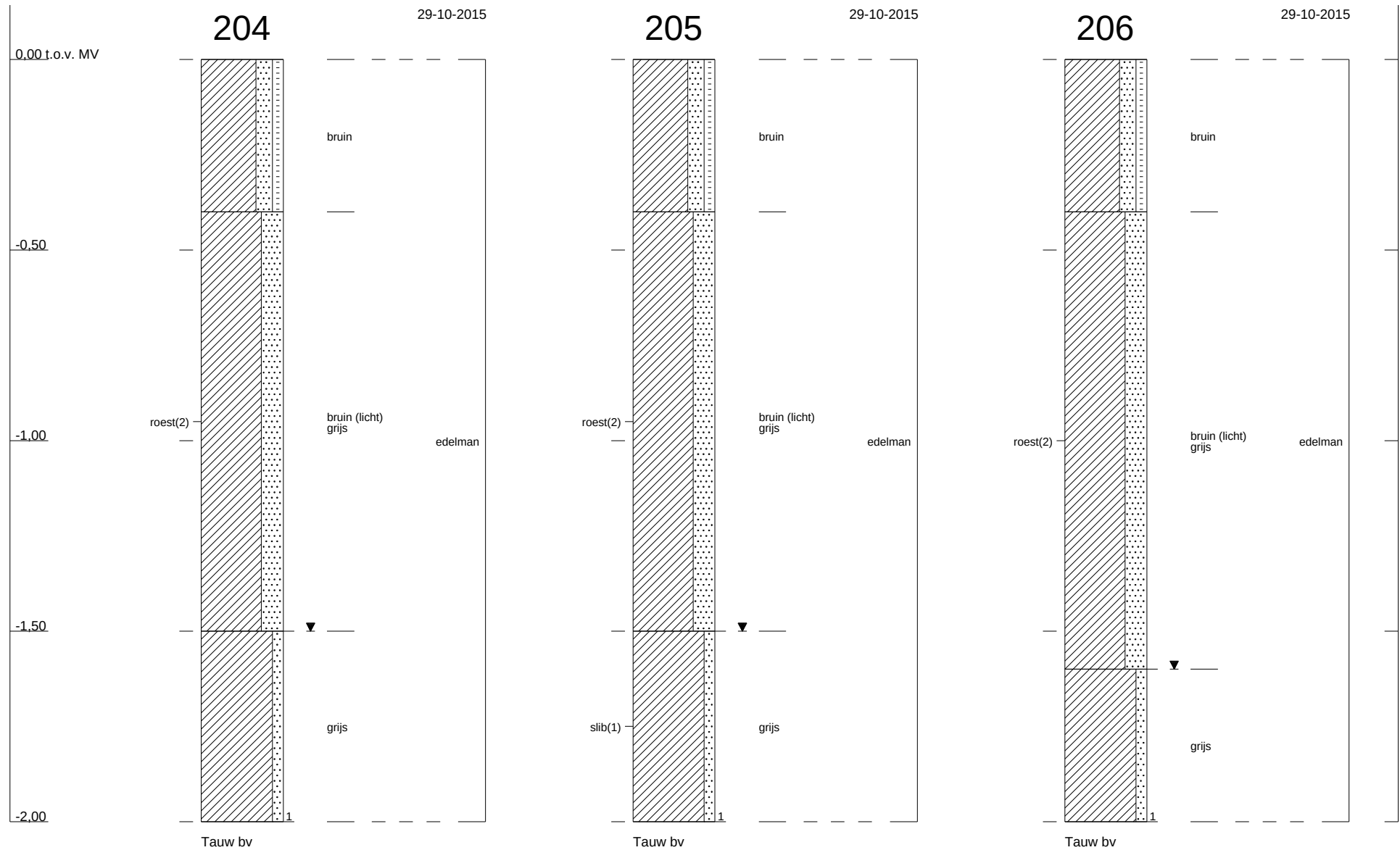
2 01-01-2013

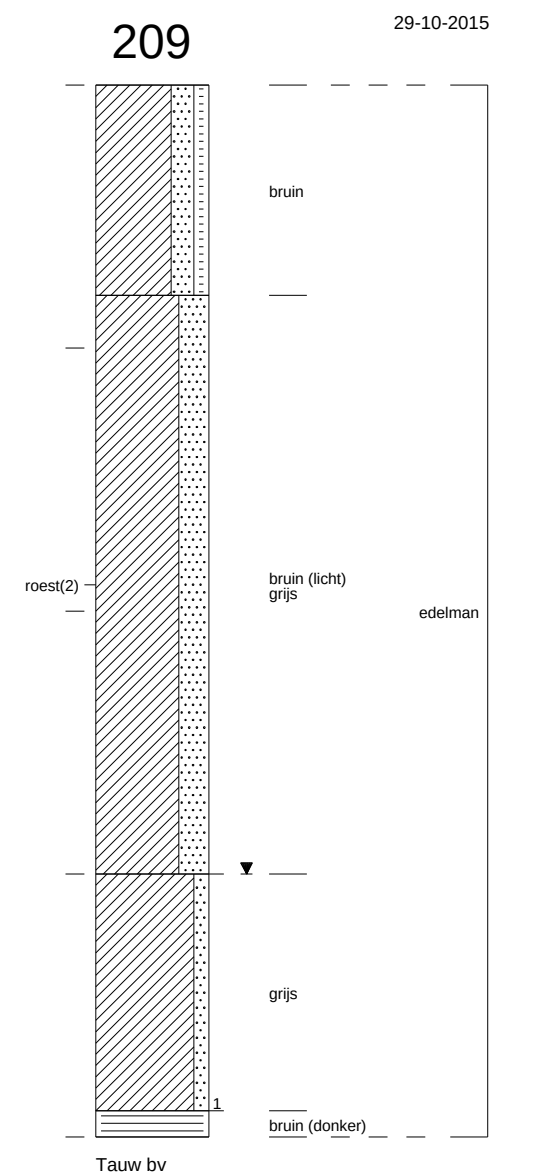
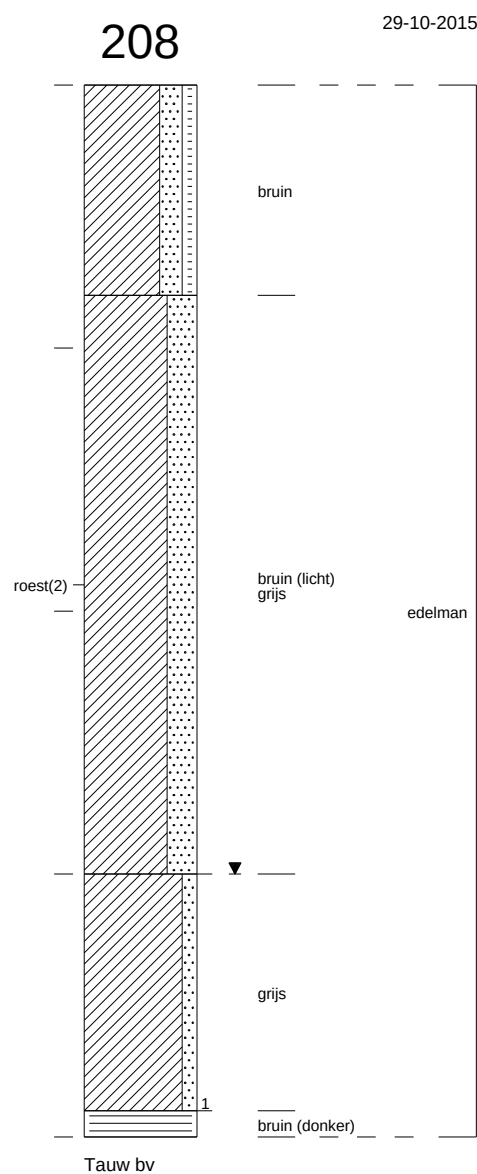
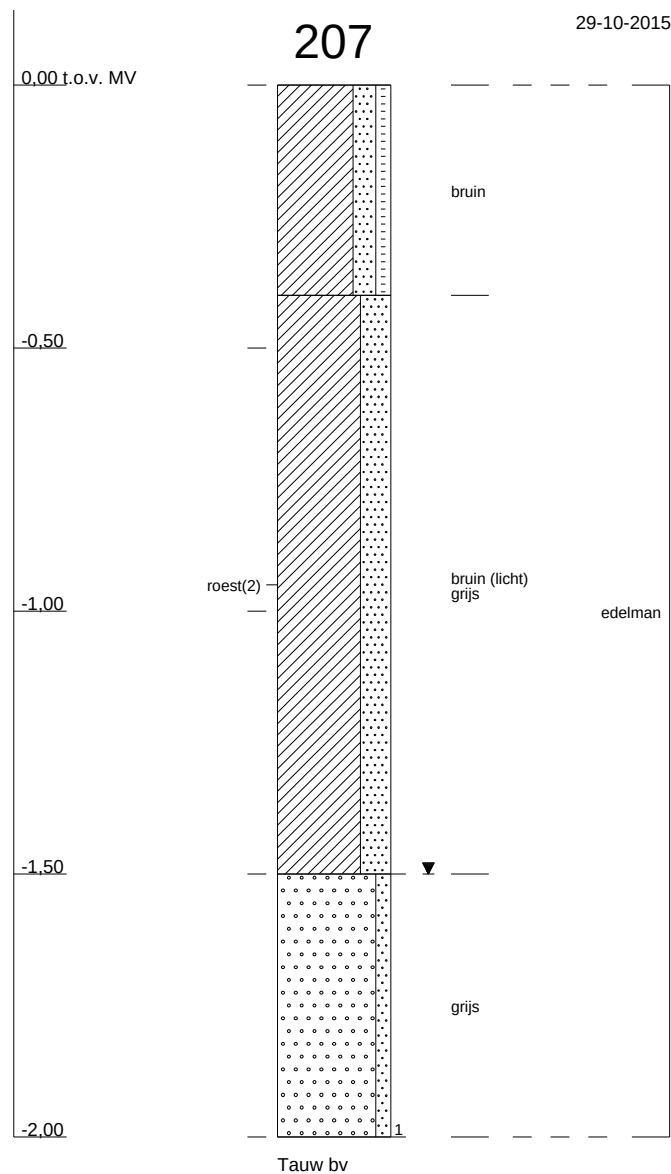


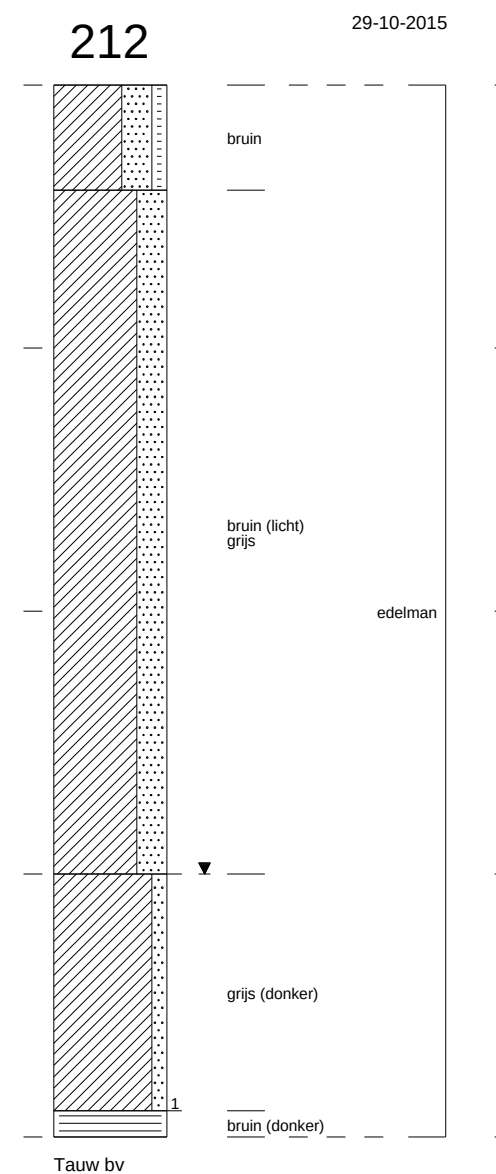
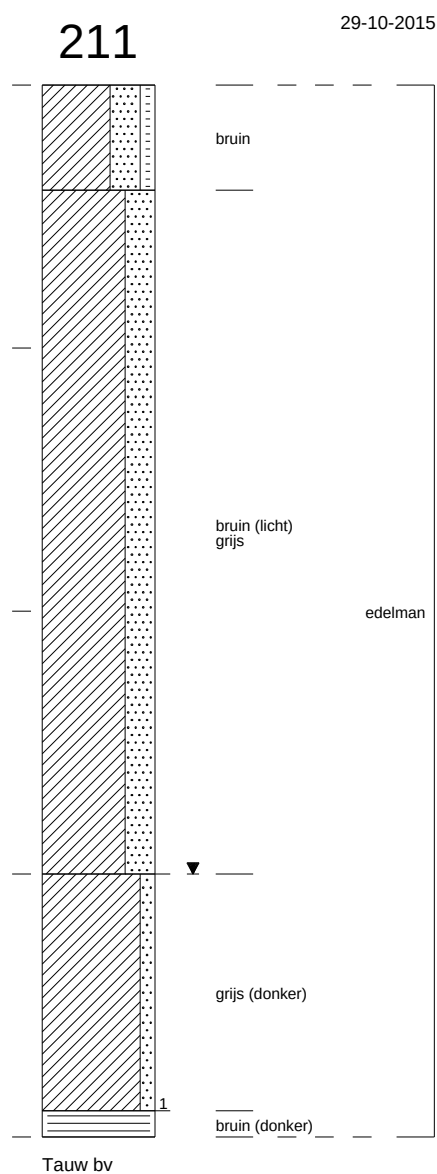
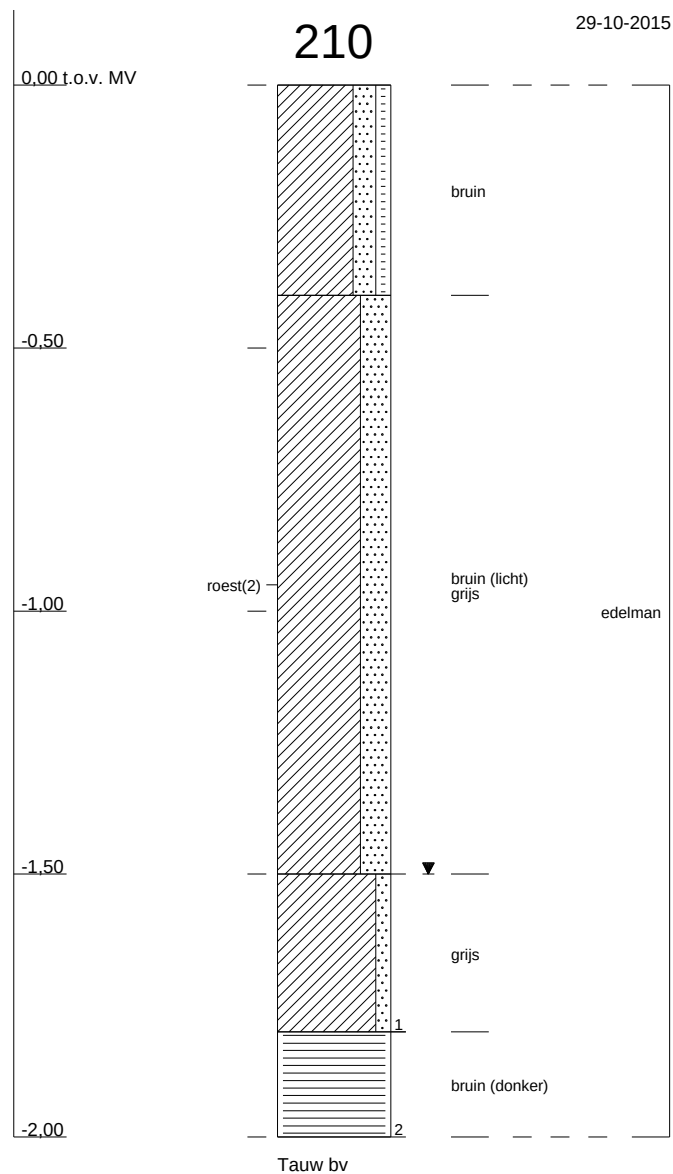
Tauw bv

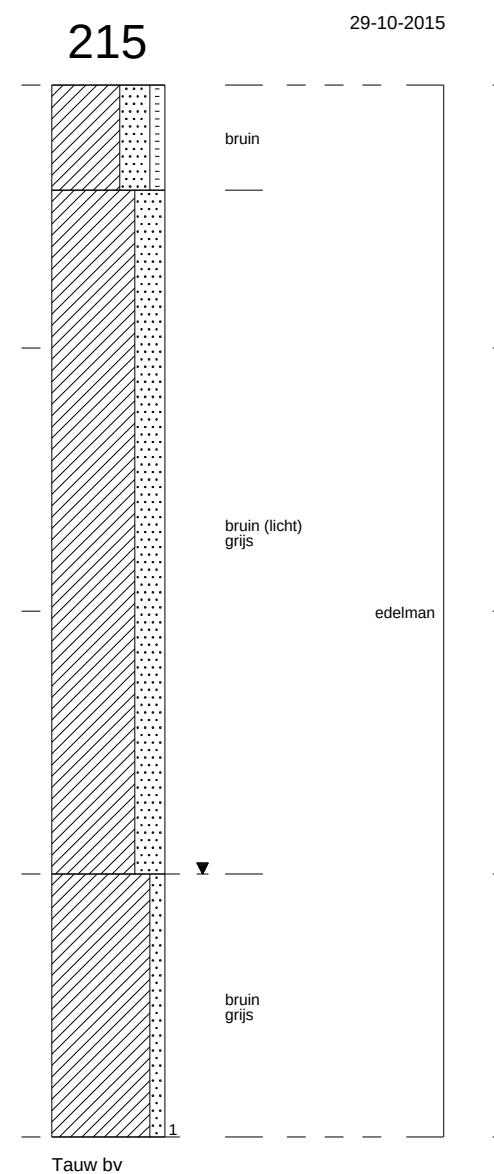
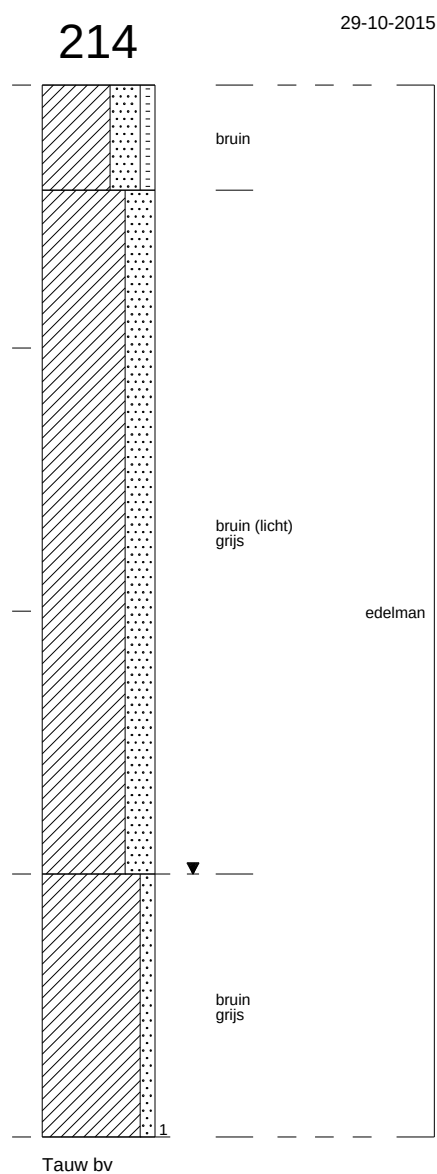
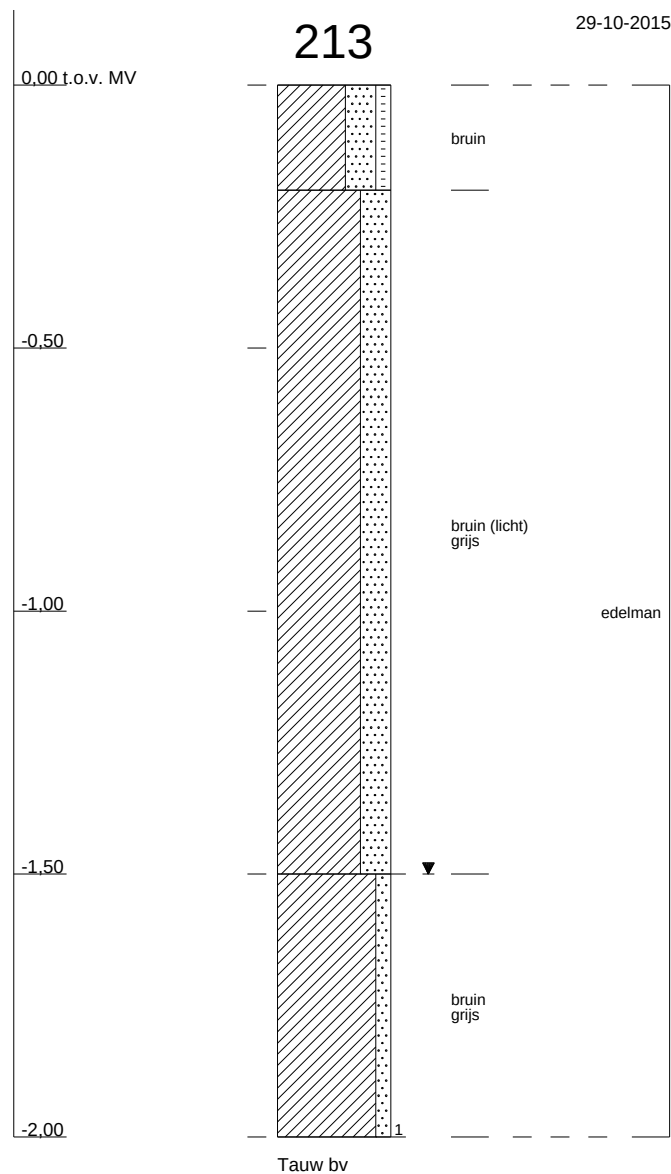


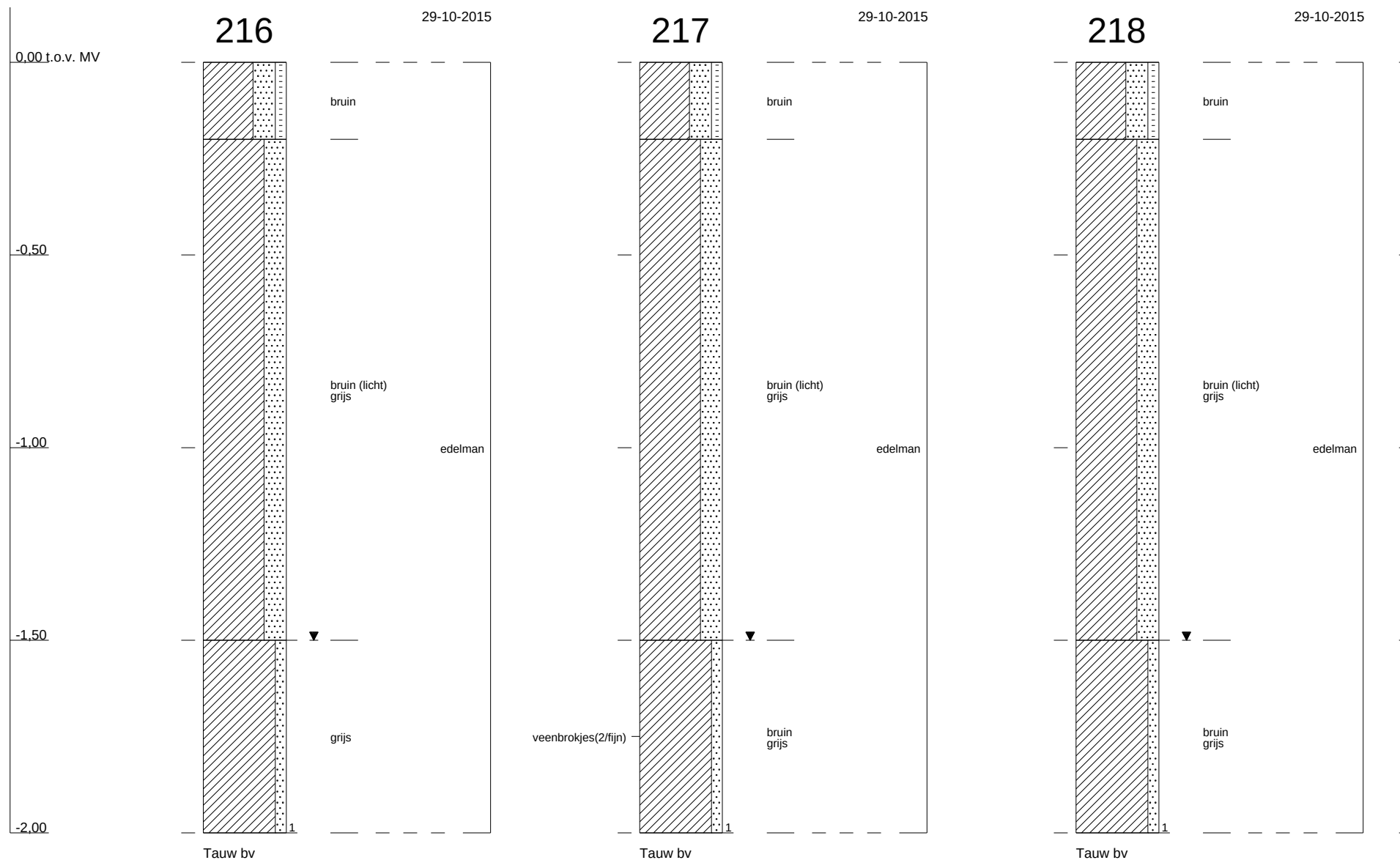


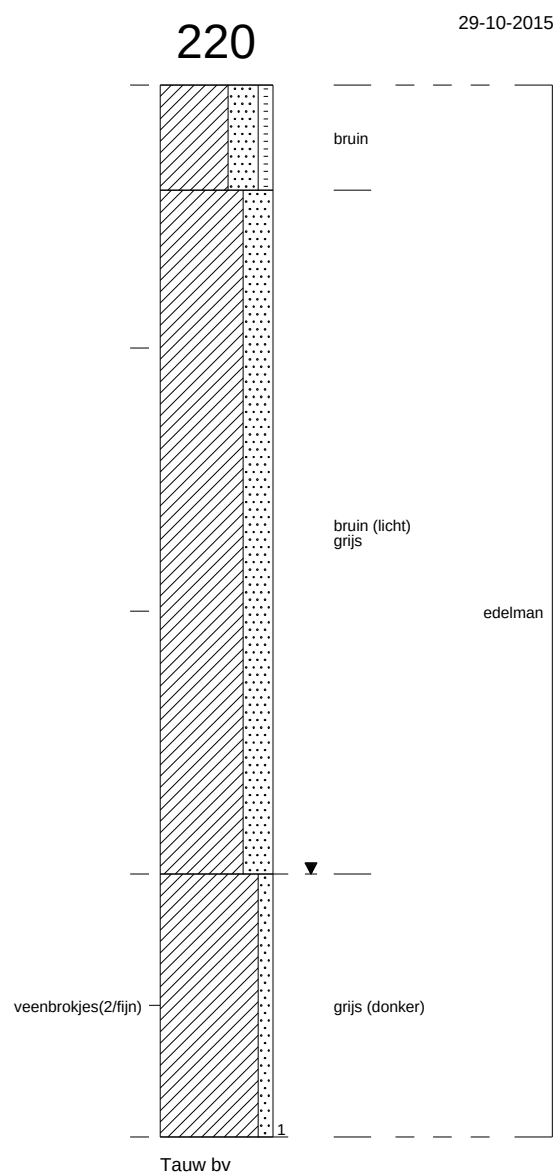
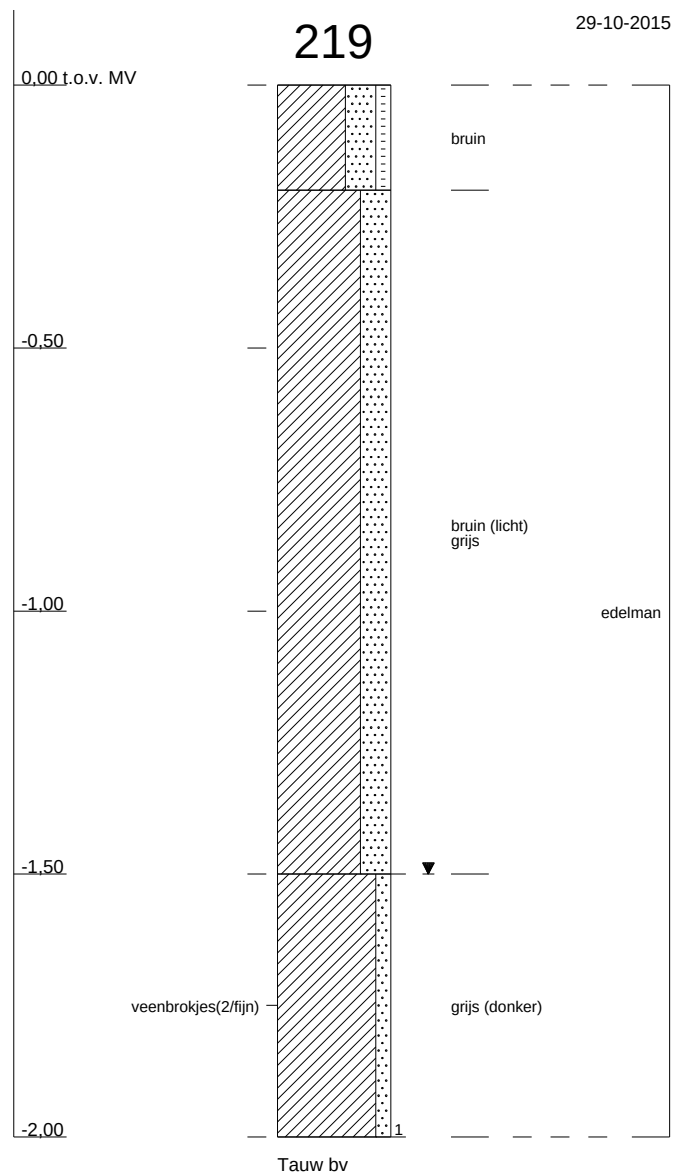




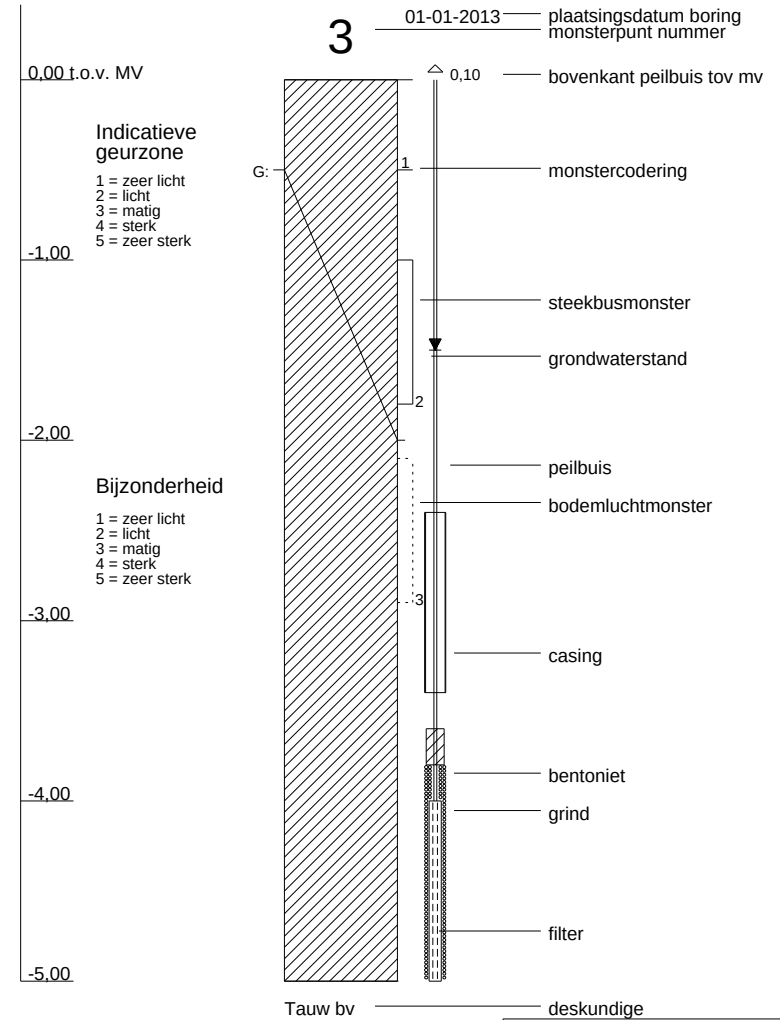
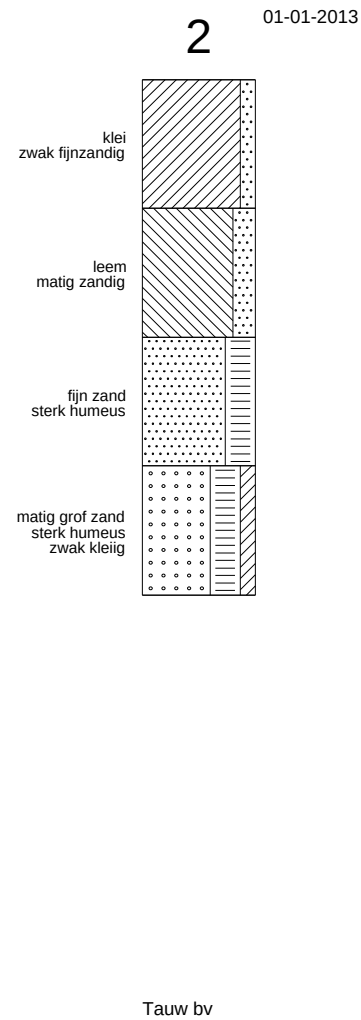
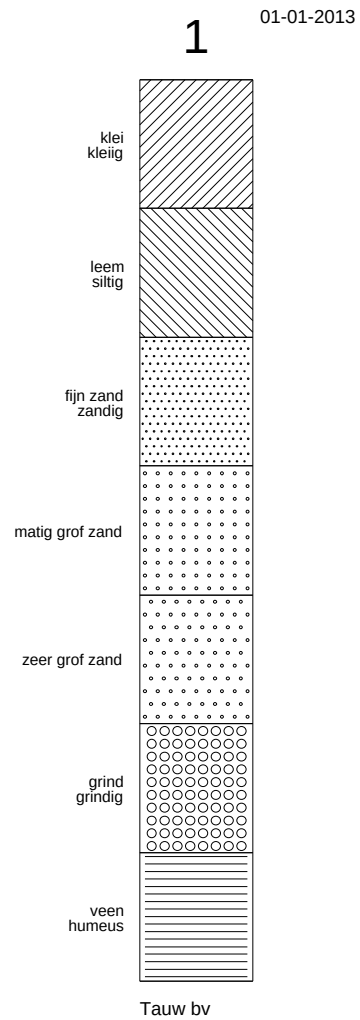


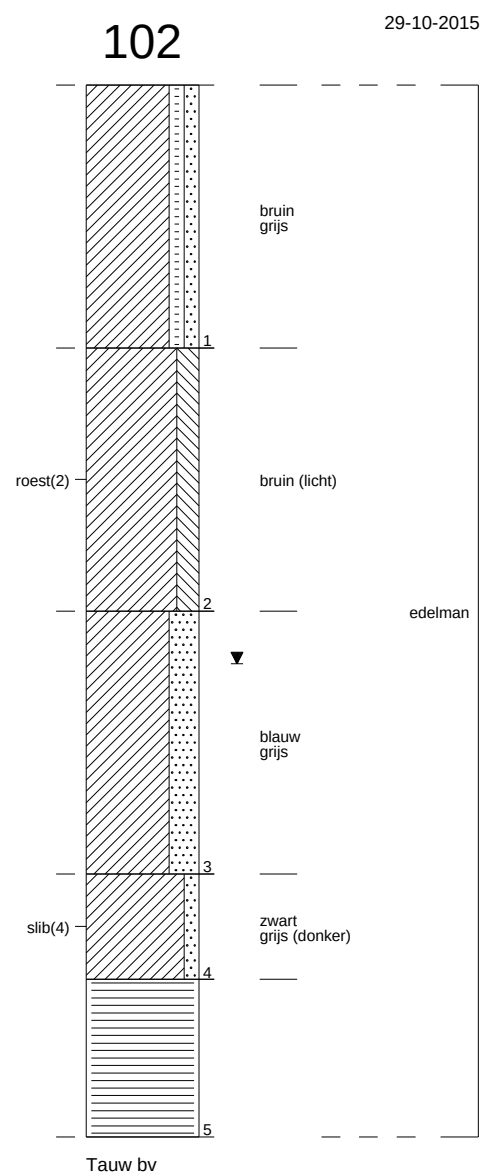
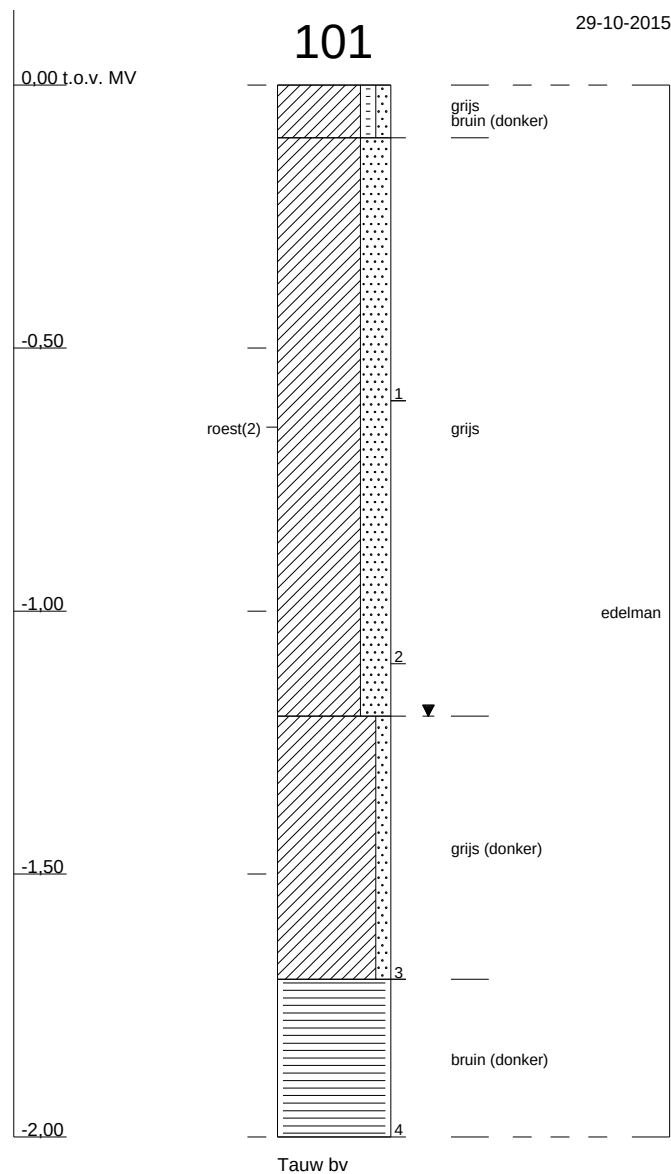






Legenda boorprofielen





Bijlage

5

Toetsingsresultaten

Monsteridentificatie : 538814-M11
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 10 (0-0,4) + 11 (0-0,4) + 12 (0-0,4 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	6.6	%	dg
Korrelgroottefractie	49	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	36	mg/kg	dg	28.9773	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	29	mg/kg	dg	17.2034	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	100	mg/kg	dg	67.6655	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	53	mg/kg	dg	29.8727	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.12466	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	11	mg/kg	dg	6.29771	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	39	mg/kg	dg	29.0323	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.028	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.4	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
chryseen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
fenantreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 7.42424	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	

2,4,4'-trichloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 110	mg/kg	C10C40d g	116.667 mg/kg	C10C40d <= Achtergrondwaarde g	190
---------------	-------	-------	--------------	---------------	-----------------------------------	-----

Eindoordeel : Altijd toepasbaar

Aantal parameters : 11

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M12
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 10 (0,5-0,9) + 11 (0,5-0,9) + 12 (0 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	46.3	%	dg
Korrelgroottefractie	9.8	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	18	mg/kg	dg	14.4204	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	15	mg/kg	dg	15	mg/kg	dg	Wonen	1.5	
nikkel	22	mg/kg	dg	38.8889	mg/kg	dg	Wonen	35	
zink	57	mg/kg	dg	53.611	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	23	mg/kg	dg	45.1266	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.07627	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	8.6	mg/kg	dg	16.3153	mg/kg	dg	Wonen	15	
koper	7.3	mg/kg	dg	5.40074	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03387	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.16667	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
chryseen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
fenantreen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
fluorantheen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 1.63333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg			
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg			
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg			

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 180	mg/kg	C10C40d g	42	mg/kg	C10C40d <= Achtergrondwaarde g	190
---------------	-------	-------	--------------	----	-------	-----------------------------------	-----

Eindoordeel : Klasse wonen

Aantal parameters : 11

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M13
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 20 (0-0,3) + 21 (0-0,3) + 22 (0-0,3 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	6.6	%	dg
Korrelgroottefractie	49	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarden			Toetswaarden			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	38	mg/kg	dg	30.5871	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	30	mg/kg	dg	17.7966	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	100	mg/kg	dg	67.6655	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	44	mg/kg	dg	24.8	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.12466	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	11	mg/kg	dg	6.29771	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	36	mg/kg	dg	26.799	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.028	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				16.17	mg/kg	dg	Industrie	6.8	
antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	1.7	mg/kg	dg	1.7	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	2.2	mg/kg	dg	2.2	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	1	mg/kg	dg	1	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	0.99	mg/kg	dg	0.99	mg/kg	dg			
chryseen	1.8	mg/kg	dg	1.8	mg/kg	dg			
fenantreen	2	mg/kg	dg	2	mg/kg	dg			
fluorantheen	4.8	mg/kg	dg	4.8	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.4	mg/kg	dg	1.4	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 7.42424	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg			
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg			
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg			

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	200	mg/kg	C10C40d g	303.03	mg/kg	C10C40d Industrie g	190
---------------	-----	-------	--------------	--------	-------	------------------------	-----

Eindoordeel : Klasse industrie

Aantal parameters : 11

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M15
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 20 (0,3-0,8) + 21 (0,3-0,8) + 22 (0 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	24.5	%	dg
Korrelgroottefractie	22	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	17	mg/kg	dg	14.9741	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	4.9	mg/kg	dg	4.9	mg/kg	dg	Wonen	1.5	
nikkel	22	mg/kg	dg	24.0625	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	50	mg/kg	dg	45.8265	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	25	mg/kg	dg	27.6786	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1029	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	7.1	mg/kg	dg	7.83088	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	7.1	mg/kg	dg	5.95804	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0334	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.57143	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
chryseen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
fenantreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 2	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg			
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg			
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg			

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 110	mg/kg	C10C40d g	31.4286 mg/kg	C10C40d <= Achtergrondwaarde g	190
---------------	-------	-------	--------------	---------------	-----------------------------------	-----

Eindoordeel : Klasse wonen

Aantal parameters : 11

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M16
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 30 (0-0,2) + 31 (0-0,2) + 32 (0-0,2 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	7.7	%	dg
Korrelgroottefractie	47	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	33	mg/kg	dg	26.7908	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	3.6	mg/kg	dg	3.6	mg/kg	dg	Wonen	1.5	
nikkel	30	mg/kg	dg	18.4211	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	90	mg/kg	dg	62.2069	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	36	mg/kg	dg	21.0566	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	0.32	mg/kg	dg	0.282	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	10	mg/kg	dg	5.93668	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	46	mg/kg	dg	34.6299	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0283	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				21.145	mg/kg	dg	Industrie	6.8	
antraceen	0.31	mg/kg	dg	0.31	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	2.3	mg/kg	dg	2.3	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	2.7	mg/kg	dg	2.7	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	1.5	mg/kg	dg	1.5	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	1.4	mg/kg	dg	1.4	mg/kg	dg			
chryseen	2.5	mg/kg	dg	2.5	mg/kg	dg			
fenantreen	2.3	mg/kg	dg	2.3	mg/kg	dg			
fluorantheen	6	mg/kg	dg	6	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2.1	mg/kg	dg	2.1	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 6.36364	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909	ug/kg	dg			
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909	ug/kg	dg			
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909	ug/kg	dg			

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909 ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909 ug/kg	dg
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909 ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909 ug/kg	dg

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	75	mg/kg	C10C40d g	97.4026 mg/kg	C10C40d <= Achtergrondwaarde g	190
---------------	----	-------	--------------	---------------	-----------------------------------	-----

Eindoordeel : Klasse industrie

Aantal parameters : 11

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M17
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 30 (0,2-0,4) + 31 (0,2-0,4) + 32 (0 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	5.6	%	dg
Korrelgroottefractie	35	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	23	mg/kg	dg	21.5784	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	2.2	mg/kg	dg	2.2	mg/kg	dg	Wonen	1.5	
nikkel	25	mg/kg	dg	19.4444	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	60	mg/kg	dg	51.4076	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	28	mg/kg	dg	21.1707	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1441	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	8.7	mg/kg	dg	6.63559	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	15	mg/kg	dg	13.7195	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03217	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.675	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	0.1	mg/kg	dg	0.1	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
chryseen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
fenantreen	0.11	mg/kg	dg	0.11	mg/kg	dg			
fluorantheen	0.22	mg/kg	dg	0.22	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 8.75	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg			
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg			
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg			

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 35	mg/kg	C10C40d < 43.75 g	mg/kg	C10C40d <= Achtergrondwaarde g	190
---------------	------	-------	----------------------	-------	-----------------------------------	-----

Eindoordeel : Altijd toepasbaar

Aantal parameters : 11

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M18
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 40 (0-0,25) + 41 (0-0,25) + 42 (0-0 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	2	%	dg
Korrelgroottefractie	43	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	24	mg/kg	dg	21.4737	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	26	mg/kg	dg	17.1698	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	66	mg/kg	dg	50.7692	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	33	mg/kg	dg	20.8776	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1479	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	9.5	mg/kg	dg	6.08974	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	8.8	mg/kg	dg	7.54286	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0302	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				< 0.35	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
chryseen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
fenantreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 24.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg			
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg			
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg			

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 35	mg/kg	C10C40d < 122.5 g	mg/kg	C10C40d <= Achtergrondwaarde g	190
---------------	------	-------	-------------------	-------	--------------------------------	-----

Eindoordeel : Altijd toepasbaar

Aantal parameters : 11

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M19
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 40 (0,25-0,5) + 41 (0,25-0,5) + 42 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	1.7	%	dg
Korrelgroottefractie	33	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	25	mg/kg	dg	25	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	26	mg/kg	dg	21.1628	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	65	mg/kg	dg	59.8684	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	32	mg/kg	dg	25.4359	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1633	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	9.3	mg/kg	dg	7.44662	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	8.8	mg/kg	dg	8.8	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03349	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				< 0.35	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
chryseen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
fenantreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 24.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg			
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg			
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg			

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 35	mg/kg	C10C40d < 122.5 g	mg/kg	C10C40d <= Achtergrondwaarde g	190
---------------	------	-------	-------------------	-------	--------------------------------	-----

Eindoordeel : Altijd toepasbaar

Aantal parameters : 11

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M11
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 10 (0-0,4) + 11 (0-0,4) + 12 (0-0,4 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	6.6	%	dg
Korrelgroottefractie	49	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	36	mg/kg	dg	28.9773	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	29	mg/kg	dg	17.2034	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	100	mg/kg	dg	67.6655	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	53	mg/kg	dg	29.8727	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.12466	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	11	mg/kg	dg	6.29771	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	39	mg/kg	dg	29.0323	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.028	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.4	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
chryseen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
fenantreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 7.42424	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	

2,4,4'-trichloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 110	mg/kg	C10C40d g	116.667 mg/kg	C10C40d g	<= Achtergrondwaarde	190
---------------	-------	-------	--------------	---------------	--------------	----------------------	-----

Eindoordeel : Altijd toepasbaar

Aantal parameters : 18

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M12
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 10 (0,5-0,9) + 11 (0,5-0,9) + 12 (0 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	46.3	%	dg
Korrelgroottefractie	9.8	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	18	mg/kg	dg	14.4204	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	15	mg/kg	dg	15	mg/kg	dg	B	5	
nikkel	22	mg/kg	dg	38.8889	mg/kg	dg	A	50	
zink	57	mg/kg	dg	53.611	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	23	mg/kg	dg	45.1266	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.07627	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	8.6	mg/kg	dg	16.3153	mg/kg	dg	A	25	
koper	7.3	mg/kg	dg	5.40074	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03387	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.16667	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
chryseen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
fenantreen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
fluorantheen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 1.63333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 180	mg/kg	C10C40d g	42	mg/kg	C10C40d g	<= Achtergrondwaarde	190
---------------	-------	-------	--------------	----	-------	--------------	----------------------	-----

Eindoordeel : Klasse B

Aantal parameters : 18

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M13
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 20 (0-0,3) + 21 (0-0,3) + 22 (0-0,3 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	6.6	%	dg
Korrelgroottefractie	49	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	38	mg/kg	dg	30.5871	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	30	mg/kg	dg	17.7966	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	100	mg/kg	dg	67.6655	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	44	mg/kg	dg	24.8	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.12466	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	11	mg/kg	dg	6.29771	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	36	mg/kg	dg	26.799	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.028	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				16.17	mg/kg	dg	B	9	
antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	1.7	mg/kg	dg	1.7	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	2.2	mg/kg	dg	2.2	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	1	mg/kg	dg	1	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	0.99	mg/kg	dg	0.99	mg/kg	dg			
chryseen	1.8	mg/kg	dg	1.8	mg/kg	dg			
fenantreen	2	mg/kg	dg	2	mg/kg	dg			
fluorantheen	4.8	mg/kg	dg	4.8	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.4	mg/kg	dg	1.4	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 7.42424	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	200	mg/kg	C10C40d g	303.03	mg/kg	C10C40d A g	1250
---------------	-----	-------	--------------	--------	-------	----------------	------

Eindoordeel : Klasse B

Aantal parameters : 18

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M15
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 20 (0,3-0,8) + 21 (0,3-0,8) + 22 (0 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	24.5	%	dg
Korrelgroottefractie	22	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarden			Toetswaarden			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	17	mg/kg	dg	14.9741	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	
molybdeen	4.9	mg/kg	dg	4.9	mg/kg	dg	A	5	
nikkel	22	mg/kg	dg	24.0625	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	50	mg/kg	dg	45.8265	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	25	mg/kg	dg	27.6786	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1029	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	7.1	mg/kg	dg	7.83088	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	7.1	mg/kg	dg	5.95804	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0334	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.57143	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
chryseen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
fenantreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 2	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 110	mg/kg	C10C40d g	31.4286	mg/kg	C10C40d g	<= Achtergrondwaarde	190
---------------	-------	-------	--------------	---------	-------	--------------	----------------------	-----

Eindoordeel : Klasse A

Aantal parameters : 18

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M16
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 30 (0-0,2) + 31 (0-0,2) + 32 (0-0,2 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	7.7	%	dg
Korrelgroottefractie	47	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	33	mg/kg	dg	26.7908	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	3.6	mg/kg	dg	3.6	mg/kg	dg	A	5	
nikkel	30	mg/kg	dg	18.4211	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	90	mg/kg	dg	62.2069	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	36	mg/kg	dg	21.0566	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	0.32	mg/kg	dg	0.282	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	10	mg/kg	dg	5.93668	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	46	mg/kg	dg	34.6299	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0283	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				21.145	mg/kg	dg	B	9	
antraceen	0.31	mg/kg	dg	0.31	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	2.3	mg/kg	dg	2.3	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	2.7	mg/kg	dg	2.7	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	1.5	mg/kg	dg	1.5	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	1.4	mg/kg	dg	1.4	mg/kg	dg			
chryseen	2.5	mg/kg	dg	2.5	mg/kg	dg			
fenantreen	2.3	mg/kg	dg	2.3	mg/kg	dg			
fluorantheen	6	mg/kg	dg	6	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2.1	mg/kg	dg	2.1	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 6.36364	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	

2,3',4,4',5-pentachloorbifeny l	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifeny l	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifeny l	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifeny l	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909 ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	75	mg/kg	C10C40d g	97.4026 mg/kg	C10C40d g	<= Achtergrondwaarde	190
---------------	----	-------	--------------	---------------	--------------	----------------------	-----

Eindoordeel : Klasse B
Aantal parameters : 18

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M17
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 30 (0,2-0,4) + 31 (0,2-0,4) + 32 (0 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	5.6	%	dg
Korrelgroottefractie	35	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	23	mg/kg	dg	21.5784	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	2.2	mg/kg	dg	2.2	mg/kg	dg	A	5	
nikkel	25	mg/kg	dg	19.4444	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	60	mg/kg	dg	51.4076	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	28	mg/kg	dg	21.1707	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1441	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	8.7	mg/kg	dg	6.63559	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	15	mg/kg	dg	13.7195	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03217	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.675	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	0.1	mg/kg	dg	0.1	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
chryseen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
fenantreen	0.11	mg/kg	dg	0.11	mg/kg	dg			
fluorantheen	0.22	mg/kg	dg	0.22	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 8.75	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 35	mg/kg	C10C40d g	< 43.75	mg/kg	C10C40d g	<= Achtergrondwaarde	190
---------------	------	-------	--------------	---------	-------	--------------	----------------------	-----

Eindoordeel : Altijd toepasbaar

Aantal parameters : 18

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M18
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 40 (0-0,25) + 41 (0-0,25) + 42 (0-0 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	2	%	dg
Korrelgroottefractie	43	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	24	mg/kg	dg	21.4737	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	26	mg/kg	dg	17.1698	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	66	mg/kg	dg	50.7692	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	33	mg/kg	dg	20.8776	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1479	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	9.5	mg/kg	dg	6.08974	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	8.8	mg/kg	dg	7.54286	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0302	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				< 0.35	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
chryseen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
fenantreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 24.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 35	mg/kg	C10C40d g	< 122.5	mg/kg	C10C40d g	<= Achtergrondwaarde	190
---------------	------	-------	--------------	---------	-------	--------------	----------------------	-----

Eindoordeel : Altijd toepasbaar

Aantal parameters : 18

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M19
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 40 (0,25-0,5) + 41 (0,25-0,5) + 42 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	1.7	%	dg
Korrelgroottefractie	33	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	25	mg/kg	dg	25	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	26	mg/kg	dg	21.1628	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	65	mg/kg	dg	59.8684	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	32	mg/kg	dg	25.4359	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1633	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	9.3	mg/kg	dg	7.44662	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	8.8	mg/kg	dg	8.8	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03349	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				< 0.35	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
chryseen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
fenantreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 24.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 35	mg/kg	C10C40d < 122.5 g	mg/kg	C10C40d <= Achtergrondwaarde g	190
---------------	------	-------	-------------------	-------	--------------------------------	-----

Eindoordeel : Altijd toepasbaar

Aantal parameters : 18

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538814-M11
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 10 (0-0,4) + 11 (0-0,4) + 12 (0-0,4 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	6.6	%	dg
Korrelgroottefractie	49	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarden			Toetswaarden			Result.	Norm waarde	PAF-waarde		
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			Waarde	Hoed. heid	Meld.
METALEN											
lood	36	mg/kg	dg	28.9773	mg/kg	dg	Verspreidbaar		0	%	PAF
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg			0	%	PAF
nikkel	29	mg/kg	dg	17.2034	mg/kg	dg			0	%	PAF
zink	100	mg/kg	dg	67.6655	mg/kg	dg			0	%	PAF
barium	53	mg/kg	dg	29.8727	mg/kg	dg			0	%	PAF
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.12466	mg/kg	dg			0	%	PAF
kobalt	11	mg/kg	dg	6.29771	mg/kg	dg			0	%	PAF
koper	39	mg/kg	dg	29.0323	mg/kg	dg			0	%	PAF
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.028	mg/kg	dg			0	%	PAF
PAK's											
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.4	mg/kg	dg					
antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			0.05559	%	PAF
benzo(a)antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			0.0027	%	PAF
benzo(a)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			0.0145	%	PAF
benzo(ghi)peryleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			0.00907	%	PAF
benzo(k)fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			0.0012	%	PAF
chryseen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			0.00407	%	PAF
fenantreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			0.07834	%	PAF
fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			0.0078	%	PAF
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			0.03198	%	PAF
naftaleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg			0.1132	%	PAF
POLYCHLOORBIFENYLEN											
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 7.42424	ug/kg	dg					

2,4,4'-trichloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	8.3E-11	%	PAF
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	0	%	PAF

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 110	mg/kg	C10C40d g	116.667	mg/kg	C10C40d g	Verspreidbaar	3000
---------------	-------	-------	--------------	---------	-------	--------------	---------------	------

MS PAF

meersoorten PAF metalen	5.6E-14	%	PAF	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen	2.21908	%	PAF	Verspreidbaar

Eendoordeel	: Verspreidbaar
Aantal parameters	: 27

Meldingen:

Monsteridentificatie : 538814-M12
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 10 (0,5-0,9) + 11 (0,5-0,9) + 12 (0 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	46.3	%	dg
Korrelgroottefractie	9.8	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	PAF-waarde		
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			Waarde	Hoed. heid	Meld.
METALEN											
lood	18	mg/kg	dg	14.4204	mg/kg	dg	Verspreidbaar	0	%	PAF	
molybdeen	15	mg/kg	dg	15	mg/kg	dg		0.66708	%	PAF	
nikkel	22	mg/kg	dg	38.8889	mg/kg	dg		0	%	PAF	
zink	57	mg/kg	dg	53.611	mg/kg	dg		0	%	PAF	
barium	23	mg/kg	dg	45.1266	mg/kg	dg		0	%	PAF	
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.07627	mg/kg	dg		0	%	PAF	
kobalt	8.6	mg/kg	dg	16.3153	mg/kg	dg		0	%	PAF	
koper	7.3	mg/kg	dg	5.40074	mg/kg	dg		0	%	PAF	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03387	mg/kg	dg		0	%	PAF	
PAK's											
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.16667	mg/kg	dg					
antraceen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg		0.00498	%	PAF	
benzo(a)antraceen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg		0.0002	%	PAF	
benzo(a)pyreen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg		0.001	%	PAF	
benzo(ghi)peryleen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg		0.00061	%	PAF	
benzo(k)fluorantheen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg		6.3E-05	%	PAF	
chryseen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg		0.0002	%	PAF	
fenantreen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg		0.00744	%	PAF	
fluorantheen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg		0.00051	%	PAF	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg		0.0026	%	PAF	
naftaleen	< 0.5	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg		0.0115	%	PAF	
POLYCHLOORBIFENYLEN											
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 1.63333	ug/kg	dg					
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg		0	%	PAF	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg		0	%	PAF	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg		0	%	PAF	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	3E-15	%	PAF
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	0	%	PAF

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 180	mg/kg	C10C40d g	42	mg/kg	C10C40d g	Verspreidbaar	3000
---------------	-------	-------	--------------	----	-------	--------------	---------------	------

MS PAF

meersoorten PAF metalen	0.66708	%	PAF	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen	0.34868	%	PAF	Verspreidbaar

Eindoordeel	: Verspreidbaar
Aantal parameters	: 27

Meldingen:

Monsteridentificatie : 538814-M13
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 20 (0-0,3) + 21 (0-0,3) + 22 (0-0,3 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	6.6	%	dg
Korrelgroottefractie	49	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	PAF-waarde		
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			Waarde	Hoed. heid	Meld.
METALEN											
lood	38	mg/kg	dg	30.5871	mg/kg	dg	Verspreidbaar	0	%	PAF	
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg		0	%	PAF	
nikkel	30	mg/kg	dg	17.7966	mg/kg	dg		0	%	PAF	
zink	100	mg/kg	dg	67.6655	mg/kg	dg		0	%	PAF	
barium	44	mg/kg	dg	24.8	mg/kg	dg		0	%	PAF	
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.12466	mg/kg	dg		0	%	PAF	
kobalt	11	mg/kg	dg	6.29771	mg/kg	dg		0	%	PAF	
koper	36	mg/kg	dg	26.799	mg/kg	dg		0	%	PAF	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.028	mg/kg	dg	0	%	PAF		
PAK's											
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				16.17	mg/kg	dg					
antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg		0.05559	%	PAF	
benzo(a)antraceen	1.7	mg/kg	dg	1.7	mg/kg	dg		0.6012	%	PAF	
benzo(a)pyreen	2.2	mg/kg	dg	2.2	mg/kg	dg		2.62319	%	PAF	
benzo(ghi)peryleen	1	mg/kg	dg	1	mg/kg	dg		0.55261	%	PAF	
benzo(k)fluorantheen	0.99	mg/kg	dg	0.99	mg/kg	dg		0.1267	%	PAF	
chryseen	1.8	mg/kg	dg	1.8	mg/kg	dg		0.87061	%	PAF	
fenantreen	2	mg/kg	dg	2	mg/kg	dg		6.23439	%	PAF	
fluorantheen	4.8	mg/kg	dg	4.8	mg/kg	dg		5.27162	%	PAF	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.4	mg/kg	dg	1.4	mg/kg	dg		2.24397	%	PAF	
naftaleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.14	mg/kg	dg		0.1132	%	PAF	
POLYCHLOORBIFENYLEN											
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 7.42424	ug/kg	dg					
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg		0	%	PAF	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg		0	%	PAF	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg		0	%	PAF	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	8.3E-11	%	PAF
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.06061	ug/kg	dg	0	%	PAF

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	200	mg/kg	C10C40d g	303.03	mg/kg	C10C40d g	Verspreidbaar	3000
---------------	-----	-------	--------------	--------	-------	--------------	---------------	------

MS PAF

meersoorten PAF metalen

5.6E-14 % PAF Verspreidbaar

meersoorten PAF organische verbindingen

23.6317 % PAF Niet verspreidbaar

Eindoordeel : Niet verspreidbaar

Aantal parameters : 27

Meldingen:

Monsteridentificatie : 538814-M15
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 20 (0,3-0,8) + 21 (0,3-0,8) + 22 (0 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	24.5	%	dg
Korrelgroottefractie	22	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	PAF-waarde		
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			Waarde	Hoed. heid	Meld.
METALEN											
lood	17	mg/kg	dg	14.9741	mg/kg	dg	Verspreidbaar	0	%	PAF	
molybdeen	4.9	mg/kg	dg	4.9	mg/kg	dg		0.09175	%	PAF	
nikkel	22	mg/kg	dg	24.0625	mg/kg	dg		0	%	PAF	
zink	50	mg/kg	dg	45.8265	mg/kg	dg		0	%	PAF	
barium	25	mg/kg	dg	27.6786	mg/kg	dg		0	%	PAF	
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1029	mg/kg	dg		0	%	PAF	
kobalt	7.1	mg/kg	dg	7.83088	mg/kg	dg		0	%	PAF	
koper	7.1	mg/kg	dg	5.95804	mg/kg	dg		0	%	PAF	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0334	mg/kg	dg	0	%	PAF		
PAK's											
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.57143	mg/kg	dg					
antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg		0.0024	%	PAF	
benzo(a)antraceen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg		6.5E-05	%	PAF	
benzo(a)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg		0.00048	%	PAF	
benzo(ghi)peryleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg		0.0003	%	PAF	
benzo(k)fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg		2.6E-05	%	PAF	
chryseen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg		0.0001	%	PAF	
fenantreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg		0.00368	%	PAF	
fluorantheen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg		0.0002	%	PAF	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg		0.0012	%	PAF	
naftaleen	< 0.2	mg/kg	dg	0.05714	mg/kg	dg		0.00578	%	PAF	
POLYCHLOORBIFENYLEN											
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 2	ug/kg	dg					
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg		0	%	PAF	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg		0	%	PAF	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg		0	%	PAF	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg	9.3E-14	%	PAF
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.2857	ug/kg	dg	0	%	PAF

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 110	mg/kg	C10C40d g	31.4286	mg/kg	C10C40d g	Verspreidbaar	3000
---------------	-------	-------	--------------	---------	-------	--------------	---------------	------

MS PAF

meersoorten PAF metalen	0.09175	%	PAF	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen	0.2739	%	PAF	Verspreidbaar

Eindoordeel	: Verspreidbaar
Aantal parameters	: 27

Meldingen:

Monsteridentificatie : 538814-M16
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 30 (0-0,2) + 31 (0-0,2) + 32 (0-0,2 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	7.7	%	dg
Korrelgroottefractie	47	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	PAF-waarde		
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			Waarde	Hoed. heid	Meld.
METALEN											
lood	33	mg/kg	dg	26.7908	mg/kg	dg	Verspreidbaar	7.5	0	%	PAF
molybdeen	3.6	mg/kg	dg	3.6	mg/kg	dg			0.04193	%	PAF
nikkel	30	mg/kg	dg	18.4211	mg/kg	dg			0	%	PAF
zink	90	mg/kg	dg	62.2069	mg/kg	dg			0	%	PAF
barium	36	mg/kg	dg	21.0566	mg/kg	dg			0	%	PAF
cadmium	0.32	mg/kg	dg	0.282	mg/kg	dg			0	%	PAF
kobalt	10	mg/kg	dg	5.93668	mg/kg	dg			0	%	PAF
koper	46	mg/kg	dg	34.6299	mg/kg	dg			2.26018	%	PAF
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0283	mg/kg	dg			0	%	PAF
PAK's											
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				21.145	mg/kg	dg					
antraceen	0.31	mg/kg	dg	0.31	mg/kg	dg			0.2061	%	PAF
benzo(a)antraceen	2.3	mg/kg	dg	2.3	mg/kg	dg			0.77425	%	PAF
benzo(a)pyreen	2.7	mg/kg	dg	2.7	mg/kg	dg			2.81743	%	PAF
benzo(ghi)peryleen	1.5	mg/kg	dg	1.5	mg/kg	dg			0.84858	%	PAF
benzo(k)fluorantheen	1.4	mg/kg	dg	1.4	mg/kg	dg			0.1856	%	PAF
chryseen	2.5	mg/kg	dg	2.5	mg/kg	dg			1.15663	%	PAF
fenantreen	2.3	mg/kg	dg	2.3	mg/kg	dg			6.12708	%	PAF
fluorantheen	6	mg/kg	dg	6	mg/kg	dg			5.7413	%	PAF
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2.1	mg/kg	dg	2.1	mg/kg	dg			3.20088	%	PAF
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			0.00323	%	PAF
POLYCHLOORBIFENYLEN											
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 6.36364	ug/kg	dg					
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909	ug/kg	dg			0	%	PAF
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909	ug/kg	dg			0	%	PAF
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909	ug/kg	dg			0	%	PAF

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909	ug/kg	dg	3.9E-11	%	PAF
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 0.90909	ug/kg	dg	0	%	PAF

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	75	mg/kg	C10C40d g	97.4026	mg/kg	C10C40d g	Verspreidbaar	3000
---------------	----	-------	--------------	---------	-------	--------------	---------------	------

MS PAF

meersoorten PAF metalen	2.30116	%	PAF	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen	25.2733	%	PAF	Niet verspreidbaar

Eindoordeel	: Niet verspreidbaar
Aantal parameters	: 27

Meldingen:

Monsteridentificatie : 538814-M17
Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
Meetpunt : 30 (0,2-0,4) + 31 (0,2-0,4) + 32 (0 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	5.6	%	dg
Korrelgroottefractie	35	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarden			Toetswaarden			Result.	Norm waarde	PAF-waarde		
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			Waarde	Hoed. heid	Meld.
METALEN											
lood	23	mg/kg	dg	21.5784	mg/kg	dg	Verspreidbaar	0	%	PAF	
molybdeen	2.2	mg/kg	dg	2.2	mg/kg	dg		0.00589	%	PAF	
nikkel	25	mg/kg	dg	19.4444	mg/kg	dg		0	%	PAF	
zink	60	mg/kg	dg	51.4076	mg/kg	dg		0	%	PAF	
barium	28	mg/kg	dg	21.1707	mg/kg	dg		0	%	PAF	
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1441	mg/kg	dg		0	%	PAF	
kobalt	8.7	mg/kg	dg	6.63559	mg/kg	dg		0	%	PAF	
koper	15	mg/kg	dg	13.7195	mg/kg	dg		0	%	PAF	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03217	mg/kg	dg		0	%	PAF	
PAK's											
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.675	mg/kg	dg					
antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.0031	%	PAF	
benzo(a)antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		8.5E-05	%	PAF	
benzo(a)pyreen	0.1	mg/kg	dg	0.1	mg/kg	dg		0.00959	%	PAF	
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.00035	%	PAF	
benzo(k)fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		3.5E-05	%	PAF	
chryseen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.0001	%	PAF	
fenantreen	0.11	mg/kg	dg	0.11	mg/kg	dg		0.06659	%	PAF	
fluorantheen	0.22	mg/kg	dg	0.22	mg/kg	dg		0.03318	%	PAF	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.0016	%	PAF	
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.00722	%	PAF	
POLYCHLOORBIFENYLEN											
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 8.75	ug/kg	dg					
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg		0	%	PAF	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg		0	%	PAF	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg		0	%	PAF	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg	1.8E-10	%	PAF
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 1.25	ug/kg	dg	0	%	PAF

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 35	mg/kg	C10C40d g	< 43.75	mg/kg	C10C40d g	Verspreidbaar	190
---------------	------	-------	--------------	---------	-------	--------------	---------------	-----

MS PAF

meersoorten PAF metalen	0.00589	%	PAF	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen	1.23614	%	PAF	Verspreidbaar

Eindoordeel	: Verspreidbaar
Aantal parameters	: 27

Meldingen:

Monsteridentificatie : 538814-M18
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 40 (0-0,25) + 41 (0-0,25) + 42 (0-0 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	2	%	dg
Korrelgroottefractie	43	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	PAF-waarde		
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			Waarde	Hoed. heid	Meld.
METALEN											
lood	24	mg/kg	dg	21.4737	mg/kg	dg	Verspreidbaar	0	%	PAF	
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg		0	%	PAF	
nikkel	26	mg/kg	dg	17.1698	mg/kg	dg		0	%	PAF	
zink	66	mg/kg	dg	50.7692	mg/kg	dg		0	%	PAF	
barium	33	mg/kg	dg	20.8776	mg/kg	dg		0	%	PAF	
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1479	mg/kg	dg		0	%	PAF	
kobalt	9.5	mg/kg	dg	6.08974	mg/kg	dg		0	%	PAF	
koper	8.8	mg/kg	dg	7.54286	mg/kg	dg		0	%	PAF	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.0302	mg/kg	dg		0	%	PAF	
PAK's											
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				< 0.35	mg/kg	dg					
antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.03647	%	PAF	
benzo(a)antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.0016	%	PAF	
benzo(a)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.00913	%	PAF	
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.00564	%	PAF	
benzo(k)fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.00073	%	PAF	
chryseen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.0025	%	PAF	
fenantreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.05196	%	PAF	
fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.00483	%	PAF	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.0206	%	PAF	
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.07602	%	PAF	
POLYCHLOORBIFENYLEN											
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 24.5	ug/kg	dg					
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg		0	%	PAF	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg		0	%	PAF	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg		0	%	PAF	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	2.1E-08	%	PAF
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	1E-15	%	PAF
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	0	%	PAF

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 35	mg/kg	C10C40d g	< 122.5	mg/kg	C10C40d g	Verspreidbaar	190
---------------	------	-------	--------------	---------	-------	--------------	---------------	-----

MS PAF

meersoorten PAF metalen	5.6E-14	%	PAF	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen	2.94117	%	PAF	Verspreidbaar

Eindoordeel	: Verspreidbaar
Aantal parameters	: 27

Meldingen:

Monsteridentificatie : 538814-M19
 Datum/tijd monster : 2015-10-30 00:00:00
 Meetpunt : 40 (0,25-0,5) + 41 (0,25-0,5) + 42 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	1.7	%	dg
Korrelgroottefractie	33	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	PAF-waarde		
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			Waarde	Hoed. heid	Meld.
METALEN											
lood	25	mg/kg	dg	25	mg/kg	dg	Verspreidbaar	0	%	PAF	
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg		0	%	PAF	
nikkel	26	mg/kg	dg	21.1628	mg/kg	dg		0	%	PAF	
zink	65	mg/kg	dg	59.8684	mg/kg	dg		0	%	PAF	
barium	32	mg/kg	dg	25.4359	mg/kg	dg		0	%	PAF	
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1633	mg/kg	dg		0	%	PAF	
kobalt	9.3	mg/kg	dg	7.44662	mg/kg	dg		0	%	PAF	
koper	8.8	mg/kg	dg	8.8	mg/kg	dg		0	%	PAF	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03349	mg/kg	dg	0	%	PAF		
PAK's											
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				< 0.35	mg/kg	dg					
antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.03647	%	PAF	
benzo(a)antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.0016	%	PAF	
benzo(a)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.00913	%	PAF	
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.00564	%	PAF	
benzo(k)fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.00073	%	PAF	
chryseen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.0025	%	PAF	
fenantreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.05196	%	PAF	
fluorantheen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.00483	%	PAF	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.0206	%	PAF	
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg		0.07602	%	PAF	
POLYCHLOORBIFENYLEN											
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 24.5	ug/kg	dg					
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg		0	%	PAF	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg		0	%	PAF	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg		0	%	PAF	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	2.1E-08	%	PAF
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	1E-15	%	PAF
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	0	%	PAF

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 35	mg/kg	C10C40d g	< 122.5	mg/kg	C10C40d g	Verspreidbaar	190
---------------	------	-------	--------------	---------	-------	--------------	---------------	-----

MS PAF

meersoorten PAF metalen	5.6E-14	%	PAF	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen	2.94117	%	PAF	Verspreidbaar

Eindoordeel	: Verspreidbaar
Aantal parameters	: 27

Meldingen:

Monsteromschrijving	201 + 202 + 203 + 204 + 205 + 206 + 208 + 209 + 210	211 + 212 + 213 + 214 + 215 + 216 + 217 + 218 + 219 + 220
Diepte (m -mv)	1,5-2,0	1,5-2,0
Lutum (%)	25	25
Humus (%)	10	10
METALEN		
barium (Ba)	26	21
cadmium (Cd)	< 0,18 -	< 0,14 -
kobalt (Co)	7,5 -	5,1 -
koper (Cu)	7,3 -	7,6 -
kwik (Hg)	< 0,04 -	< 0,03 -
lood (Pb)	16 -	17 -
molybdeen (Mo)	2,5 +	1,7 +
nikkel (Ni)	19 -	15 -
zink (Zn)	44 -	41 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (10 van VROM)	< 0,35 -	< 0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB's (som 7)	< 0,0213 -	< 0,0163 -
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 107 -	< 82 -
Conclusie STI (BoToVa)	<= Aw	<= Aw
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Monsteridentificatie : 538564-M3
 Datum/tijd monster : 2015-10-29 00:00:00
 Meetpunt : Dam 101 (0,1-0,6) + 102 (0-0,5) (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	1.3	%	dg
Korrelgroottefractie	25	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	16	mg/kg	dg	17.6623	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	14	mg/kg	dg	14	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	38	mg/kg	dg	41.5625	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	26	mg/kg	dg	26	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.17812	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	6	mg/kg	dg	6	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	7.2	mg/kg	dg	8.30769	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03665	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.577	mg/kg	dg	A	9	
antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	0.16	mg/kg	dg	0.16	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	0.22	mg/kg	dg	0.22	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	0.11	mg/kg	dg	0.11	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	0.097	mg/kg	dg	0.097	mg/kg	dg			
chryseen	0.17	mg/kg	dg	0.17	mg/kg	dg			
fenantreen	0.15	mg/kg	dg	0.15	mg/kg	dg			
fluorantheen	0.44	mg/kg	dg	0.44	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.16	mg/kg	dg	0.16	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 24.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	

2,4,4'-trichloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 35	mg/kg	C10C40d g	< 122.5	mg/kg	C10C40d g	<= Achtergrondwaarde	190
---------------	------	-------	--------------	---------	-------	--------------	----------------------	-----

Eindoordeel : Altijd toepasbaar

Aantal parameters : 18

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538564-M1
 Datum/tijd monster : 2015-10-29 00:00:00
 Meetpunt : Slib 102 (1,5-1,7) (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	6.9	%	dg
Korrelgroottefractie	30	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	22	mg/kg	dg	21.519	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	1.7	mg/kg	dg	1.7	mg/kg	dg	A	5	
nikkel	19	mg/kg	dg	16.625	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	55	mg/kg	dg	51.2138	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	26	mg/kg	dg	22.3889	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1456	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	7.6	mg/kg	dg	6.57692	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	17	mg/kg	dg	16.4782	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	0.24	mg/kg	dg	0.231	mg/kg	dg	A	1.2	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				170.85	mg/kg	dg	Nooit toepasbaar	40	
antraceen	11	mg/kg	dg	11	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	14	mg/kg	dg	14	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	14	mg/kg	dg	14	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	6	mg/kg	dg	6	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	6.4	mg/kg	dg	6.4	mg/kg	dg			
chryseen	15	mg/kg	dg	15	mg/kg	dg			
fenantreen	53	mg/kg	dg	53	mg/kg	dg			
fluorantheen	42	mg/kg	dg	42	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	9.1	mg/kg	dg	9.1	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.5	mg/kg	dg	0.35	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				71.0145	ug/kg	dg	A	139	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449	ug/kg	dg	A	14	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449	ug/kg	dg	A	15	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449	ug/kg	dg	A	23	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449 ug/kg	dg	A	16
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449 ug/kg	dg	A	27
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449 ug/kg	dg	A	33
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449 ug/kg	dg	A	18

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	1170	mg/kg	C10C40d g	1695.65 mg/kg	C10C40d B g	1250
---------------	------	-------	--------------	---------------	----------------	------

Eindoordeel : Nooit toepasbaar

Aantal parameters : 18

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538564-M3
 Datum/tijd monster : 2015-10-29 00:00:00
 Meetpunt : Dam 101 (0,1-0,6) + 102 (0-0,5) (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	1.3	%	dg
Korrelgroottefractie	25	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	16	mg/kg	dg	17.6623	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	14	mg/kg	dg	14	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	38	mg/kg	dg	41.5625	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	26	mg/kg	dg	26	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		6
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.17812	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	6	mg/kg	dg	6	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	7.2	mg/kg	dg	8.30769	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03665	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.577	mg/kg	dg	Wonen	1.5	
antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	0.16	mg/kg	dg	0.16	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	0.22	mg/kg	dg	0.22	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	0.11	mg/kg	dg	0.11	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	0.097	mg/kg	dg	0.097	mg/kg	dg			
chryseen	0.17	mg/kg	dg	0.17	mg/kg	dg			
fenantreen	0.15	mg/kg	dg	0.15	mg/kg	dg			
fluorantheen	0.44	mg/kg	dg	0.44	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.16	mg/kg	dg	0.16	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 24.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	

2,4,4'-trichloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 35	mg/kg	C10C40d < 122.5 g	mg/kg	C10C40d <= Achtergrondwaarde g	190
---------------	------	-------	-------------------	-------	--------------------------------	-----

Eindoordeel : Altijd toepasbaar

Aantal parameters : 11

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538564-M1
 Datum/tijd monster : 2015-10-29 00:00:00
 Meetpunt : Slib 102 (1,5-1,7) (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	6.9	%	dg
Korrelgroottefractie	30	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	22	mg/kg	dg	21.519	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	50	6
molybdeen	1.7	mg/kg	dg	1.7	mg/kg	dg	Wonen	1.5	
nikkel	19	mg/kg	dg	16.625	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	55	mg/kg	dg	51.2138	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	140	
barium	26	mg/kg	dg	22.3889	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1456	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	7.6	mg/kg	dg	6.57692	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	17	mg/kg	dg	16.4782	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	40	
kwik	0.24	mg/kg	dg	0.231	mg/kg	dg	Wonen	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				170.85	mg/kg	dg	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	40	
antraceen	11	mg/kg	dg	11	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	14	mg/kg	dg	14	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	14	mg/kg	dg	14	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	6	mg/kg	dg	6	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	6.4	mg/kg	dg	6.4	mg/kg	dg			
chryseen	15	mg/kg	dg	15	mg/kg	dg			
fenantreen	53	mg/kg	dg	53	mg/kg	dg			
fluorantheen	42	mg/kg	dg	42	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	9.1	mg/kg	dg	9.1	mg/kg	dg			
naftaleen	< 0.5	mg/kg	dg	0.35	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				71.0145	ug/kg	dg	Industrie	40	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449	ug/kg	dg			
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449	ug/kg	dg			

2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449 ug/kg	dg
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449 ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449 ug/kg	dg
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449 ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449 ug/kg	dg

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	1170	mg/kg	C10C40d g	1695.65 mg/kg	C10C40d Niet toepasbaar g	500
---------------	------	-------	--------------	---------------	------------------------------	-----

Eindoordeel : Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Aantal parameters : 11

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : 538564-M3
 Datum/tijd monster : 2015-10-29 00:00:00
 Meetpunt : Dam 101 (0,1-0,6) + 102 (0-0,5) (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	1.3	%	dg
Korrelgroottefractie	25	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	PAF-waarde		
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			Waarde	Hoed. heid	Meld.
METALEN											
lood	16	mg/kg	dg	17.6623	mg/kg	dg	Verspreidbaar		0	%	PAF
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg			0	%	PAF
nikkel	14	mg/kg	dg	14	mg/kg	dg			0	%	PAF
zink	38	mg/kg	dg	41.5625	mg/kg	dg			0	%	PAF
barium	26	mg/kg	dg	26	mg/kg	dg			0	%	PAF
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.17812	mg/kg	dg			0	%	PAF
kobalt	6	mg/kg	dg	6	mg/kg	dg			0	%	PAF
koper	7.2	mg/kg	dg	8.30769	mg/kg	dg			0	%	PAF
kwik	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.03665	mg/kg	dg			0	%	PAF
PAK's											
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.577	mg/kg	dg					
antraceen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			0.03647	%	PAF
benzo(a)antraceen	0.16	mg/kg	dg	0.16	mg/kg	dg			0.06262	%	PAF
benzo(a)pyreen	0.22	mg/kg	dg	0.22	mg/kg	dg			0.44294	%	PAF
benzo(ghi)peryleen	0.11	mg/kg	dg	0.11	mg/kg	dg			0.07864	%	PAF
benzo(k)fluorantheen	0.097	mg/kg	dg	0.097	mg/kg	dg			0.0104	%	PAF
chryseen	0.17	mg/kg	dg	0.17	mg/kg	dg			0.09974	%	PAF
fenantreen	0.15	mg/kg	dg	0.15	mg/kg	dg			0.84354	%	PAF
fluorantheen	0.44	mg/kg	dg	0.44	mg/kg	dg			0.93756	%	PAF
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.16	mg/kg	dg	0.16	mg/kg	dg			0.46307	%	PAF
naftaleen	< 0.05	mg/kg	dg	< 0.035	mg/kg	dg			0.07602	%	PAF
POLYCHLOORBIFENYLEN											
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				< 24.5	ug/kg	dg					

2,4,4'-trichloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	2.1E-08	%	PAF
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	0	%	PAF
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	1E-15	%	PAF
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyl	< 0.001	mg/kg	dg	< 3.5	ug/kg	dg	0	%	PAF

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	< 35	mg/kg	C10C40d g	< 122.5	mg/kg	C10C40d g	Verspreidbaar	190
---------------	------	-------	--------------	---------	-------	--------------	---------------	-----

MS PAF

meersoorten PAF metalen	5.6E-14	%	PAF	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen	9.35858	%	PAF	Verspreidbaar

Eindoordeel	: Verspreidbaar
Aantal parameters	: 27

Meldingen:

Monsteridentificatie : 538564-M1
Datum/tijd monster : 2015-10-29 00:00:00
Meetpunt : Slib 102 (1,5-1,7) (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	6.9	%	dg
Korrelgroottefractie	30	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarden			Toetswaarden			Result.	Norm waarde	PAF-waarde		
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			Waarde	Hoed. heid	Meld.
METALEN											
lood	22	mg/kg	dg	21.519	mg/kg	dg	Verspreidbaar	40	0	%	PAF
molybdeen	1.7	mg/kg	dg	1.7	mg/kg	dg			0.00046	%	PAF
nikkel	19	mg/kg	dg	16.625	mg/kg	dg			0	%	PAF
zink	55	mg/kg	dg	51.2138	mg/kg	dg			0	%	PAF
barium	26	mg/kg	dg	22.3889	mg/kg	dg			0	%	PAF
cadmium	< 0.2	mg/kg	dg	< 0.1456	mg/kg	dg			0	%	PAF
kobalt	7.6	mg/kg	dg	6.57692	mg/kg	dg			0	%	PAF
koper	17	mg/kg	dg	16.4782	mg/kg	dg			0	%	PAF
kwik	0.24	mg/kg	dg	0.231	mg/kg	dg			0.00437	%	PAF
PAK's											
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				170.85	mg/kg	dg	Nooit verspreidbaar	40			
antraceen	11	mg/kg	dg	11	mg/kg	dg			26.8153	%	PAF
benzo(a)antraceen	14	mg/kg	dg	14	mg/kg	dg			10.5843	%	PAF
benzo(a)pyreen	14	mg/kg	dg	14	mg/kg	dg			20.1994	%	PAF
benzo(ghi)peryleen	6	mg/kg	dg	6	mg/kg	dg			7.0477	%	PAF
benzo(k)fluorantheen	6.4	mg/kg	dg	6.4	mg/kg	dg			2.83986	%	PAF
chryseen	15	mg/kg	dg	15	mg/kg	dg			13.3899	%	PAF
fenantreen	53	mg/kg	dg	53	mg/kg	dg			67.0752	%	PAF
fluorantheen	42	mg/kg	dg	42	mg/kg	dg			37.4678	%	PAF
indeno(1,2,3-cd)pyreen	9.1	mg/kg	dg	9.1	mg/kg	dg			18.7264	%	PAF
naftaleen	< 0.5	mg/kg	dg	0.35	mg/kg	dg			0.58708	%	PAF
POLYCHLOORBIFENYLEN											
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				71.0145	ug/kg	dg					
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449	ug/kg	dg			1.6E-13	%	PAF
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449	ug/kg	dg			8.1E-14	%	PAF
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449	ug/kg	dg			2.6E-14	%	PAF

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449 ug/kg	dg	1.6E-06 %	PAF
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449 ug/kg	dg	2.8E-14 %	PAF
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449 ug/kg	dg	4E-13 %	PAF
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	< 0.01	mg/kg	dg	10.1449 ug/kg	dg	1.7E-14 %	PAF

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	1170	mg/kg	C10C40d g	1695.65 mg/kg	C10C40d g	Verspreidbaar	3000
---------------	------	-------	--------------	---------------	--------------	---------------	------

MS PAF

meersoorten PAF metalen	0.00483 %	PAF	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen	80.0526 %	PAF	Niet verspreidbaar

Eindoordeel	: Nooit verspreidbaar
Aantal parameters	: 27

Meldingen:

Bijlage

6

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Jeffrey Spang
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	06.11.2015
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	538814

ANALYSERAPPORT

Opdracht 538814 Waterbodem

<i>Opdrachtgever</i>	35003840 Tauw Nederland B.V.
<i>Uw referentie</i>	1234569 Anjum NAM waterbodem
<i>Opdrachtacceptatie</i>	30.10.15
<i>Monsternemer</i>	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538814 Waterbodem

Monsteromschrijving

357660	10 (0-0,4) + 11 (0-0,4) + 12 (0-0,4) + 13 (0-0,4) + 14 (0-0,4) + 15 (0-0,4) + 16 (0-0,4) + 17 (0-0,4) + 18 (0-0,4) + 19 (0-0,4)	357671	10 (0,5-0,9) + 11 (0,5-0,9) + 12 (0,5-0,9) + 13 (0,5-0,9) + 14 (0,5-0,9) + 15 (0,5-0,9) + 16 (0,5-0,9) + 17 (0,5-0,9) + 18 (0,5-0,9) + 19 (0,5-0,9)	357682	20 (0,3-0,8) + 21 (0,3-0,8) + 22 (0,3-0,8) + 23 (0,3-0,8) + 24 (0,3-0,8) + 25 (0,4-0,9) + 26 (0,4-0,9) + 27 (0,4-0,9) + 28 (0,4-0,9) + 29 (0,4-0,9)
357693	30 (0-0,2) + 31 (0-0,2) + 32 (0-0,2) + 33 (0-0,2) + 34 (0-0,2) + 35 (0-0,2) + 36 (0-0,2) + 37 (0-0,2) + 38 (0-0,2) + 39 (0-0,2)	357704	30 (0,2-0,4) + 31 (0,2-0,4) + 32 (0,2-0,4) + 33 (0,2-0,4) + 34 (0,2-0,4) + 35 (0,2-0,4) + 36 (0,2-0,4) + 37 (0,2-0,4) + 38 (0,2-0,4) + 39 (0,2-0,4)	357715	40 (0-0,25) + 41 (0-0,25) + 42 (0-0,25) + 43 (0-0,25) + 44 (0-0,25) + 45 (0-0,25) + 46 (0-0,25) + 47 (0-0,25) + 48 (0-0,25) + 49 (0-0,25)
357726	40 (0,25-0,5) + 41 (0,25-0,5) + 42 (0,25-0,5) + 43 (0,25-0,5) + 44 (0,25-0,5) + 45 (0,25-0,5) + 46 (0,25-0,5) + 47 (0,25-0,5) + 48 (0,25-0,5) + 49 (0,25-0,5)	357737	20 (0-0,3) + 21 (0-0,3) + 22 (0-0,3) + 23 (0-0,3) + 24 (0-0,3) + 25 (0-0,4) + 26 (0-0,4) + 27 (0-0,4) + 28 (0-0,4) + 29 (0-0,4)		

Monstername

357660	30.10.2015	357671	30.10.2015	357682	30.10.2015
357693	30.10.2015	357704	30.10.2015	357715	30.10.2015
357726	30.10.2015	357737	30.10.2015		

Barcode

357660	AG10981338, AG1098135A, AG1098136B, AG1098138D, AG10981406, AG10981428, AG1098144A, AG1098146C, AG1098148E, AG10981507	357671	AG1097825F, AG10981327, AG10981349, AG1098137C, AG1098139E, AG10981417, AG10981439, AG1098145B, AG1098147D, AG1098149F	357682	AG1097687L, AG1097808G, AG1097809H, AG1097813C, AG1097815E, AG1097819I, AG1097820A, AG1097821B, AG1097823D, AG1097826G
357693	AG1098095F, AG1098097H, AG1098098I, AG1098099J, AG10981013, AG10981046, AG10981068, AG1098108A, AG10981103, AG10981125	357704	AG1097691G, AG1098094E, AG1098096G, AG10981002, AG10981024, AG10981035, AG10981057, AG10981079, AG1098109B, AG10981114	357715	AG1039865F, AG1039869J, AG1097429F, AG10974318, AG10974329, AG1097444C, AG10980023, AG1098009A, AG10980135, AG10980157
357726	AG1039864E, AG1097445D, AG1097446E, AG1097690F, AG10980001, AG10980089, AG10980124, AG10980146, AG10980168, AG10980179	357737	AG1097689N, AG10978109, AG1097811A, AG1097812B, AG1097814D, AG1097816F, AG1097817G, AG1097818H, AG1097822C, AG1097824E		

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538814 Waterbodem

Eenheid	357660	357671	357682	357693	357704
	10 (0,0-0,4) + 11 (0,0-0,4) + 12 (0,0-0,4) + 13 (0,0-0,4) + 14 (0,0-0,4) + 15 (0,0-0,4) + 16 (0,0-0,4) + 17 (0,0-0,4) + 18 (0,0-0,4) + 19 (0,0-0,4)	10 (0,5-0,9) + 11 (0,5-0,9) + 12 (0,5-0,9) + 13 (0,5-0,9) + 14 (0,5-0,9) + 15 (0,5-0,9) + 16 (0,5-0,9) + 17 (0,5-0,9) + 18 (0,5-0,9) + 19 (0,5-0,9)	20 (0,3-0,8) + 21 (0,3-0,8) + 22 (0,3-0,8) + 23 (0,3-0,8) + 24 (0,3-0,8) + 25 (0,3-0,8) + 26 (0,3-0,8) + 27 (0,3-0,8) + 28 (0,3-0,8) + 29 (0,3-0,8)	30 (0,0-0,2) + 31 (0,0-0,2) + 32 (0,0-0,2) + 33 (0,0-0,2) + 34 (0,0-0,2) + 35 (0,0-0,2) + 36 (0,0-0,2) + 37 (0,0-0,2) + 38 (0,0-0,2) + 39 (0,0-0,2)	30 (0,2-0,4) + 31 (0,2-0,4) + 32 (0,2-0,4) + 33 (0,2-0,4) + 34 (0,2-0,4) + 35 (0,2-0,4) + 36 (0,2-0,4) + 37 (0,2-0,4) + 38 (0,2-0,4) + 39 (0,2-0,4)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
Droge stof	%	38,4	22,8	34,6	48,1	49,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	6,6 ^{xj}	46,3 ^{xj}	24,5 ^{xj}	7,7 ^{xj}	5,6 ^{xj}
Gloeirest	% Ds	90	53	74	89	92

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	49	9,8	22	47	35
Fractie < 16 µm	% Ds	65	21	42	60	50

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	53	23	25	36	28
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	0,32	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	8,6	7,1	10	8,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	39	7,3	7,1	46	15
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	36	18	17	33	23
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	15	4,9	3,6	2,2
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	29	22	22	30	25
Zink (Zn)	mg/kg Ds	100	57	50	90	60

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,50 ^{tsj}	<0,20 ^{tsj}	0,31	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,50 ^{tsj}	<0,20 ^{tsj}	2,3	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,50 ^{tsj}	<0,20 ^{tsj}	1,5	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,50 ^{tsj}	<0,20 ^{tsj}	1,4	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,50 ^{tsj}	<0,20 ^{tsj}	2,7	0,10
Chryseen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,50 ^{tsj}	<0,20 ^{tsj}	2,5	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,50 ^{tsj}	<0,20 ^{tsj}	2,3	0,11
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,50 ^{tsj}	<0,20 ^{tsj}	6,0	0,22
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,50 ^{tsj}	<0,20 ^{tsj}	2,1	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,50 ^{tsj}	<0,20 ^{tsj}	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 ^{#j}	3,5 ^{#j}	1,4 ^{#j}	21 ^{#j}	0,68 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<110 ^{tsj}	<180 ^{tsj}	<110 ^{tsj}	75	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<9 ^{tsj}	<15 ^{tsj}	<9 ^{tsj}	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<9 ^{tsj}	<15 ^{tsj}	<9 ^{tsj}	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<12 ^{tsj}	<20 ^{tsj}	<12 ^{tsj}	14	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<15 ^{tsj}	<25 ^{tsj}	<15 ^{tsj}	18	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<15 ^{tsj}	<25 ^{tsj}	<15 ^{tsj}	17	<5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538814 Waterbodem

Eenheid	357715	357726	357737
	40 (0,0-0,25) + 41 (0,0-0,25) + 42 (0,0-0,25) + 43 (0,0-0,25) + 44 (0,0-0,25) + 45 (0,0-0,25) + 46 (0,0-0,25) + 47 (0,0-0,25) + 48 (0,0-0,25) + 49 (0,0-0,25)	40 (0,25-0,5) + 41 (0,25-0,5) + 42 (0,25-0,5) + 43 (0,25-0,5) + 44 (0,25-0,5) + 45 (0,25-0,5) + 46 (0,25-0,5) + 47 (0,25-0,5) + 48 (0,25-0,5) + 49 (0,25-0,5)	20 (0,0-0,3) + 21 (0,0-0,3) + 22 (0,0-0,3) + 23 (0,0-0,3) + 24 (0,0-0,3) + 25 (0,0-0,3) + 26 (0,0-0,3) + 27 (0,0-0,3) + 28 (0,0-0,3) + 29 (0,0-0,3)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem		++	++	++
Droge stof	%	64,6	68,1	39,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,0 ^{xj}	1,7 ^{xj}	6,6 ^{xj}
Gloeirest	% Ds	95	96	90

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	43	33	49
Fractie < 16 µm	% Ds	63	50	63

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	33	32	44
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,5	9,3	11
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,8	8,8	36
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	24	25	38
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	26	26	30
Zink (Zn)	mg/kg Ds	66	65	100

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,20 ^{tsj}
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	1,7
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	1,0
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,99
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	2,2
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	1,8
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	2,0
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	4,8
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	1,4
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,20 ^{tsj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	16 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	200
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<9 ^{tsj}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	12
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	41
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	46
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	43

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538814 Waterbodem

	Eenheid	357660	357671	357682	357693	357704
		10 (0-0,4) + 11 (0-0,4) + 12 (0-0,4) + 13 (0-0,4) + 14 (0-0,4) + 15 (0-0,4) + 16 (0-0,4) + 17 (0-0,4) + 18 (0-0,4) + 19 (0-0,4)	10 (0,5-0,9) + 11 (0,5-0,9) + 12 (0,5-0,9) + 13 (0,5-0,9) + 14 (0,5-0,9) + 15 (0,5-0,9) + 16 (0,5-0,9) + 17 (0,5-0,9) + 18 (0,5-0,9) + 19 (0,5-0,9)	20 (0,3-0,8) + 21 (0,3-0,8) + 22 (0,3-0,8) + 23 (0,3-0,8) + 24 (0,3-0,8) + 25 (0,4-0,9) + 26 (0,4-0,9) + 27 (0,4-0,9) + 28 (0,4-0,9) + 29 (0,4-0,9)	30 (0-0,2) + 31 (0-0,2) + 32 (0-0,2) + 33 (0-0,2) + 34 (0-0,2) + 35 (0-0,2) + 36 (0-0,2) + 37 (0-0,2) + 38 (0-0,2) + 39 (0-0,2)	30 (0,2-0,4) + 31 (0,2-0,4) + 32 (0,2-0,4) + 33 (0,2-0,4) + 34 (0,2-0,4) + 35 (0,2-0,4) + 36 (0,2-0,4) + 37 (0,2-0,4) + 38 (0,2-0,4) + 39 (0,2-0,4)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<15 ^{ts)}	<25 ^{ts)}	<15 ^{ts)}	14	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<15 ^{ts)}	<25 ^{ts)}	<15 ^{ts)}	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<15 ^{ts)}	<25 ^{ts)}	<15 ^{ts)}	<5	<5
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538814 Waterbodem

Eenheid	357715	357726	357737
	40 (0,0,25) + 41 (0,0,25) + 42 (0,0,25) + 43 (0,0,25) + 44 (0,0,25) + 45 (0,0,25) + 46 (0,0,25) + 47 (0,0,25) + 48 (0,0,25) + 49 (0,0,25)	40 (0,25,0,5) + 41 (0,25,0,5) + 42 (0,25,0,5) + 43 (0,25,0,5) + 44 (0,25,0,5) + 45 (0,25,0,5) + 46 (0,25,0,5) + 47 (0,25,0,5) + 48 (0,25,0,5) + 49 (0,25,0,5)	20 (0,0,3) + 21 (0,0,3) + 22 (0,0,3) + 23 (0,0,3) + 24 (0,0,3) + 25 (0,0,4) + 26 (0,0,4) + 27 (0,0,4) + 28 (0,0,4) + 29 (0,0,4)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	33
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	18
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<15 ^(ts)

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 30.10.2015

Einde van de analyses: 06.11.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538814 Waterbodem

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Fractie < 16 µm

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Gloeirest Kobalt (Co) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Koper (Cu)
Barium (Ba) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

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

Protocollen AS 3200: Voorbehandeling waterbodem Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

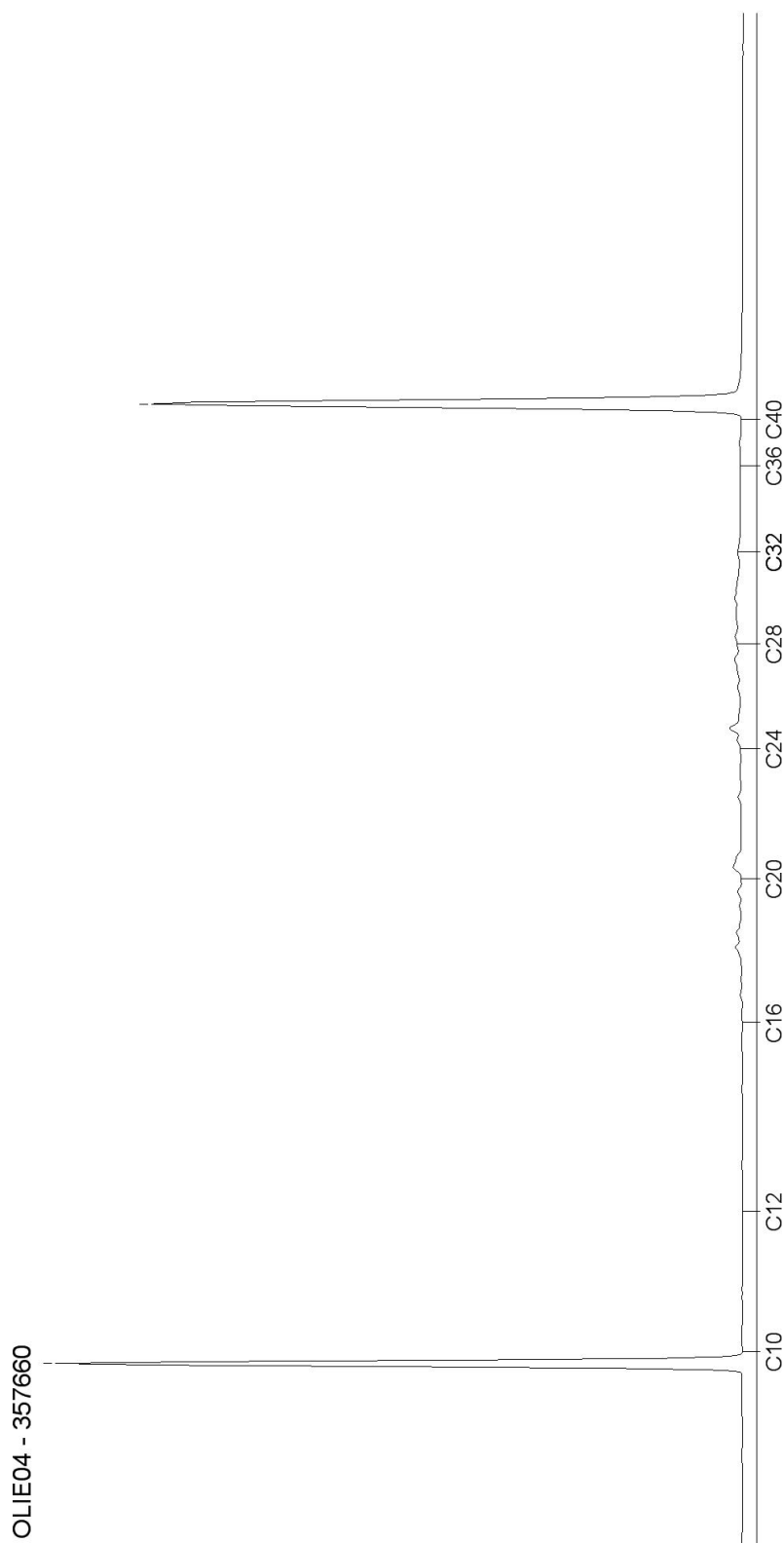


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 538814, Analysis No. 357660, created at 4-nov-2015 12:41:49

Monsteromschrijving: 10 (0-0,4) + 11 (0-0,4) + 12 (0-0,4) + 13 (0-0,4) + 14 (0-0,4) + 15 (0-0,4) + 16 (0-0,4) + 17 (0-0,4) + 18 (0-0,4) + 19 (0-0,4)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

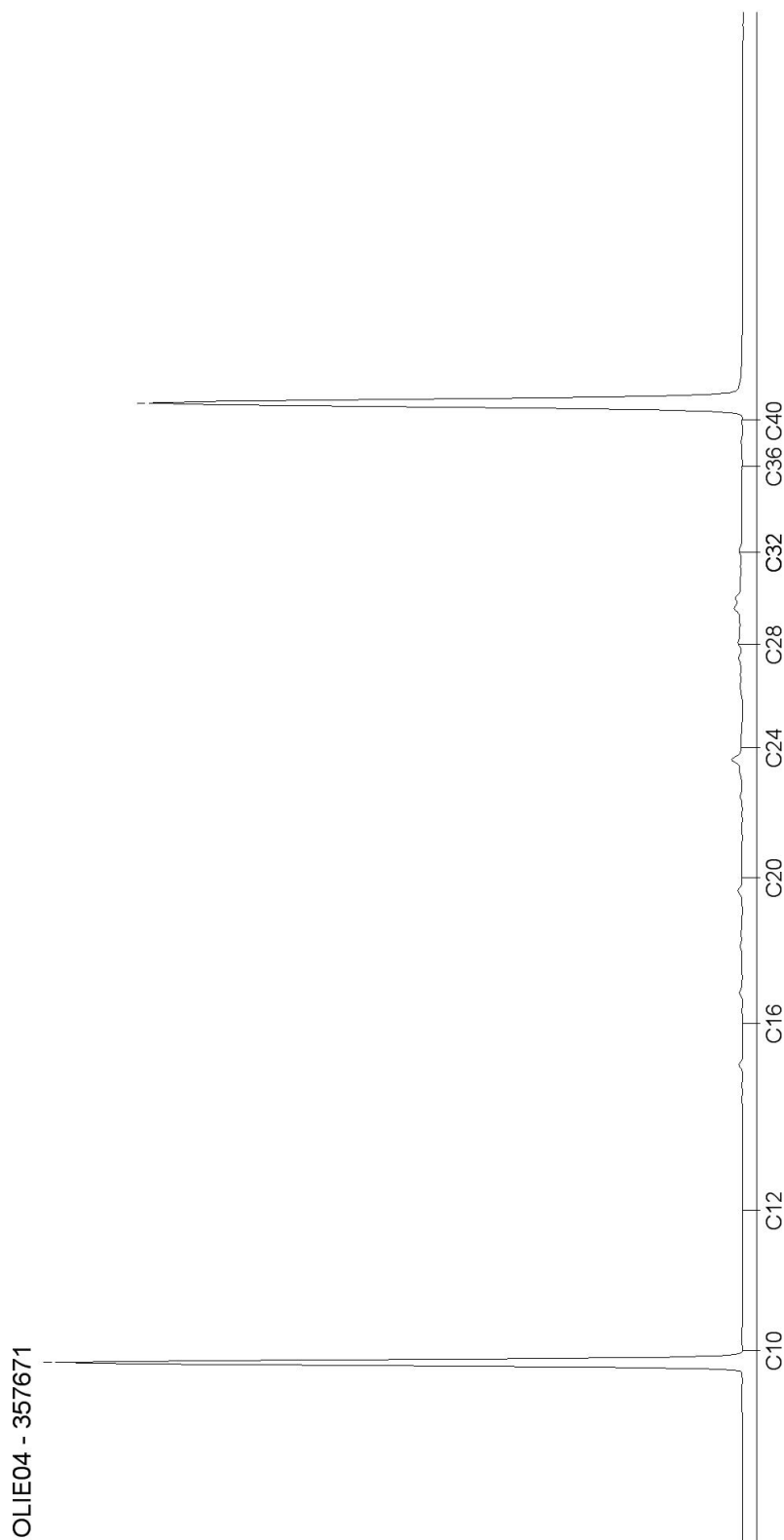


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 538814, Analysis No. 357671, created at 4-nov-2015 12:41:49

Monsteromschrijving: 10 (0,5-0,9) + 11 (0,5-0,9) + 12 (0,5-0,9) + 13 (0,5-0,9) + 14 (0,5-0,9) + 15 (0,5-0,9) + 16 (0,5-0,9) + 17 (0,5-0,9) + 18 (0,5-0,9) + 19 (0,5-0,9)



Blad 2 van 8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

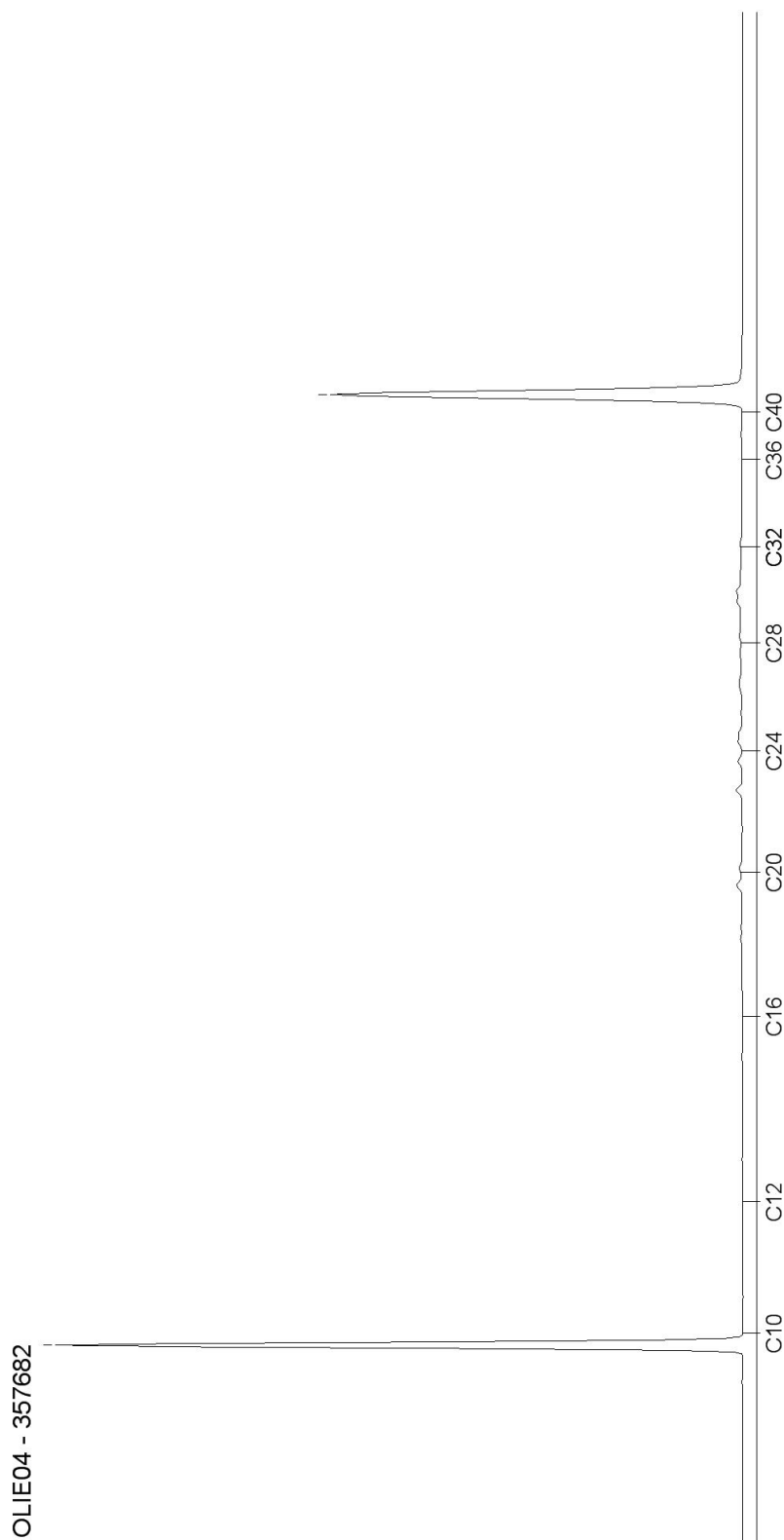


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 538814, Analysis No. 357682, created at 4-nov-2015 12:41:49

Monsteromschrijving: 20 (0,3-0,8) + 21 (0,3-0,8) + 22 (0,3-0,8) + 23 (0,3-0,8) + 24 (0,3-0,8) + 25 (0,4-0,9) + 26 (0,4-0,9) + 27 (0,4-0,9) + 28 (0,4-0,9) + 29 (0,4-0,9)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

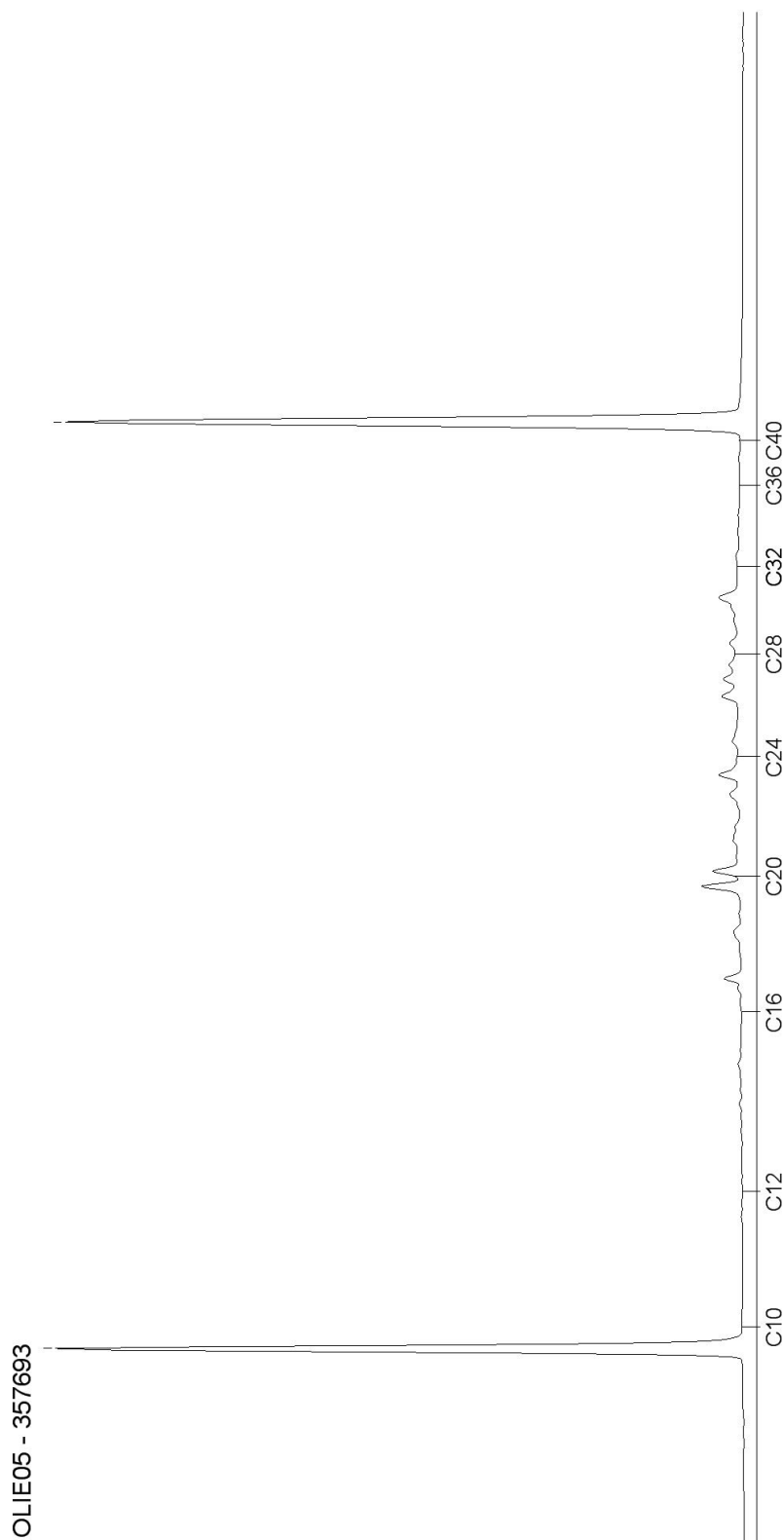


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 538814, Analysis No. 357693, created at 4-nov-2015 13:55:20

Monsteromschrijving: 30 (0-0,2) + 31 (0-0,2) + 32 (0-0,2) + 33 (0-0,2) + 34 (0-0,2) + 35 (0-0,2) + 36 (0-0,2) + 37 (0-0,2) + 38 (0-0,2) + 39 (0-0,2)



Blad 4 van 8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

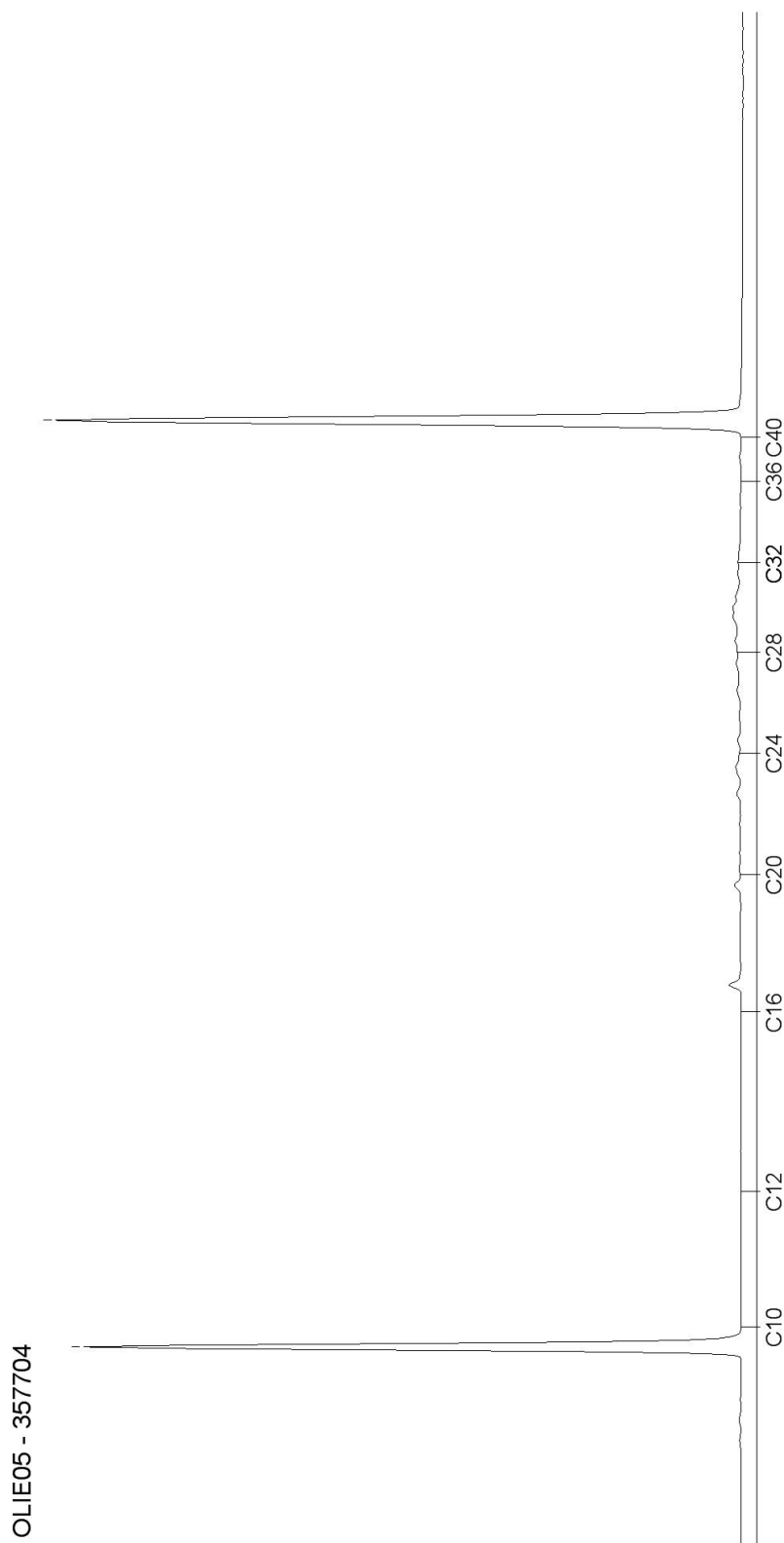


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 538814, Analysis No. 357704, created at 4-nov-2015 13:10:46

Monsteromschrijving: 30 (0,2-0,4) + 31 (0,2-0,4) + 32 (0,2-0,4) + 33 (0,2-0,4) + 34 (0,2-0,4) + 35 (0,2-0,4) + 36 (0,2-0,4) + 37 (0,2-0,4) + 38 (0,2-0,4) + 39 (0,2-0,4)



Blad 5 van 8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

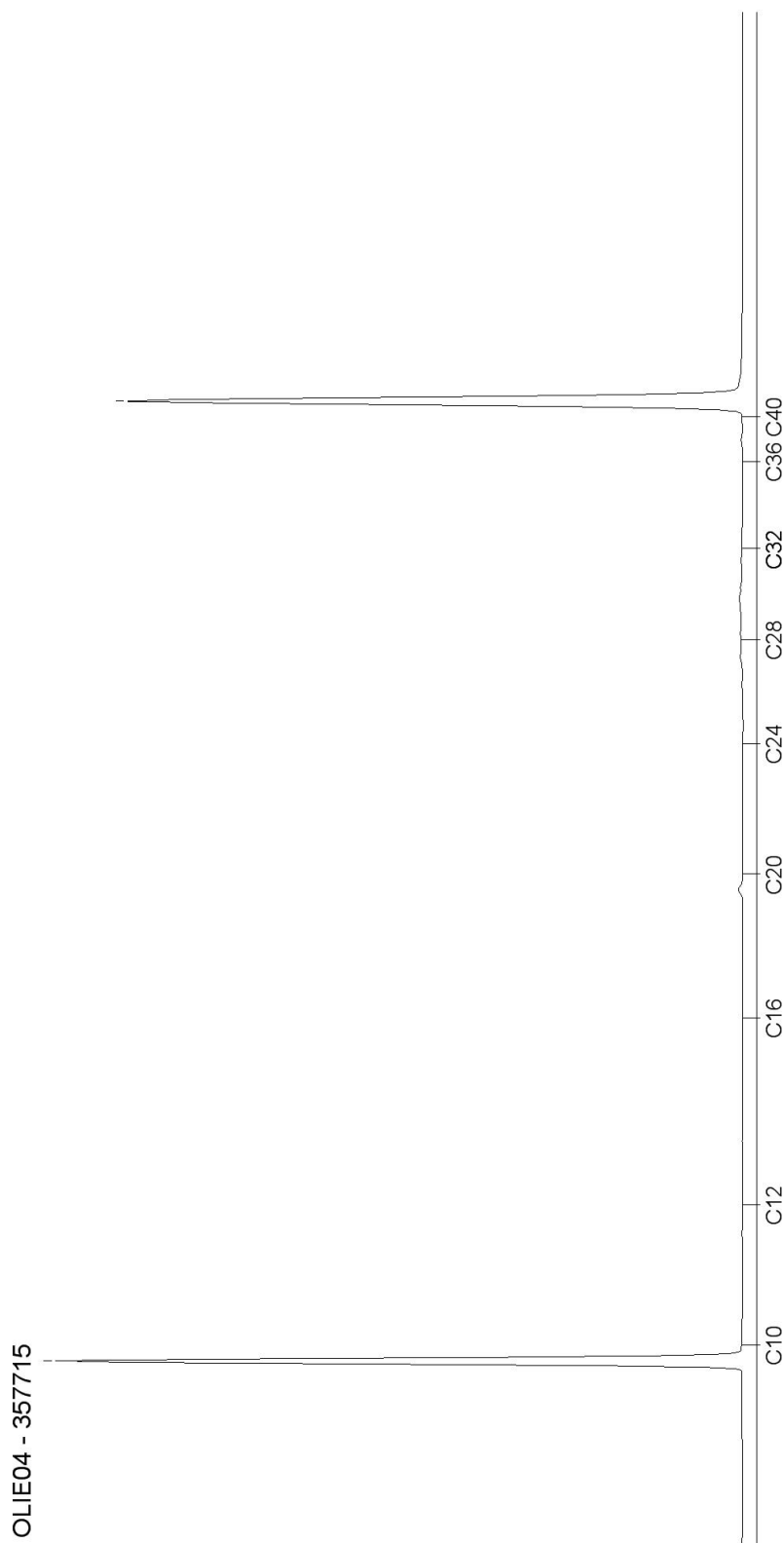


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 538814, Analysis No. 357715, created at 4-nov-2015 12:41:49

Monsteromschrijving: 40 (0-0,25) + 41 (0-0,25) + 42 (0-0,25) + 43 (0-0,25) + 44 (0-0,25) + 45 (0-0,25) + 46 (0-0,25) + 47 (0-0,25) + 48 (0-0,25) + 49 (0-0,25)

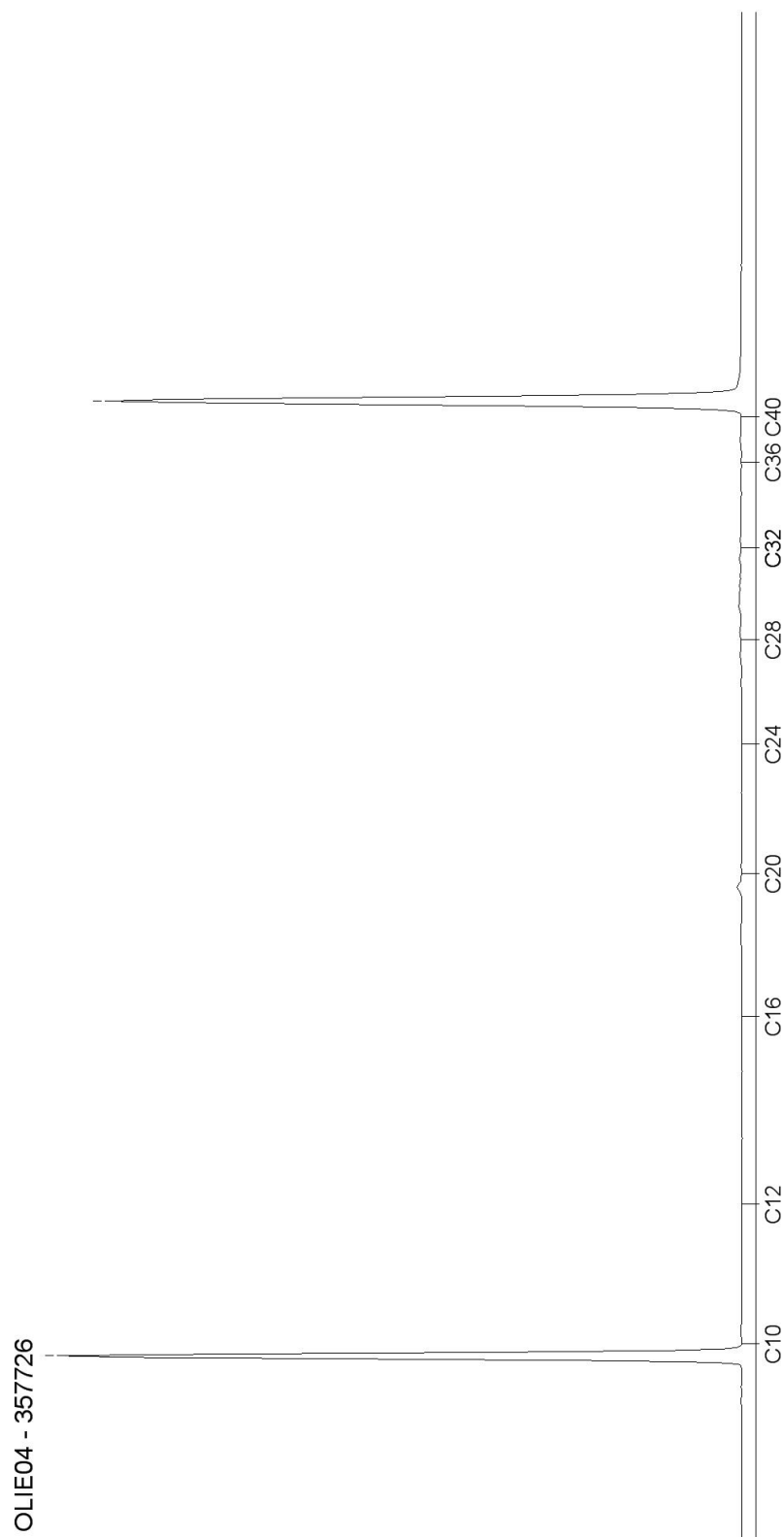


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 538814, Analysis No. 357726, created at 4-nov-2015 12:41:49

Monsteromschrijving: 40 (0,25-0,5) + 41 (0,25-0,5) + 42 (0,25-0,5) + 43 (0,25-0,5) + 44 (0,25-0,5) + 45 (0,25-0,5) + 46 (0,25-0,5) + 47 (0,25-0,5) + 48 (0,25-0,5) + 49 (0,25-0,5)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

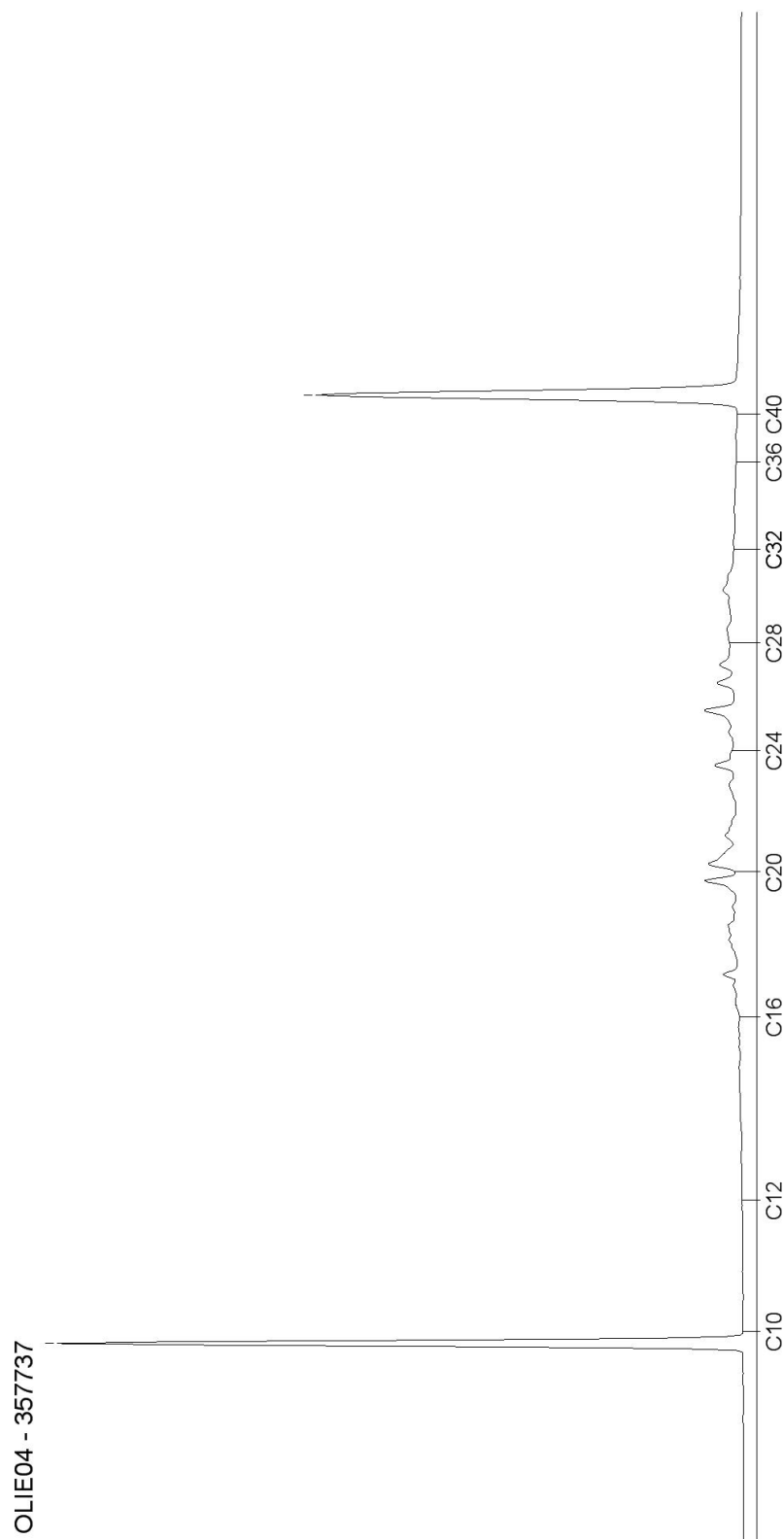


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 538814, Analysis No. 357737, created at 4-nov-2015 12:41:49

Monsteromschrijving: 20 (0-0,3) + 21 (0-0,3) + 22 (0-0,3) + 23 (0-0,3) + 24 (0-0,3) + 25 (0-0,4) + 26 (0-0,4) + 27 (0-0,4) + 28 (0-0,4) + 29 (0-0,4)



Blad 8 van 8

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 05.11.2015
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 538564

ANALYSERAPPORT

Opdracht 538564 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1234569 Anjum NAM bodem en geluid
Opdrachtacceptatie 29.10.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538564 Bodem / Eluaat

Monsteromschrijving			
356330	Dam 101 (0,1-0,6) + 102 (0-0,5)	356333	Slib 102 (1,5-1,7)
		356334	201 (1,5-1,8) + 202 (1,5-2,0) + 203 (1,5-2,0) + 204 (1,5-2,0) + 205 (1,5-2,0) + 206 (1,6-2,0) + 208 (1,5-1,95) + 209 (1,5-1,95) + 210 (1,5-1,8)
356344	211 (1,5-1,95) + 212 (1,5-1,95) + 213 (1,5-2,0) + 214 (1,5-2,0) + 215 (1,5-2,0) + 216 (1,5-2,0) + 217 (1,5-2,0) + 218 (1,5-2,0) + 219 (1,5-2,0) + 220 (1,5-2,0)		
Monstername			
356330	29.10.2015	356333	29.10.2015
356344	29.10.2015		
Barcode			
356330	AG1097675I, AG1097683H	356333	AG1097680E
		356334	AG1098192D, AG1098198J, AG10982003, AG10982014, AG10982025, AG10982036, AG10982047, AG10982058, AG10982069
356344	AG1097599N, AG10976017, AG10976028, AG10976039, AG1097604A, AG1097605B, AG1097608E, AG1097609F, AG1097616D, AG1097617E		

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538564 Bodem / Eluaat

Eenheid	356330	356333	356334	356344
	Dam 101 (0,1-0,6) + 102 (0-0,5)	Slib 102 (1,5-1,7)	201 (1,5-1,8) + 202 (1,5-2,0) + 203 (1,5-2,0) + 204 (1,5-2,0) + 205 (1,5-2,0) + 206 (1,5-2,0) + 208 (1,5-1,95) + 209 (1,5-1,95) + 210 (1,5-1,8)	211 (1,5-1,95) + 212 (1,5-1,95) + 213 (1,5-2,0) + 214 (1,5-2,0) + 215 (1,5-2,0) + 216 (1,5-2,0) + 217 (1,5-2,0) + 218 (1,5-2,0) + 220 (1,5-2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
Droge stof %	81,5	54,8	63,1	63,8
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	1,3 ^{xj}	6,9 ^{xj}	2,3 ^{xj}	3,0 ^{xj}
----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	25	30	25	43
---------------------	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba) mg/kg Ds	26	26	26	33
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co) mg/kg Ds	6,0	7,6	7,5	8,0
Koper (Cu) mg/kg Ds	7,2	17	6,4	9,0
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	0,24	<0,05	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	16	22	15	19
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	1,7	2,5	1,7
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	14	19	19	23
Zink (Zn) mg/kg Ds	38	55	40	54

PAK (AS3000)

Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	11	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,16	14	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,11	6,0	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,097	6,4	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,22	14	<0,050	<0,050
Chryseen mg/kg Ds	0,17	15	<0,050	<0,050
Fenanthreen mg/kg Ds	0,15	53	<0,050	<0,050
Fluorantheen mg/kg Ds	0,44	42	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,16	9,1	<0,050	<0,050
Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	1,6 [#]	170 [#]	0,35 [#]	0,35 [#]

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	1170	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3	62	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16 mg/kg Ds	<3	220	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20 mg/kg Ds	<4	160	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24 mg/kg Ds	<5	120	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28 mg/kg Ds	<5	110	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32 mg/kg Ds	<5	160	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36 mg/kg Ds	<5	200	<5	<5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538564 Bodem / Eluaat

	Eenheid	356330	356333	356334	356344
		Dam 101 (0,1-0,6) + 102 (0-0,5)	Slib 102 (1,5-1,7)	201 (1,5-1,8) + 202 (1,5-2,0) + 203 (1,5-2,0) + 204 (1,5-2,0) + 205 (1,5-2,0) + 206 (1,5-2,0) + 208 (1,5-1,95) + 209 (1,5-1,95) + 210 (1,5-1,8)	211 (1,5-1,95) + 212 (1,5-1,95) + 213 (1,5-2,0) + 214 (1,5-2,0) + 215 (1,5-2,0) + 216 (1,5-2,0) + 217 (1,5-2,0) + 218 (1,5-2,0) + 219 (1,5-2,0) + 220 (1,5-2,0)
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	130	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 29.10.2015

Einde van de analyses: 05.11.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 538564 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kobalt (Co) Barium (Ba) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb)
Nikkel (Ni) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

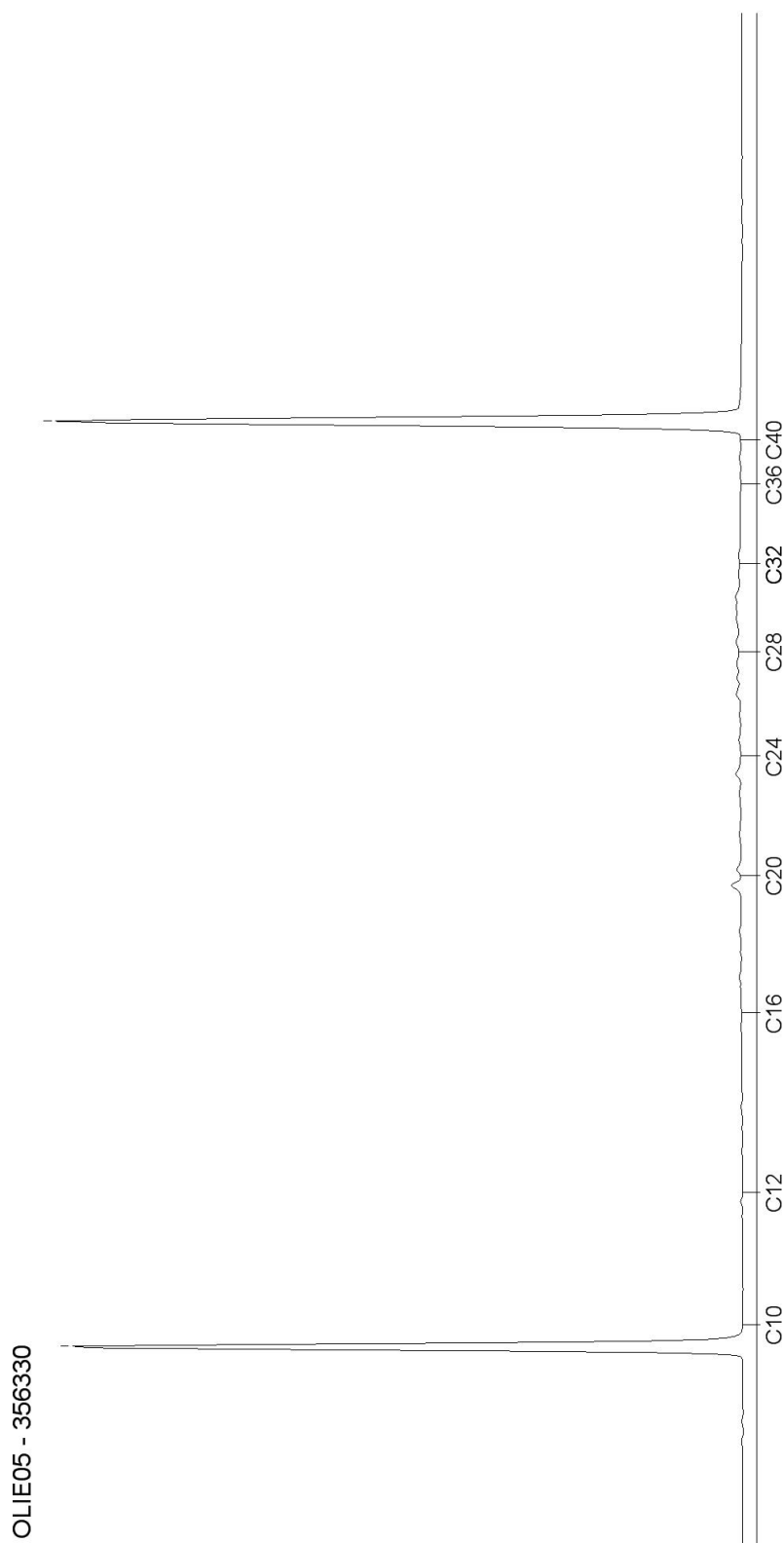


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 538564, Analysis No. 356330, created at 3-nov-2015 8:02:29

Monsteromschrijving: Dam 101 (0,1-0,6) + 102 (0-0,5)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

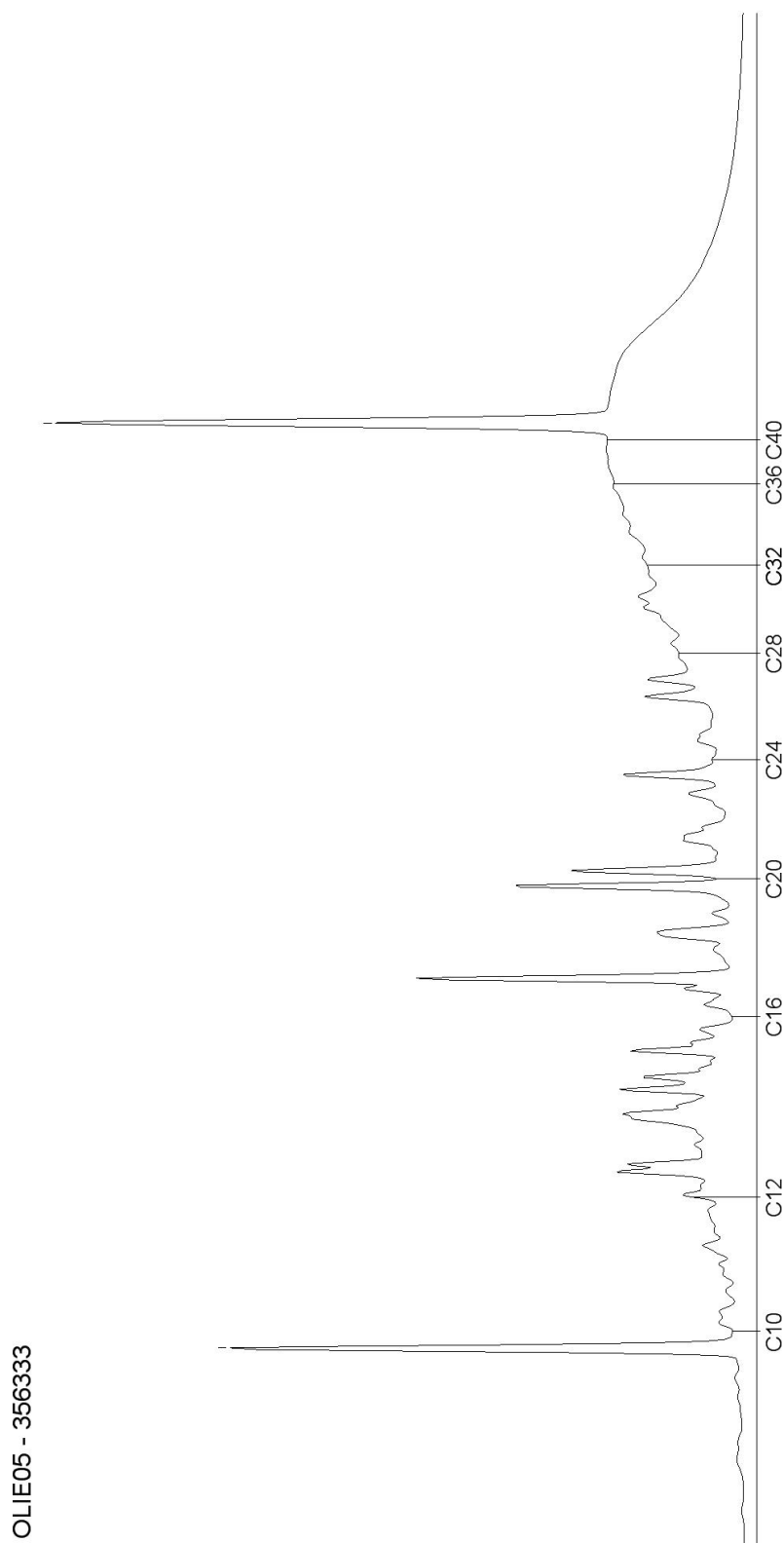


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 538564, Analysis No. 356333, created at 3-nov-2015 8:02:30

Monsteromschrijving: Slib 102 (1,5-1,7)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

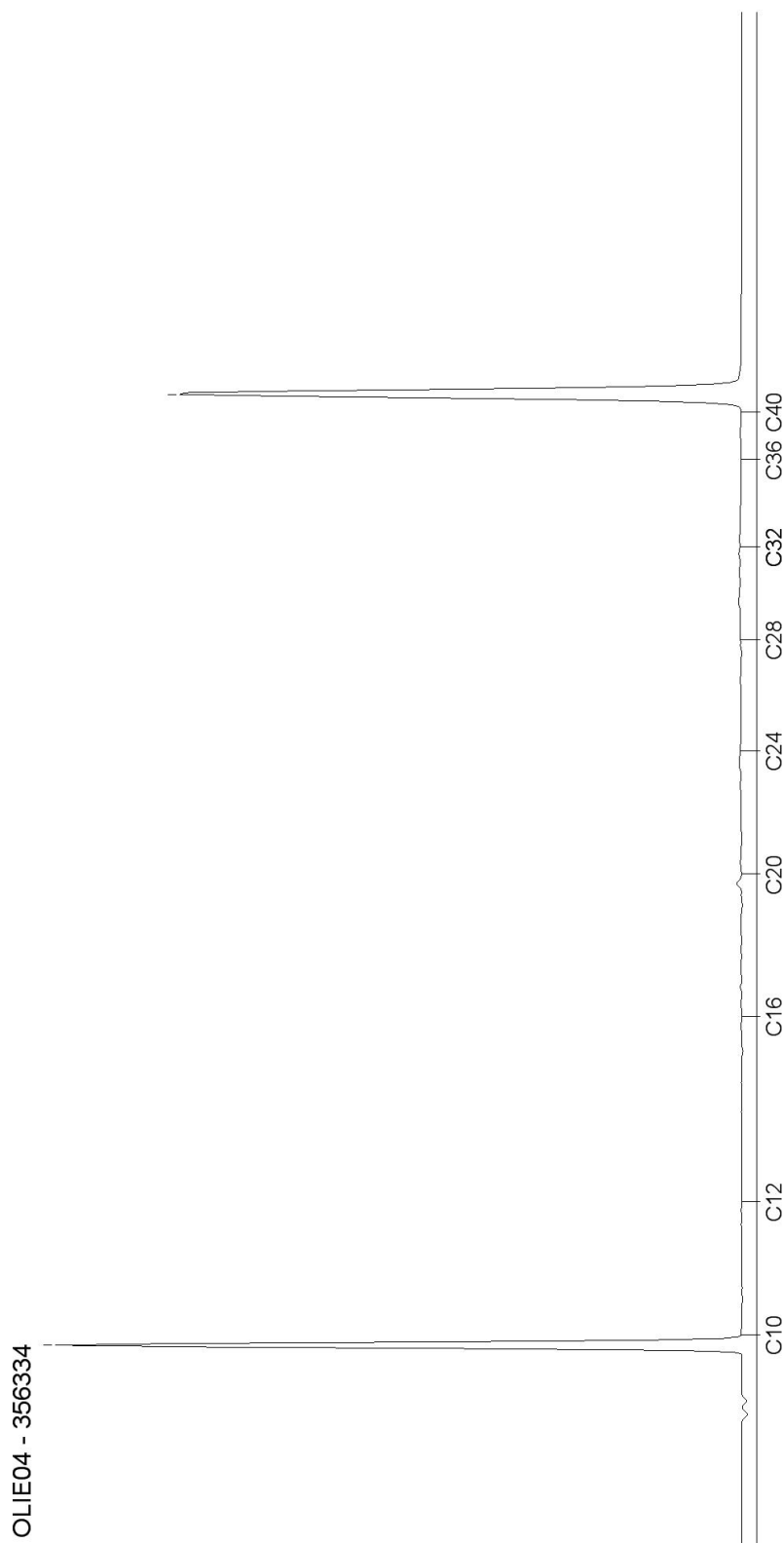


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 538564, Analysis No. 356334, created at 3-nov-2015 8:34:00

Monsteromschrijving: 201 (1,5-1,8) + 202 (1,5-2,0) + 203 (1,5-2,0) + 204 (1,5-2,0) + 205 (1,5-2,0) + 206 (1,6-2,0) + 208 (1,5-1,95) + 209 (1,5-1,95) + 210 (1,5-1,8)



Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

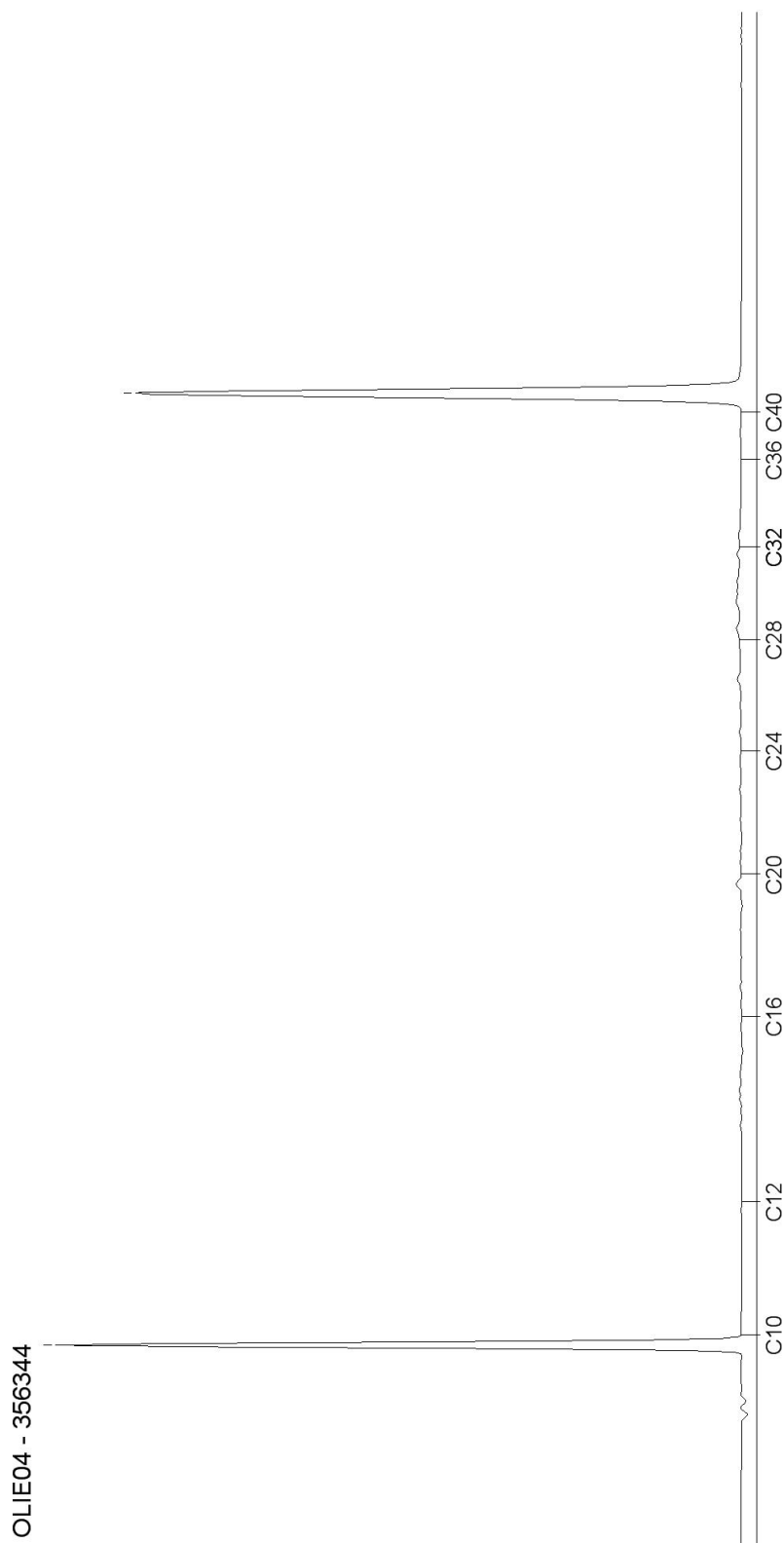


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 538564, Analysis No. 356344, created at 3-nov-2015 8:34:00

Monsteromschrijving: 211 (1,5-1,95) + 212 (1,5-1,95) + 213 (1,5-2,0) + 214 (1,5-2,0) + 215 (1,5-2,0) + 216 (1,5-2,0)
+ 217 (1,5-2,0) + 218 (1,5-2,0) + 219 (1,5-2,0) + 220 (1,5-2,0)



Blad 4 van 4

Bijlage

3

Archeologisch bureauonderzoek



transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Transect-rapport 803

Anjum, Verbindingsweg

Gemeente Dongeradiel (Friesland)

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; karterende fase)



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Concept
Projectcode	15090045
Datum	18-11-2015
Opdrachtgever	Tauw b.v. Postbus 133 7400 AC Deventer
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 3979120100
Onderzoeksmelding	Gemeente Dongeradiel
Bevoegde overheid	Transect, Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	20-11-2015	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Tauw b.v. heeft Transect in november 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Healbeamswei in Anjum (gemeente Dongeradiel). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de aanleg van een verbindingsweg in het plangebied van de Saatsenwei naar het gaswinningsterrein De Raskes Ezumazijl. Bij de voorgenomen nieuwbouw zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische waarden in het gebied kunnen worden verstoord.

Het plangebied ligt immers op de FAMKE (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra) in een zone met een verwachting op resten uit de IJzertijd-Middeleeuwen (Karterend onderzoek 2, >2.500 m²). Dit betekent dat gezien de omvang van het plan voor de voorgenomen bodemingrepen een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd. Dit rapport geeft invulling aan die onderzoeksplicht.

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat ter plaatse van een deel van de toekomstige verbindingsweg sprake is van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen. Dit is gebaseerd op de ligging van dit deel van het plangebied op een kwelderwal en het aantreffen van diverse archeologische indicatoren aan het maaiveld daar. Het vondstmateriaal kan samenhangen met een geëgaliseerde of verploegde nederzetting, waarvan nog grondsporen onder de bouwvoor aanwezig kunnen zijn. Het gebied, waar deze hoge verwachting van toepassing is, is weergegeven in bijlage 6.

Advies

De hoge verwachting leidt ertoe dat in het gebiedsdeel met een hoge archeologische verwachting vanaf een diepte van 30 cm –Mv met de aanwezigheid van archeologische resten rekening gehouden moet worden. In het kader van een vergunningsverlening betekent dit dat aanvullende onderzoeksinspanning benodigd is om deze verwachting te toetsen of en in hoeverre in het plangebied sprake is van een behoudenswaardige vindplaats (IVO, waarderende fase). Dit onderzoek kan gezien de relatief geringe omvang van het plangebied het beste plaatsvinden met behulp van een proefsleuvenonderzoek, met een eventuele doorstart naar een opgraving van het wegcunet (IVO-P). Voor een proefsleuvenonderzoek dient evenals ander gravend onderzoek de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Dongeradiel dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

De noodzaak van een gravend (vervolg)onderzoek wordt mede bepaald door de aard en diepte van de geplande ingrepen in relatie tot de diepteligging van de archeologische niveaus. Dit laat ruimte om eventueel aanwezige archeologische resten in te passen op een archeologievriendelijke manier. Het (beperkt) ophogen van de te bebouwen locaties behoort hier tot de mogelijkheden.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Dongeradiel) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plangebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5. Beleidskader	5
6. Landschap, geomorfologie en bodem	6
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	11
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	13
10. Resultaten veldonderzoek	14
11. Beantwoording onderzoeksvragen	18
12. Conclusie en Advies	19
13. Geraadpleegde bronnen	20
Bijlage 1: FAMKE; IJzertijd - Middeleeuwen	21
Bijlage 2: Geomorfologie	22
Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	23
Bijlage 4: Bodemkaart	24
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart (onderzoeken, waarnemingen, monumenten; bron: Archis)	25
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	26
Bijlage 7: Foto's van de boringen	27
Bijlage 8: NEN 5104	28
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	29

1. Aanleiding

In opdracht van Tauw b.v. heeft Transect¹ in november 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Healbeamswei in Anjum (gemeente Dongeradiel). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de aanleg van een verbindingsweg in het plangebied van de Saatsenwei naar het gaswinningsterrein De Raskes Ezumazijl. Bij de voorgenomen nieuwbouw zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische waarden in het gebied kunnen worden verstoord.

Het plangebied ligt immers op de FAMKE (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra) in een zone met een verwachting op resten uit de IJzertijd-Middeleeuwen (Karterend onderzoek 2, >2.500 m²). Dit betekent dat gezien de omvang van het plan voor de voorgenomen bodemingrepen een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd. Dit rapport geeft invulling aan die onderzoeksplicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 en de voorschriften voor karterend onderzoek 2 IJzertijd-Middeleeuwen van FAMKE.

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van een 'Karterend onderzoek 2 – IJzertijd - Middeleeuwen.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het 'Waarderend onderzoek – Terpen' omvat een booronderzoek, waarbij de richtlijnen van de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) van de provincie Fryslân zijn gevolgd. Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van terplagen of terpzolen, die archeologische vondsten en sporen bevatten. Ook afgegraven terpen, waarvan de terpzool slechts nog rest, kunnen nog waardevolle diepere sporen bevatten, zoals waterputten en sloten.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de paleolandschappelijke context van het plangebied?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus, archeologische resten of andersoortige aanwijzingen aanwezig die op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats wijzen? Zo ja, hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport kan het bevoegd gezag een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de FAMKE en protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

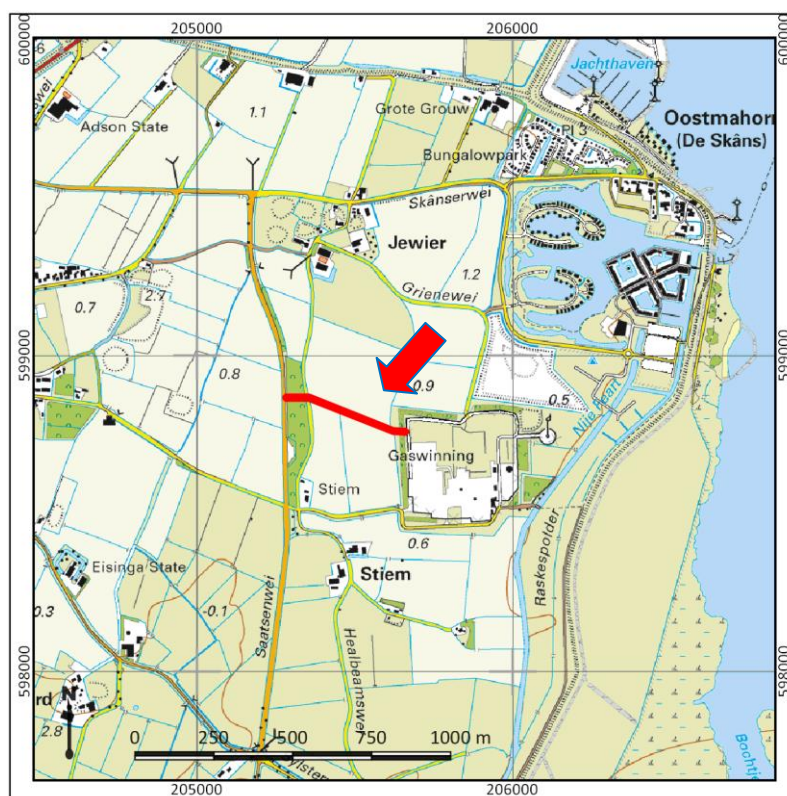
.

3. Afbakening van het plangebied

Gemeente	Dongeradiel
Plaats	Anjum
Toponiem	Healbeamswei (ong.)
Kaartblad	6E
Centrumcoördinaat	205.475 / 598.825

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied betreft een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.

Het plangebied omvat het toekomstig tracé van een verbindingsweg in het plangebied van de Saatsenwei naar het gaswinningsterrein De Raskes Ezumazijl. Het betreft een traject met een lengte van circa 400 m, dat hoofdzakelijk parallel aan een sloot in het zuiden van een aardappelakker aan de Healbeamswei in Anjum ligt (gemeente Dongeradiel). Het westelijk deel van het traject ligt daarentegen in een bos, dat tussen de Saatsenwei en de Healbeamswei ingeklemd ligt. De ligging van het tracé is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen en een pijl weergegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunning
Planvorming	Aanleg van een verbindingweg
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

In het plangebied zal een verbindingsweg worden aangelegd. De weg moet hierbij een directe lijn vormen van de Saatsenwei naar het gaswinningsterrein De Raskes Ezumazijl. Reden voor de aanleg is een verbeterde bereikbaarheid van het terrein en verbeterde verkeerssituatie voor de directe leefomgeving. Voor de aanleg van de weg zal de grond uitgegraven worden tot een diepte van 80 cm – Mv. Daarna wordt een steenbed op een zandbed aangebracht met daarop een wegdek. De verbindingsweg zal in totaal 400 m lang worden en 12 m breed. Tevens zal langs de weg een sloot gegraven worden met een breedte van 5 m en een diepte van 1,5 m. Deze werkzaamheden kunnen een bodemverstoring met zich meebrengen, die tot een aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden in het gebied kunnen leiden.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	FAMKE (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra)
Onderzoeksgrens	2.500 m ²

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verdere verbreding van deze verplichting.

Voor wat betreft de planprocedure is het archeologiebeleid zoals vastgelegd op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) leidend. Deze kaart kent twee deelkaarten, te weten één voor de steentijd-Bronstijd en één voor de IJzertijd-Middeleeuwen. Voor wat betreft het plangebied geldt op de kaart IJzertijd-Middeleeuwen “karterend onderzoek 2 (middeleeuwen)”. Voor wat betreft de periode steentijd-Bronstijd zijn geen specifieke eisen op de planontwikkeling van toepassing.

Op basis van de deelkaart IJzertijd-Middeleeuwen geldt dat voor bodemingrepen groter dan 2.500 m² archeologisch onderzoek is vereist. Met een te vergraven oppervlak van 6.800 m² wordt deze grens overschreden, waarmee sprake is van een archeologische onderzoeksplicht. Uit dit onderzoek moet blijken of er in het plangebied sprake is van een archeologische vindplaats.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Fries-Gronings kleigebied
Geomorfologie	Kwelderwal
Maaiveld	Circa 0,3 – 0,5 m +NAP
Bodem	Kalkarme poldervaaggrond

Het plangebied ligt in het Fries-Gronings kwelderlandschap, dat aan het noorden wordt begrensd door de Waddenzee en aan de zuidzijde door een veengebied. Het kwelderlandschap is ontstaan vóór de middeleeuwse bedijking van het gebied, in een dynamisch marien afzettingmilieu. Daarbij werden eerst zandplaten en slikken gevormd, die vervolgens aangroeiden tot kwelders. Direct langs de kust en geulen, daar waar de dynamiek het hoogst was, ontstonden kwelder- en oeverwallen. Deze overstroonden alleen nog maar bij stormvloeden. Rond 700 voor Chr. waren de eerste kwelderwallen voldoende hoog voor bewoning. Vanaf ca. 500 voor Chr. werden hier nederzettingen aangelegd. Om zich tegen overstromingen en stormvloeden te beschermen werden zowel boerderijplaatsen als dorpen verhoogd aangelegd, op terpen, waar ook de dorpsterp van Anjum een voorbeeld van is.

Anjum, met inbegrip van het plangebied, ligt aan de westzijde van het Hunze-getijdebekken, dat zich tussen circa 6.000 en 3.000 voor Chr., onder invloed van de stijgende zeespiegel heeft ontwikkeld (Nicolay, 2010). Vanaf circa 1.500 voor Chr. begon dit bekken geleidelijk dicht te slibben, waardoor de kwelderarealen aan de flanken van het bekken zich sterk gingen uitbreiden. Dit had onder andere tot gevolg dat het veen vanaf de achter het kweldergebied gelegen laagte, zich over de kwelders kon uitbreiden. Een dergelijke verlandingslaag van het veen heeft zich ook ter hoogte van Anjum voorgedaan. Rond 500 voor Chr. ontwikkelde zich tussen Ternaard en Anjum een getijdegeulstelsel (het getijdebekkenstelsel van Wierum-Metslawier), van waaruit op het veen een mariene kleilaag werd afgezet (deze wordt ook wel de Metslawier-afzetting genoemd; de basis van deze afzetting is humeus). Een tweede dergelijke belangrijke mariene inbraak is die van de Lauwerszee. Door de verhoogde dynamiek die dit tot gevolg had, nam het zand- en siltgehalte in de kwelderafzettingen toe.

Het getijdebekken van Wierum-Metslawier was in eerste instantie ongeschikt voor (terp)bewoning, ook voor wat betreft overslibde randgebieden. Kenmerkend voor deze periode zijn kleiige venen en zware kleien. Deze situatie veranderde in de Romeinse tijd. Een Romeinse scherf uit de dorpsterp van Anjum wijst erop dat bewoning in deze periode mogelijk werd. Dit blijkt ook uit de 'vertrapte' gelaagdheid van de kwelderafzettingen uit de midden- en laat-Romeinse tijd (Nicolay, 2010).

Landschapsgenese

Tussen circa 1.100 en 800 voor Chr. nam de invloed van de zee op het kustgebied bij Anjum toe. Dit hangt onder andere samen met het dichtslibben van het Hunze bekken. De sedimentatie verliep in het begin rustig omdat het veen relatief hoog lag. De top van het veen is buiten de geulen dan ook weinig geërodeerd. Op het veen werd klei afgezet. Door het inklinken van het veen nam de dynamiek van het afzettingmilieu echter toe. Dit gebeurde eerst in het westen, buiten het onderzoeksgebied. Hier ontstond een waddenmilieu met geulen en zandplaten. Aan de landzijde van dit gebied vormden zich tussen de geulsystemen kwelders die boven de gemiddeld hoogste waterstand reikten. De top van deze kwelderafzettingen wordt gekenmerkt door een sterk brokkelige structuur (Metslawier-afzettingen). Het grondgebied van Anjum lag in deze fase op de grens van het veen en klei op veengebied.

Tussen circa 700 voor Chr. en 50 na Chr. overstroomde ook het onderzoeksgebied. Deze overstroming is in eerste instantie rustig verlopen en heeft in de afzetting van zware, doorgroeide klei geresulteerd. Rond 400 voor Chr. nam de mariene activiteit in het gebied drastisch toe, resulterend in een waddegebied met diepe erosiegeulen. Deze fase kan aan de ontwikkeling van het getijdebekken van Wierum-Metslawier worden gekoppeld (Nicolay, 2010). De erosiegeulen liepen ver landinwaarts. Eén van de erosiegeulen lag direct oostelijk van Anjum. Vanuit deze geulen is een pakket zandig, kalkhoudend sediment afgezet (Lauwerszee-afzettingen). Aan het eind vormden zich tussen de geulsystemen weer kwelders. De geulen slibden geleidelijk dicht.

In de Romeinse tijd en de Merovingische tijd brak gelijktijdig met het dichtslibben van het Wierum-Metslawiersysteem, het Lauwerszee-systeem open. Dit systeem lag direct oostelijk van Anjum en begon zich in westelijke richting uit te breiden. Uit onderzoek in de directe omgeving van Anjum (Nicolay, 2010) blijkt dat hier vanaf de late ijzertijd vanuit het Lauwerszee-systeem steeds zandigere kwelderafzettingen sedimenteerden, die ook in het plangebied verwacht mogen worden, én dat getijkreken in doorsnede (grootte) toenamen.

In de Middeleeuwen begon de bedijking van de kwelders en de Lauwerszee, waardoor behoudens dijkdoorbraken, sedimentatie tot het buitendijkse gebied en de geulsystemen beperkt bleef. De eerste zeekerende dijken dateren uit de 10^e eeuw na Chr.

Bodemopbouw en geomorfologie

Het archeologisch relevante deel van de bodem in het plangebied bestaat uit afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (Nicolay 2010: bovenste klastische laagpakketten). Binnen dit laagpakket kan in het onderzoeksgebied onderscheid worden gemaakt in Metslawier-afzettingen en Lauwerszee-afzettingen. De Metslawier-afzettingen zijn ook wel te herkennen aan een brokkelige structuur. Zij liggen direct, maar niet erosief, op de Hollandveen Laag. Dit betekent volgens Nicolay (2010) dat de basis van de Metslawier-afzettingen rond 450 voor Chr. is gevormd. De Lauwerszee-afzettingen zijn onder andere aan de hand van schelpen in de tweede helft van de late ijzertijd tot in de vroege middeleeuwen gedateerd. Zij bestaan uit kwelderdekafzettingen, getijdekreekaafzettingen en overspoelingslagen. De kwelderdekafzettingen zijn te herkennen aan kleien met horizontale zandlaagjes.

Het plangebied is op de geomorfologische kaart aangeduid als kwelderwal (bijlage 2). Deze wal is op basis van de kaart relatief breed, hetgeen de indruk wekt dat het een samensmelting van meerdere aaneengesloten kwelderwallen is. Deze hangen vermoedelijk samen met het ontstaan van het Lauwerszee-systeem. Vermoedelijk is de zone met kwelderwallen doorsneden door getijdegeulen. Dit valt onder meer af te leiden op basis van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; bijlage 3). Zowel in het oostelijk deel van het tracé als ter plaatse van de Healbeamswei liggen geulvormige laagten die indicatief is voor de ligging van een dergelijke geul. De lokale topografie van wegen en sloten lijken daarbij ook het verloop van deze geulen te volgen. De geulen zullen naar verwachting oudere afzettingen (Metslawier-afzettingen) hebben geërodeerd. Tussen deze geulen ligt het relatief hoger, waarbij de verwachting is dat de kwelderwal vanuit deze geulen hier zijn opgeslibd. Onder de kwelderafzettingen zullen nog wel Metslawierafzettingen aanwezig zijn.

Volgens de bodemkaart is in de omgeving van het plangebied sprake van kalkarme, knippige poldervaaggronden die zich in lichte zavel hebben gevormd (Mn15C, bijlage 5). Poldervaaggronden zijn kleigronden met een humusarme bovengrond en een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. De bodemkaart geeft tevens aan dat in het plangebied egalisatie heeft plaatsgevonden

(www.bodemdata.nl). Deze egalisatie is waarschijnlijk niet diepgaand geweest zijn, aangezien op het AHN de aanwijzingen hierop beperkt zijn.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidskaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

De verwachtingen in het Fries-Gronings kleigebied wordt in de omgeving van het plangebied hoofdzakelijk bepaald door de aanwezigheid van verhoogde woonplaatsen (terpen). Het ontstaan van deze terpen kan reeds teruggaan tot in de IJzertijd, toen de pas gevormde kwelderwallen droogvielen en bewoning er neerstreek. Oorspronkelijk ontstonden vlaknederzettingen, maar al snel leidde een toename in de stormvloedhoogte tot het ophogen van woonplaatsen en ontstonden de eerste terpen op de oever- en kwelderwallen. Meestal werden deze bovenop de oudere vlaknederzettingen gesticht. Ook nabij het plangebied zijn meerdere terpen aanwezig. Zowel op de bodemkaart, de geomorfologische kaart en het AHN als op de Archeologische Monumentenkaart en de FAMKE, zijn in de omgeving van het plangebied terpen te zien. Het plangebied ligt hierbij exact tussen deze terpen in, zoals te zien is in bijlage 5. Alle terpen bevinden zich op een afstand van circa 400-500 m van het plangebied.

AMK terrein 412

- Ten oosten van het plangebied ligt een plaatselijk afgegraven onbebouwde huisterp, vermoedelijk een verhoogde woonplaats die dateert in de 12^e of 13^e eeuw (Archis waarnemingsnummer 300.383). Dit terrein ligt op een kwelderwal, in een voormalige kweldergebied, dat ontstaan is onder invloed van het Lauwerzee-systeem. Onderzoek op het terrein heeft aangetoond dat er sprake is van een circa 35 cm dikke bouwvoor, waaronder direct archeologische sporen begraven liggen.

AMK terreinen 411, 16.077 en 9.811.

- Ten noorden van het plangebied bevindt zich een complex aan terreinen van archeologische waarde. In essentie betreft het hier twee terpen uit de Late Middeleeuwen die gesticht is op een kwelderwal (AMK terrein 411 en 16.077). Op de terp staan momenteel meerdere huizen, die samen het buurtschap Jewier vormen. De terpen zijn gedeeltelijk afgegraven, maar er zijn tevens nog intacte terplagen aanwezig, vanwaar ze een archeologische waardering hebben gekregen (onderzoeksmelding 22.701, Archis waarnemingsnummer 420.102). Ten oosten van het terrein heeft een voormalige stinswierde gelegen (AMK 9.811). Ook dit terrein ligt verhoogd en is omgeven door een gracht. Deze stinswierde dateert eveneens in de Late Middeleeuwen is op historisch kaartmateriaal reeds aanwezig (Schotanus, Eekhoff). Aanwijzingen van dit (versterkte) huis zijn bij het afgraven van een deel van de terp gevonden in de vorm van een zware rood bakstenen fundering. Ook zijn houten palen waargenomen ter plaatse van de nieuw gegraven sloot (Archis waarnemingsnummer 300.377).

AMK terreinen 9.757 en 15.070

- Ten zuiden van het plangebied ligt een terrein waarbinnen sprake is van twee terprestanten, die beide dateren in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op basis van booronderzoek ter plaatse is op beide terpen een terplaag met een dikte van 1,8 tot 2,0 m aangetoond (AMK terrein 9757). De terp is echter groter geweest en afgegraven.

In het plangebied zelf zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een terp. Ook heeft niet eerder veldonderzoek plaatsgevonden of zijn er eerder vondsten gedaan. Ten noordoosten van het plangebied is wel eerder onderzoek uitgevoerd. Het betreft een onderzoek van Exaltus (2000, onderzoeksmelding 15.645) waarin het landschap ten noordoosten van het plangebied in kaart wordt gebracht. Op grond van het onderzoek is geconcludeerd dat het gebied zich kenmerkt door de aanwezigheid van enkele natuurlijke verhoging c.q. kwelderruggen die niet van archeologische betekenis zijn. Wel is op een diepte van 1,0 m –NAP een venige of humeuze laag gevonden waar in de meeste gevallen houtskool aanwezig was. Exaltus vermoedt dat het houtskool samenhangt met ontginningen rond het begin van de jaartelling, waarbij verbranding van gewas en riet een rol heeft gespeeld. Hiervan kunnen in de ondergrond nog resten aanwezig zijn.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

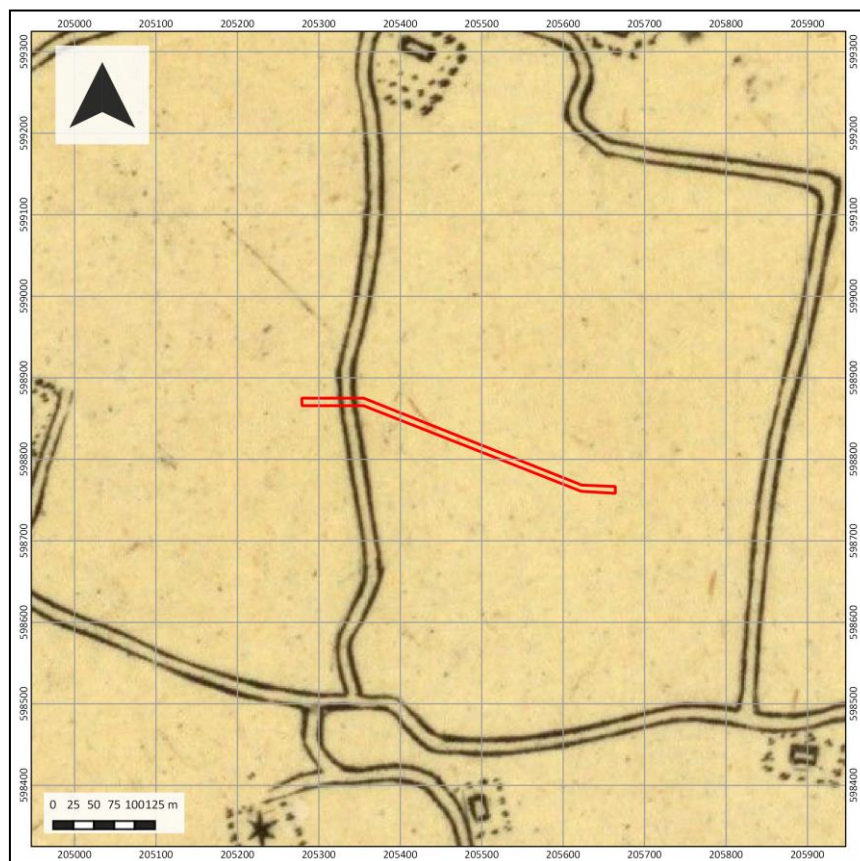
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik	Agrarisch
Bodemverstoringen	Mogelijk als gevolg van landbouw en grondwerk

Historische situatie

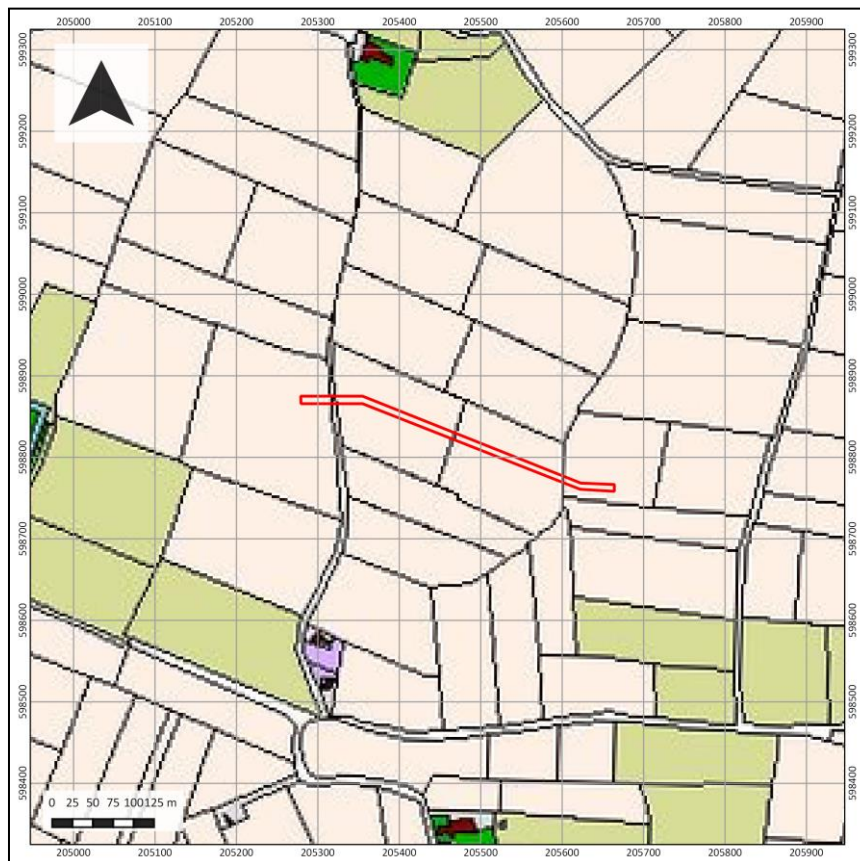
Op de kaart van Schotanus uit 1698 is te zien dat het plangebied onbebouwd is en vermoedelijk in gebruik is geweest als akkerland (figuur 2). Dit geldt eveneens voor de perioden erna, op basis van de kadastrale Minuut uit 1811-1832 (figuur 3) en de kaart van Eekhoff uit 1849-1859 (figuur 4). Dit beeld verandert tot op de dag van vandaag niet. Op grond van het kaartmateriaal valt te herleiden dat de structuren in het landschap relatief ver terug gaan. Het verloop van wegen en sommige (kronkelende) kavelgrenzen zijn tot op de dag van vandaag niet veranderd. Daarbij is het altijd agrarisch in gebruik geweest. Wel heeft enige ruilverkaveling plaatsgevonden, waarbij ten zuiden van het plantrace een sloot is aangelegd. Mogelijk heeft toen ook enige egalisatie plaatsgevonden, zoals op basis van de bodemkaart is vastgesteld.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

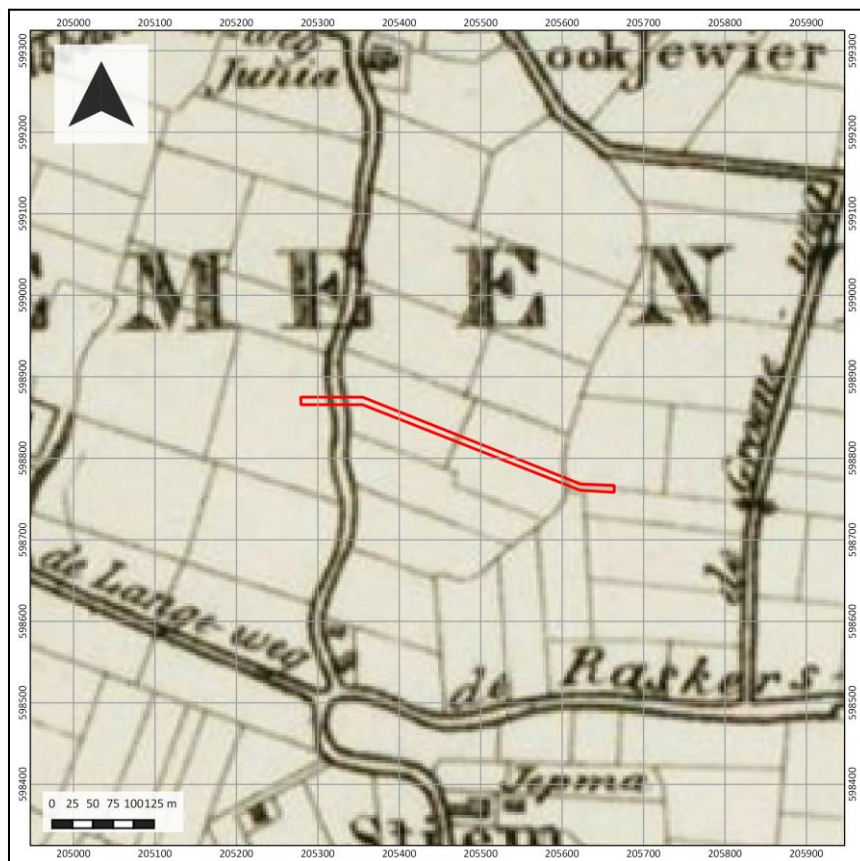
Het plangebied is in gebruik als akker ten behoeve van de teelt van aardappelen. Te verwachten bodemverstoringen in het plangebied betreffen omwerking als gevolg van (diep)ploegen. Ook als gevolg van de ruilverkaveling zijn bodemverstoringen te verwachten. Op basis van de bodemkaart is het plangebied immers deels geëgaliseerd. Andere verstoringen zijn op voorhand in het plangebied niet te verwachten.



Figuur 2: Uitsnede van de kaart van Schotanus (1698). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.hisgis.nl).



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart van Eekhoff (1849-1859). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	IJzertijd – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In de top van kwelderafzettingen

Aanwezigheid en dichtheid

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een brede kwelderwalzone ligt, die doorsneden is geweest door geulen. Vermoedelijk zijn deze afzettingen gedurende de Late IJzertijd, zo mogelijk de Romeinse tijd ontstaan met de genese en uitbreiding van het Lauwerszee systeem. Op basis van het AHN zijn in het oosten en in het westen van het trace geulafzettingen te verwachten. De afzettingen als onderdeel van een kwelderwal zullen hiermee aan weerszijden van de geulen liggen.

Op de top van de kwelderwalafzettingen kan op zijn vroegst bewoning aanwezig zijn die dateert in de IJzertijd, mogelijk in de vorm van een vlaknederzetting. Deze nederzetting kan in de Romeinse tijd of Middeleeuwen zijn uitgegroeid tot een verhoogde woonplaats, hetgeen op basis van de aanwezigheid van deze woonplaatsen in de omgeving van het plangebied aannemelijk is. Er ontbreken echter in het plangebied enige aanwijzingen voor. Er is geen vondstmateriaal in en rondom het plangebied aanwezig en zichtbaar reliëf dat op een dergelijke woonplaats wijst, ontbreekt. Tot slot ontbreekt ook enig spoor van bebouwing op historisch kaartmateriaal vanaf het begin van de Nieuwe tijd (vanaf de 18^e eeuw). Het ontbreken van enige aanwijzing wil echter hier niet zeggen dat er geen resten aanwezig zullen zijn. Er heeft in het verleden egalisatie plaatsgevonden, waarbij mogelijk oorspronkelijk (terp)reliëf verdwenen is. De verwachting dat een vindplaats uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen in het plangebied aanwezig is, is hiermee middelhoog te noemen.

Stratigrafische positie

Archeologische waarden worden in eerste instantie in terplagen verwacht, die al vanaf maaiveld aanwezig kunnen zijn. Ophogingslagen kunnen bestaan uit kleizoden en plaggen. Diepe grondsporen, zoals waterkuilen, waterputten en greppels kunnen tot onder het terplichaam en dus tot in de ondergelegen kwelderwalafzettingen reiken.

Archeologische indicatoren en complextypen

Archeologische indicatoren bestaan in eerste instantie uit antropogene ophogingslagen en terplagen. Deze zijn naar verwachting humeus (zeker als ze uit mest bestaan). De basis van de terp bestaat waarschijnlijk uit kleizoden. In de antropogene ophogingslagen en terplagen (nederzettinglagen) wordt archeologisch vondstmateriaal verwacht in de vorm van aardewerk, bot en andere materiaalcategorieën, zoals metaal. Daarnaast kunnen deze houtskool bevatten.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het veldonderzoek is het vaststellen van de bodemopbouw in het plangebied en het opsporen van een archeologische vindplaats in het plangebied. Hiertoe is conform de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) van de provincie Fryslân een 'karterend onderzoek 2' uitgevoerd. De eisen waaraan dit onderzoek moet voldoen staan gedefinieerd in FAMKE. Zij omvatten bij lijnvormige elementen (zoals het plangebied) het zetten van een raai met boringen om de 50 m (met een minimum van 6 boringen).

In totaal zijn in het plangebied 8 boringen gezet (boring 1 tot en met 8; zie bijlagen 7 tot en met 10). De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een 3 cm-diameter steekguts, tot maximaal circa 300 cm –Mv. Voor het stuggere bovenste deel van de bodem is waar nodig gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm.

De boringen zijn lithologisch en lithogenetisch beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) (bijlage 8). Diagnostische boorkernen zijn gefotografeerd (bijlage 9). Na fotograferen en beschrijven zijn de boorkernen door middel van snijden en verbrossen geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De boorpunten zijn aan de hand van de bestaande topografie ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogteligging van het maaiveld is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Omdat het plangebied grotendeels uit een braakliggende akker bestaat, is tevens een veldkartering uitgevoerd. Hierbij is de akker, voor zover deze binnen het plangebied belopen in twee lijnen met een tussenafstand van circa 10 m. Het zicht op het maaiveld was echter matig, omdat het terrein grof geploegd was, er nog resten van de oogst lagen en het ten tijde van het veldonderzoek regende.

Terreinwaarnemingen

Het plangebied aan de Healbeamswei ligt grotendeels op een grof geploegde aardappelakker. De oogst heeft vlak voor het veldonderzoek plaatsgevonden, aangezien resten van de oogst nog op het terrein aanwezig zijn. Aan het maaiveld is slechts beperkt sprake van zichtbare hoogteverschillen. Het centrale deel van de raai op de akker lijkt hierbij iets hoger te liggen dan de weg, de oostelijke sloot en het bos, waarin het westelijk deel van het tracé ligt. Een foto van het plangebied zijn weergegeven in figuur 6. Hierop is tevens de zwakke glooiing van het maaiveld in het midden van de akker te zien.



Figuur 6: Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Bodemopbouw en lithologie

De bodemopbouw in het plangebied ziet er op hoofdlijnen als volgt uit (dieptes bij benadering):

- 1) 0 – 30 cm: **Bouwvoor.** Bruin- tot donkergrijs, zwak tot sterk zandige, zwak tot matig humeuze klei. Het betreft de omgewerkte bovengrond in het plangebied. In boring 8 is deze dikker, hetgeen mogelijk het gevolg is van de ligging van bos hier, waardoor de top door omwoeling van wortels geroerd is.
- 2) 30 – 150|220 cm: **Kwelderafzettingen.** Binnen dit pakket, dat uit siltige en zandige klei en siltig zand bestaat, valt een tweedeling te maken. De top van het pakket bestaat uit een matig tot sterk zandige bruinigrijze klei. In boringen 3, 4 en 5 is zelfs sprake van een pakket sterk siltig zand. De dikte van dit pakket varieert in het gebied tussen 20 cm in boring 2 tot 153 cm in boring 5. Vermoedelijk zijn dit kwelder(wal)afzettingen. In deze afzettingen zijn op verschillende plekken roestvlekken aanwezig, met aan de rand soms nodules (die langs wortels zijn gevormd, boring 7). De basis van het pakket bestaat uit een sterk tot soms uiterst siltige klei, die soms aan de basis humeus is. Het voorkomen van deze sterk siltige klei concentreert zich juist in het oosten en westen van het tracé en is daar ook het dikst (circa 100-110 cm, boring 1 en 8). Vermoedelijk betreffen dit kwelder(vlakte)afzettingen.
- 3) 150|220 – 220|270 cm: **Veen.** Bruin tot donkerbruin veen. Het veen bestaat hoofdzakelijk uit rietresten maar er zijn ook resten hout waar te nemen. Het pakket varieert in het plangebied in dikte tussen circa 20 en 110 cm. Het veen is zwak amorf en over het algemeen in goede staat. Hoewel het veen overwegend zwak kleiig, is de top op enkele plaatsen sterk kleihoudend (boring 2 en 4). In boring 7 is, in tegenstelling tot de overige boringen sprake van twee veenlagen, van elkaar gescheiden door een zeer slappe zandige klei.

- 4) 220|270 – 300 **Wadafzettingen.** Slappe, uiterst siltige tot zandige klei, die over het algemeen een blauw tot blauwgrijze kleur heeft. In de top zijn zwarte vlekken aanwezig, hetgeen vermoedelijk restanten zijn van een aquatische bodem op het moment van opslibbing. De klei is op sommige plekken geband en doorgroeit met riet.
- 5) (40 – 300) **Geulafzetting.** In boring 3 is een pakket zand en sterk zandige klei aangetroffen, dat vanaf een diepte van 200 cm –Mv sterk gelaagd is. Het betreft hier vermoedelijk de opvulling van een getijdegeul.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn in de boringen geen terp- of cultuurlagen waargenomen. Wel zijn op op het traject tussen boringen 4 en 6 op verschillende plekken aan de het maaiveld scherven waargenomen. Het betreffen hoofdzakelijk fragmenten kogelpot, dat vermoedelijk in de Middeleeuwen dateert (tabel 1). Een spreiding van de vondsten is weergegeven in bijlage 6, terwijl een foto van het vondstmateriaal in figuur 7 terug te vinden is. Al het materiaal is oxiderend gebakken (zwart) maar is rood aan de buitenzijde. Opvallend aan het voorkomen van de vondsten is dat deze alle geconcentreerd liggen rondom boring 5, waar de vermeende kwelderwalafzetting het dikst is. Ook is een fragment dierlijk bot aangetroffen, een stuk natuursteen en een fragment niet-gedetermineerd witgeel aardewerk met chamotte. Dit laatste fragment lijkt mogelijk ook in de Middeleeuwen te dateren.

Tabel 1: Tabel met aangetroffen indicatoren in het plangebied

Projectnaam		Anjum, Verbindingsweg								
Projectcode		15090045								
<i>Beschrijver:</i>		<i>drs. A. Hakvoort</i>								
Boring	Diepte	Materiaal	Baksel	Fragment	Aantal	Afmeting	Magering	Afwerking	Datering	Opmerkingen
x	x	aardewerk	zacht	Fragment	10	divers	ja	rood	ME	-
x	x	natuursteen	-	Fragment	1	1 x 1 cm	-	-	ME	zandsteen
x	x	aardewerk	geel	Fragment	1	-	ja	-	ME	chamotte
x	x	bot	-	Fragment	1	-	-	-	-	-

Archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek is aangetoond, dat centraal in het plangebied een kwelderwal ligt, die is geflankeerd door getijdegeul en kweldervlakte-afzettingen. De top van de kwelderwal bevindt zich ter hoogte van boring 5, waar het pakket zandige afzettingen het dikst is. De kwelderwal is vermoedelijk gevormd onder invloed van het Lauwerzee-systeem, dat even ten oosten van het plangebied gelegen heeft. De scherpe overgang tussen de bouwvoor en de top van de wal doet vermoeden dat een deel ervan is omgewerkt of verploegd.

Tijdens het veldonderzoek zijn op de kwelderwal aan het maaiveld diverse vondsten gedaan, die vermoedelijk dateren in de Middeleeuwen. Hiermee is er een verwachting, dat in het plangebied resten van een voormalige nederzetting uit die tijd te vinden is. Een vondst-, cultuur- of terplaag is er niet meer, maar getuige de hoeveelheid vondsten aan het maaiveld kunnen onder de bouwvoor nog wel ingegraven sporen aanwezig zijn. Daarom is er op de top van de kwelderwal sprake van een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein, vermoedelijk uit de Middeleeuwen. De zone waarbinnen de resten ervan worden verwacht is, is weergegeven in bijlage 6.

In de overige gebieden zijn relatief natte kwelderafzettingen of geulafzettingen gevonden en ontbreken vondsten aan het maaiveld. Aan die gebieden is daarom een lage archeologische verwachting toegekend.



Figuur 7: Opname van het aangetroffen vondstmateriaal

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Wat is de paleo-landschappelijke context van het plangebied?

Op basis van het booronderzoek lijkt het plantrace op een kwelderwal te liggen die geflankeerd wordt door een kweldervlakte met een (of meerdere) getijdegeulen. De top van de kwelderwal is echter opgenomen in de bouwvoor.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus, archeologische resten of andersoortige aanwijzingen aanwezig die op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats wijzen? Zo ja, hoe diep liggen deze?

De top van de kwelderwal bevindt zich direct onder de bouwvoor, op een diepte van 30-50 cm –Mv. Dit vormt tevens het relevante archeologische niveau. In de boringen zijn geen cultuurlagen, vondstlagen of terplagen waargenomen, maar aan het maaiveld nabij de top van de kwelderwal zijn wel vondsten gedaan. Deze wijzen mogelijk op de aanwezigheid van een vindplaats uit de Middeleeuwen.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

De oorspronkelijke top van de kwelderwal en mogelijk ook een aanwezige vondst-, cultuur- of terplaag is verdwenen. Dit is het gevolg van omwerking door verploeging en/of egalisatie van het plangebied. Het is echter niet uitgesloten dat grondsporen, die tot in de kwelderwal reikten, nog in het plangebied begraven liggen. Op die plaatsen is daarom sprake van een hoge archeologische verwachting.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat ter plaatse van een deel van de toekomstige verbindingsweg sprake is van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen. Dit is gebaseerd op de ligging van dit deel van het plangebied op een kwelderwal en het aantreffen van diverse archeologische indicatoren aan het maaiveld daar. Het vondstmateriaal kan samenhangen met een geëgaliseerde of verploegde nederzetting, waarvan nog grondsporen onder de bouwvoor aanwezig kunnen zijn. Het gebied, waar deze hoge verwachting van toepassing is, is weergegeven in bijlage 6.

Advies

De hoge verwachting leidt ertoe dat in het gebiedsdeel met een hoge archeologische verwachting vanaf een diepte van 30 cm –Mv met de aanwezigheid van archeologische resten rekening gehouden moet worden. In het kader van een vergunningsverlening betekent dit dat aanvullende onderzoeksinspanning benodigd is om deze verwachting te toetsen of en in hoeverre in het plangebied sprake is van een behoudenswaardige vindplaats (IVO, waarderende fase). Dit onderzoek kan gezien de relatief geringe omvang van het plangebied het beste plaatsvinden met behulp van een proefsleuvenonderzoek, met een eventuele doorstart naar een opgraving van het wegcunet (IVO-P). Voor een proefsleuvenonderzoek dient evenals ander gravend onderzoek de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Dongeradiel dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

De noodzaak van een gravend (vervolg)onderzoek wordt mede bepaald door de aard en diepte van de geplande ingrepen in relatie tot de diepteligging van de archeologische niveaus. Dit laat ruimte om eventueel aanwezige archeologische resten in te passen op een archeologievriendelijke manier. Het (beperkt) ophogen van de te bebouwen locaties behoort hier tot de mogelijkheden.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Dongeradiel) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.hisgis.nl
- www.fryslan.frl/famke
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Boersma, 1972. *Terpen, mens en milieu*. Triangelreeks. Haren.
- Bos, J.M., 1995. *Archeologie van Friesland*. Matrijs.
- Griede, J.W., 1978. *Het ontstaan van Frieslands Noordhoek. Een fysisch-geografisch onderzoek naar de holocene ontwikkeling van een zeekleigebied*. Fryske Akademy, nr. 531.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Nicolay, J.A.W., 2010 (red.). *Terpbewoning in oostelijk Friesland. Twee opgravingen in het voormalige kweldergebied Oostergo*. Groningen Institute for Archaeology, Groningen.

Bijlage 1: FAMKE; IJzertijd - Middeleeuwen

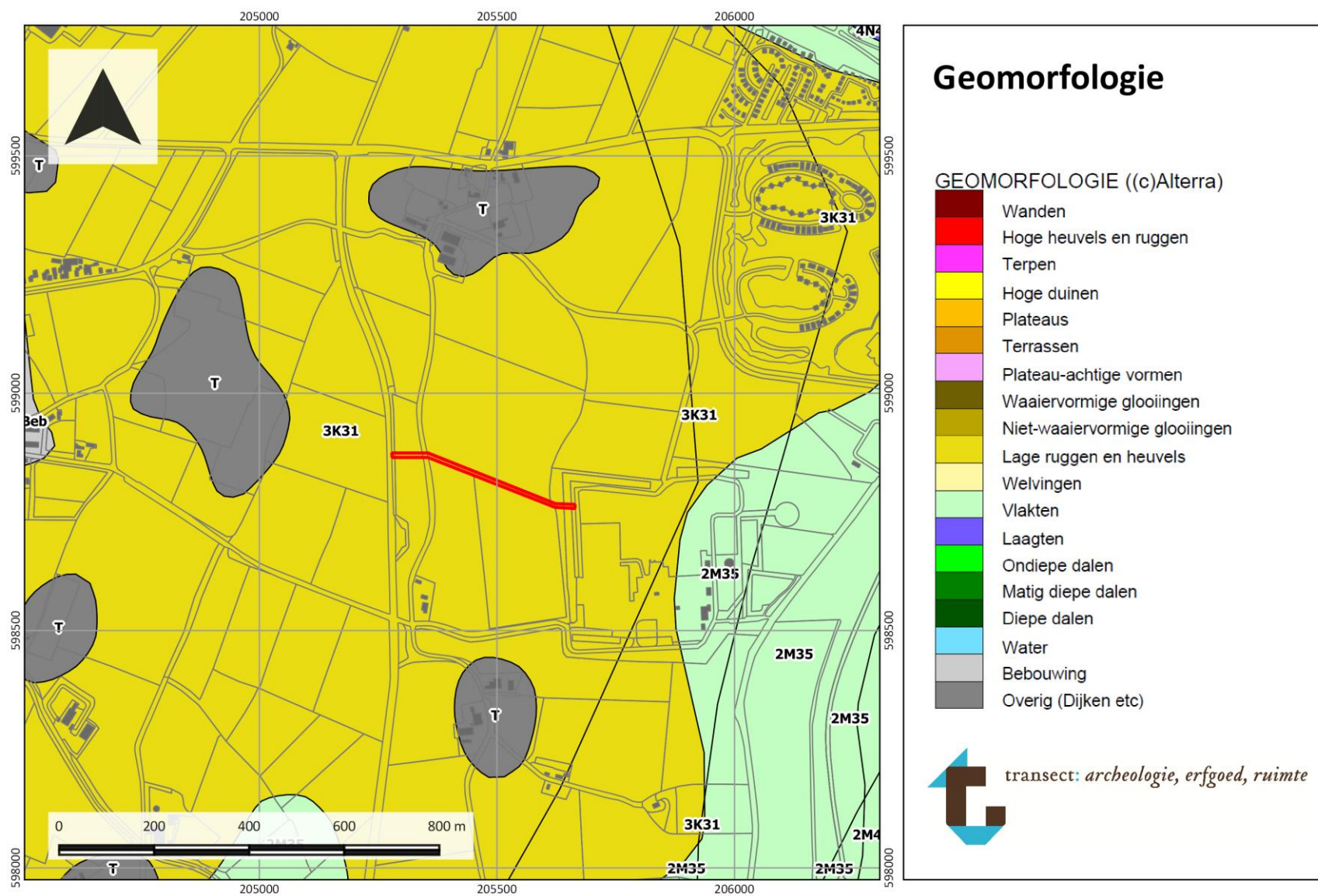


Uitsnede FAMKE

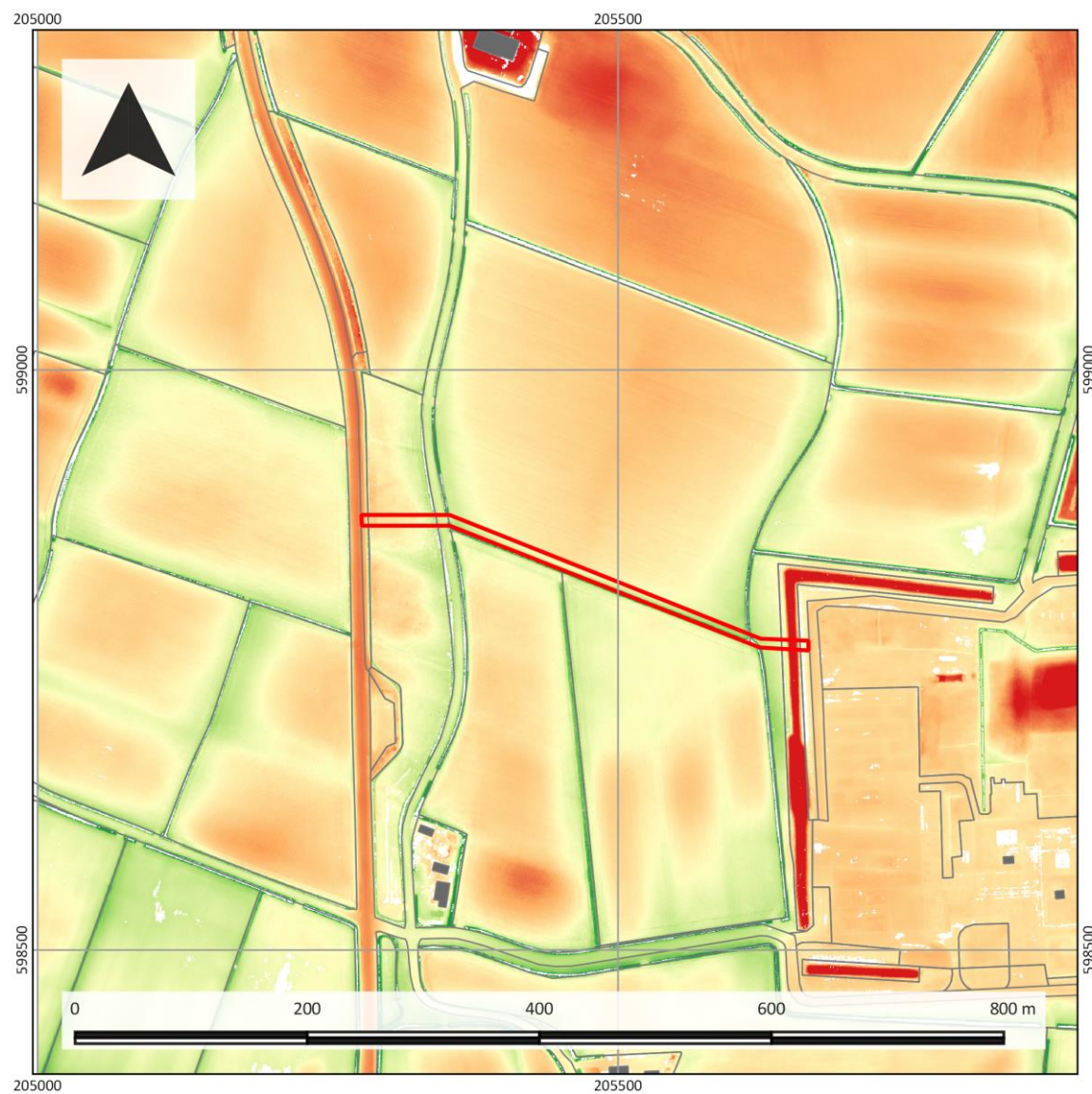
Advies ijzertijd-middeleeuwen

- streven naar behoud - beschermd
- streven naar behoud
- waarderend onderzoek (terpen)
- karterend onderzoek 1 (middeleeuwen)
- karterend onderzoek 2 (middeleeuwen)
- karterend onderzoek 3 (middeleeuwen)
- geen onderzoek noodzakelijk
- water

Bijlage 2: Geomorfologie



Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Hoogtekaart

Legenda

 plangebied

Hoogte (m NAP)

 -1.000000

 -0.375000

 0.250000

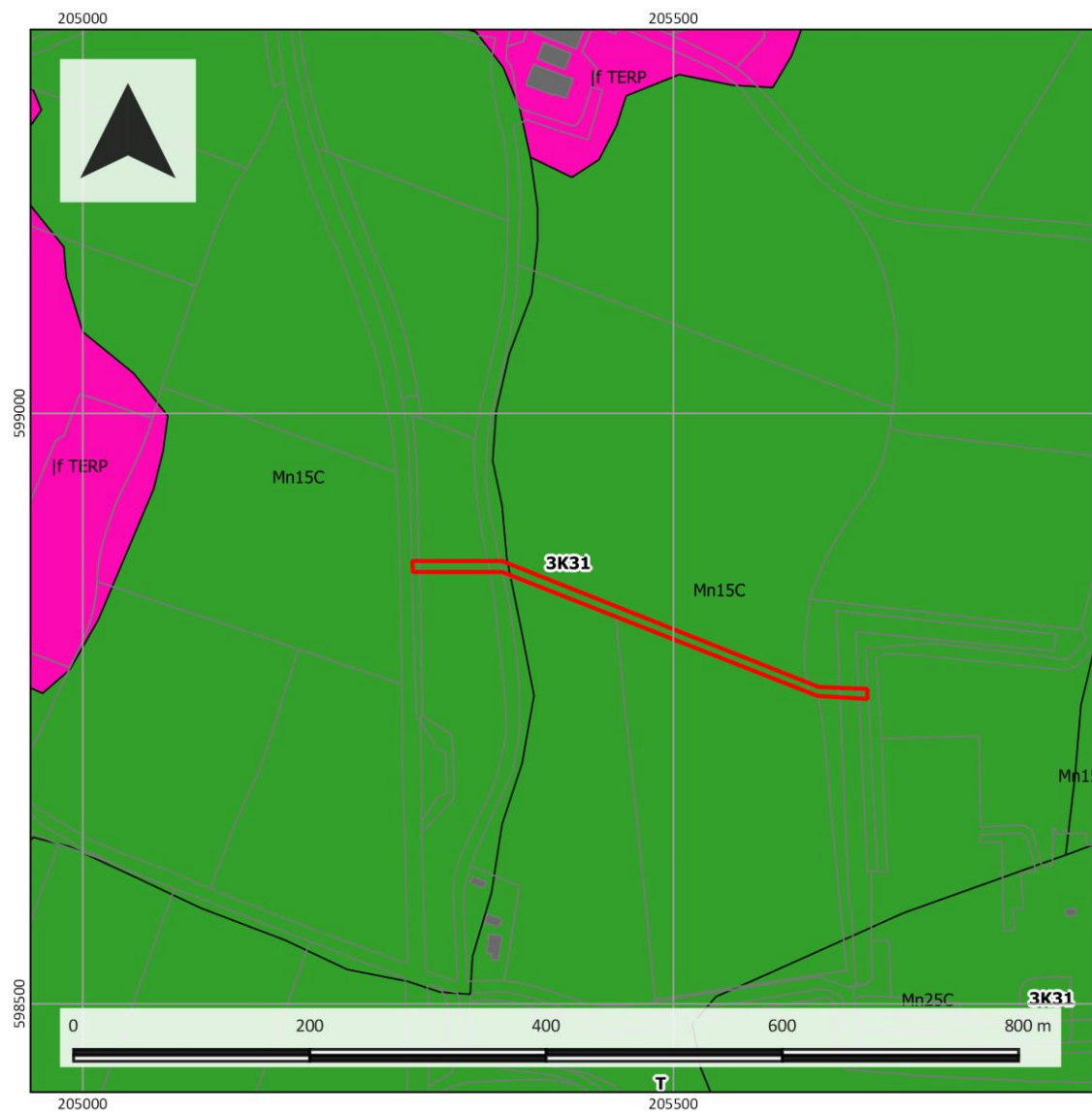
 0.875000

 1.500000



transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 4: Bodemkaart



Bodemkaart

Legenda

 plangebied

bodemeenheden

 If TERP

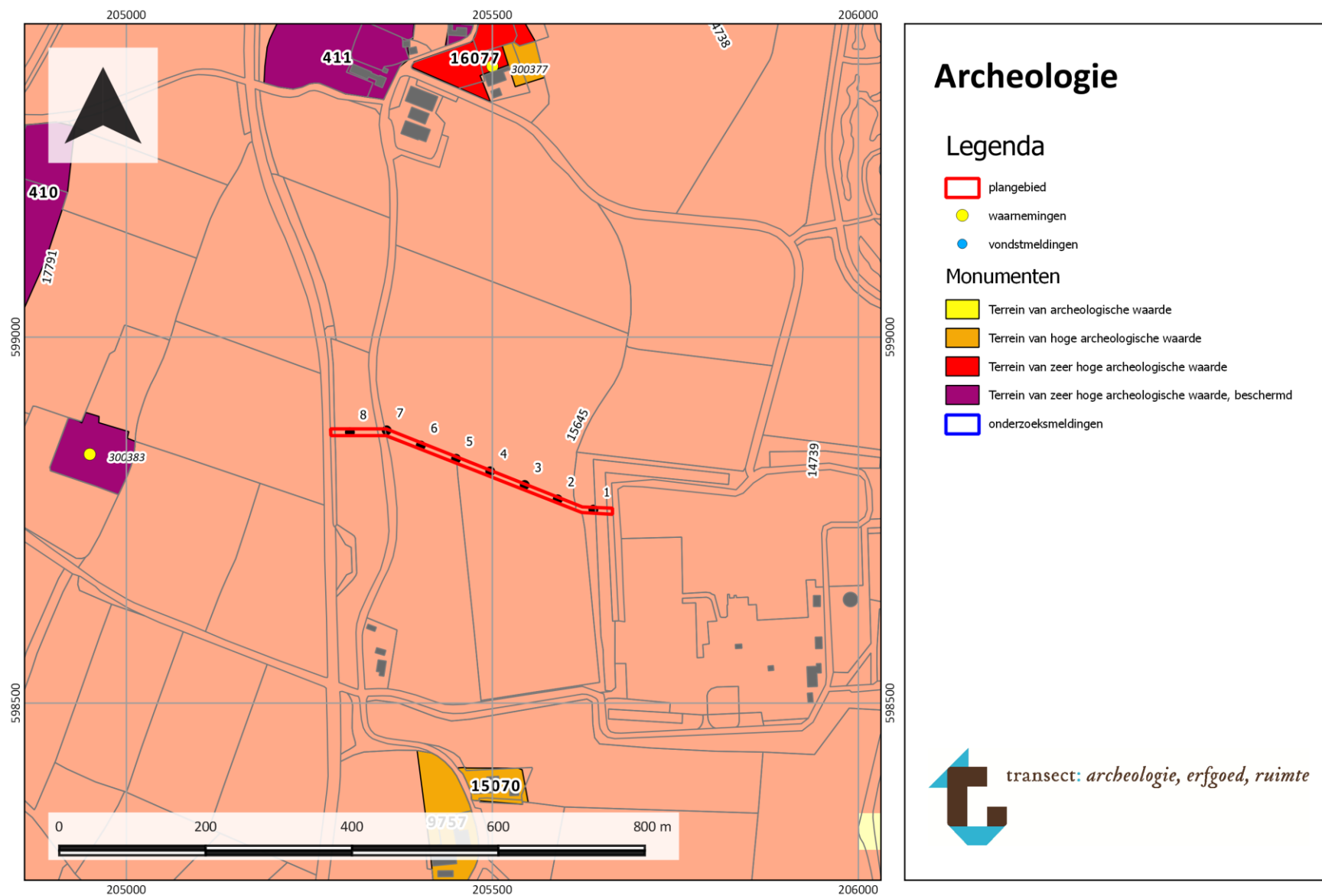
 Mn15C

 Mn25C

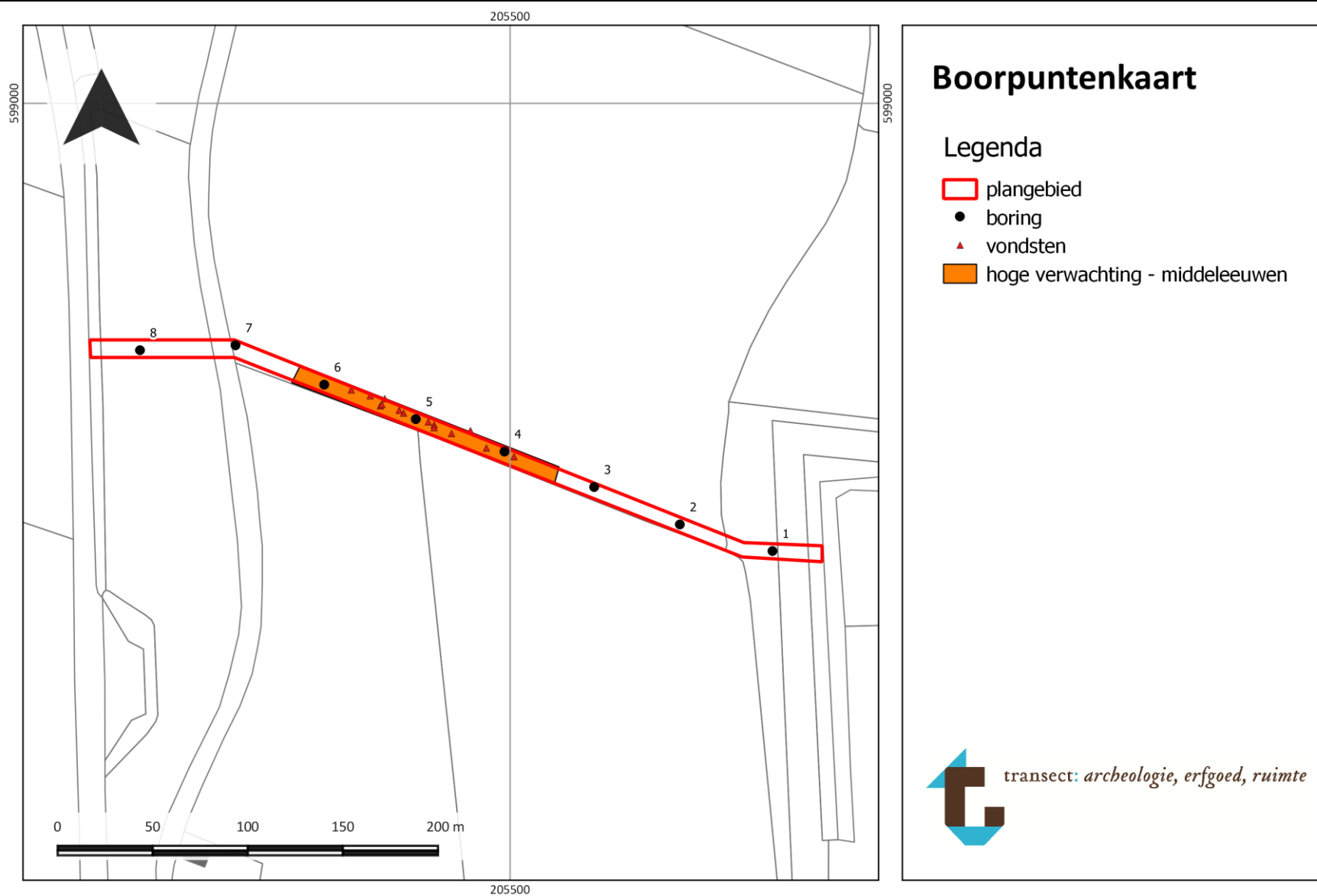


transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 5: Archeologische waardenkaart (onderzoeken, waarnemingen, monumenten; bron: Archis)



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Foto's van de boringen

De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, per 50 cm, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen.



Opname van boring 7, tot 2,0 m -Mv



Opname van boring 5



Bijlage 8: NEN 5104

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	X = omgewerkt
BHB		KW = kwelderwal
BHBC		KV = kweldervlakte
BHC		HV = veen
...		WAD = wadafzetting

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Projectnaam	Anjum, Verbindingsweg										Boorpuntnummer	1
Projectcode	15090045											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/gutsboor										Boordatum:	11-11-2015
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3979120100
X-coördinaat	205,638										Landgebruik	-
Y-coördinaat	598,764										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	0.0	m	NAP								Geom. kaart	-
GWS	-											
Gt	-											
GWS na boring	-											
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Kz1	-	h3	-	-	brgr	scherp	MST	-	-	1	1	-	X	-	X	omg
95	Ks3	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	or	1	2	-	C	-	KV	-
155	Ks4	-	-	-	ri	gr	scherp	SL	-	or	2	2	-	-	-	KV	-
160	Ks3	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	KV	-
180	Vkm	-	-	1	-	drbr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	klappklei
270	Vkm	-	-	2	plr	br	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
300	Ks4	-	-	-	-	bl	EB	SL	-	r	3	1	-	-	-	WA	zw ri, geband

Projectnaam	Anjum, Verbindingsweg										Boorpuntnummer	2
Projectcode	15090045											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/gutsboor										Boordatum:	11-11-2015
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3979120100
X-coördinaat	205,589										Landgebruik	-
Y-coördinaat	598,778										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	-0.3	m	NAP								Geom. kaart	-
GWS	-											
Gt	-											
GWS na boring	-											
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Kz3	-	h2	-	-	drgr	scherp	MST	-	or	3	3	-	X	-	X	-
50	Kz3	-	h2	-	-	librgr	geleidelijk	MST	-	-	3	2	-	C	-	KW	zandig, br, fe vl
130	Kz1	-	-	-	-	brgr	geleidelijk	MSL	-	or	3	2	-	-	-	KW	or vl
150	K Z	-	-	-	-	br gr	geleidelijk	MSL	-	r	3	1	-	-	-	KW	sterk gelaagd
190	Kz2	-	-	-	-	gr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	KV	-
200	Vk3	-	-	-	-	br	geleidelijk	-	-	r	1	1	-	-	-	KV	-
270	Vkm	-	-	-	plr	br	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
300	Ks4	-	-	-	-	bl	EB	SL	-	r	3	1	-	-	-	WA	zw ri, geband

Projectnaam	Anjum, Verbindingsweg										Boorpuntnummer	3
Projectcode	15090045											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/gutsboor										Boordatum:	11-11-2015
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3979120100
X-coördinaat	205,544					GWS	-				Landgebruik	-
Y-coördinaat	598,798					Gt	-				Bodemkaart	-
Z-coördinaat	0.1	m	NAP			GWS na boring	-				Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Kz3	-	h2	-	-	drgr	scherp	MST	-	or	3	3	-	X	-	X	-
129	Zs3	-	-	-	-	librgr	scherp	-	zf	or	3	2	-	C	-	KG	zw vl
134	Kz3	-	-	-	-	drgr	scherp	MSL	-	r	3	2	-	-	-	KG	zl
200	Kz3	-	-	-	-	drgr	scherp	MSL	-	r	3	1	-	-	-	KG	zl
300	K Z	-	-	-	-	drgr	EB	MSL	-	r	3	1	-	-	-	KG	zl

Projectnaam	Anjum, Verbindingsweg										Boorpuntnummer	4
Projectcode	15090045											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/gutsboor										Boordatum:	11-11-2015
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3979120100
X-coördinaat	205,497					GWS	-				Landgebruik	-
Y-coördinaat	598,817					Gt	-				Bodemkaart	-
Z-coördinaat	0.2	m	NAP			GWS na boring	-				Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Kz3	-	h2	-	-	drgr	scherp	MST	-	or	3	3	-	X	-	X	-
80	Zs3	-	-	-	-	librgr	scherp	-	zf	or	3	2	-	C	-	KW	zw vl
122	Kz4	-	-	-	-	librgr	scherp	MST	-	or	3	2	-	-	-	KW	-
158	Kz1	-	-	-	-	brgr	scherp	MSL	-	or	3	2	-	-	-	KV	or vl
191	Ks4	-	-	-	-	blgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	KV	-
204	Vk3	-	-	-	-	br	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	KV	-
222	Vkm	-	-	-	-	br	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
224	Kz1	-	h2	-	ri	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	WA	-
300	Kz1	-	-	-	-	blgr	EB	SL	-	r	3	1	-	-	-	WA	-

Projectnaam	Anjum, Verbindingsweg										Boorpuntnummer	5
Projectcode	15090045											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/gutsboor										Boordatum:	11-11-2015
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3979120100
X-coördinaat	205,450										Landgebruik	-
Y-coördinaat	598,834										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	0.3	m	NAP								Geom. kaart	-
GWS	-											
Gt	-											
GWS na boring	-											
Opmerking: -												

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Kz3	-	h2	-	-	drgr	scherp	MST	-	or	3	3	-	X	-	X	-
100	Zs3	-	-	-	-	librgr	scherp	-	zf	or	3	2	-	C	-	KW	zw vl
168	Kz4	-	-	-	-	librgr	scherp	MST	-	or	3	2	-	-	-	KW	-
183	Zs3	-	h1	-	-	drgr	scherp	-	zf	r	3	1	-	-	-	KW	detritus
200	Kz2	-	-	-	-	gr	scherp	MSL	-	r	3	1	-	-	-	KV	detritus
214	Kz2	-	-	-	-	blgr	scherp	MSL	-	r	3	1	-	-	-	KV	-
226	Ks3	-	h2	-	-	brgr	scherp	MSL	-	r	3	1	-	-	-	KV	-
241	Vkm	-	-	1	ri	drbr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
268	Ks4	-	-	-	ri	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	WA	wadafzettingen
300	Kz2	-	-	-	-	gr	EB	SL	-	r	3	1	-	-	-	WA	-

Projectnaam	Anjum, Verbindingsweg										Boorpuntnummer	6
Projectcode	15090045											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/gutsboor										Boordatum:	11-11-2015
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3979120100
X-coördinaat	205,402										Landgebruik	-
Y-coördinaat	598,852										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	0.1	m	NAP								Geom. kaart	-
GWS	-											
Gt	-											
GWS na boring	-											
Opmerking: -												

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Kz1	-	h1	-	-	drgr	scherp	MST	-	or	3	2	-	X	-	X	-
40	Kz3	-	-	-	-	librgr	geleidelijk	MST	-	or	3	2	-	C	-	KW	zl
50	Kz2	-	-	-	-	librgr	scherp	MSL	-	or	3	2	-	-	-	KW	-
131	Ks3	-	-	-	-	librgr	geleidelijk	ZSL	-	or	3	2	-	-	-	KV	-
144	Ks4	-	-	-	-	bl	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	KV	gn vl
174	Kz1	-	-	-	hr	bl	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	KV	-
184	Ks3	-	h2	-	-	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	KV	-
200	Vkm	-	-	2	-	drbr	geleidelijk	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
208	Vkm	-	-	1	-	drbr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
238	Ks4	-	-	-	-	bl	geleidelijk	ZSL	-	r	3	1	-	-	-	WA	-
267	Kz1	-	h2	-	hr	brgr	geleidelijk	SL	-	r	3	1	-	-	-	WA	-
279	Kz2	-	-	-	ho	blgr	geleidelijk	MSL	-	r	3	1	-	-	-	WA	-
300	Kz3	-	-	-	ri	bl	EB	MSL	-	r	3	1	-	-	-	WA	-

Projectnaam	Anjum, Verbindingsweg										Boorpuntnummer	7
Projectcode	15090045											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/gutsboor										Boordatum:	11-11-2015
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3979120100
X-coördinaat	205,356										Landgebruik	-
Y-coördinaat	598,873										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	0.0	m	NAP								Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Kz1	-	h1	-	wo	drgr or gr	scherp	MST	-	-	3	2	-	X	-	OMG	afgegr
30	Kz3	-	-	-	-	librgr	geleidelijk	MST	-	-	3	2	-	C	-	KW	zandig, br, fe vl
75	Kz2	-	-	-	-	librgr	geleidelijk	MSL	-	or	3	2	-	-	-	KW	fe-c langs wortels
128	Kz1	-	-	-	plr	bl	scherp	ZSL	-	r	2	1	-	-	-	KW	bl vl
138	Ks3	-	-	-	plr	brgr	geleidelijk	SL	-	r	2	1	-	-	-	KV	-
145	Vk1	-	-	2	hr	br	geleidelijk	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
165	Vkm	-	-	1	ri	drbr	geleidelijk	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
200	Kz1	-	-	-	-	blgr	scherp	ZSL	-	r	3	1	-	-	-	WA	-
205	Kz1	-	h1	-	-	brgr	scherp	ZSL	-	r	1	1	-	-	-	WA	-
220	Vk3	-	-	2	ri	br	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
230	Kz1	-	h1	-	ri	librgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	WA	-
300	Kz2 3	-	-	-	ri	bl	EB	MSL	-	r	3	1	-	-	-	WA	-

Projectnaam	Anjum, Verbindingsweg										Boorpuntnummer	8
Projectcode	15090045											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman/gutsboor										Boordatum:	11-11-2015
Boordiameter:	7/3 cm										CIS-code:	3979120100
X-coördinaat	205,305										Landgebruik	-
Y-coördinaat	598,870										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	0.5	m	NAP								Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Kz1	-	h3	-	-	brgr	scherp	MST	-	-	1	1	-	X	-	X	omg
70	Ks3	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	or	1	2	-	C	-	KV	-
90	Ks4	-	-	-	ri	gr	scherp	SL	-	or	2	2	-	-	-	KV	-
150	Ks3	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	KV	-
180	Vkm	-	-	1	-	drbr	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
270	Vkm	-	-	2	plr	br	scherp	-	-	r	1	1	-	-	-	HV	-
300	Ks4	-	-	-	-	bl	EB	SL	-	r	3	1	-	-	-	WA	zw ri, geband

Bijlage

4

Akoestische beoordeling

Notitie

Contactpersoon Esther Gort-Krijger

Datum 25 november 2015

Kenmerk N001-1233815EGT-evp-V02-NL

Akoestische beoordeling 2^e ontsluitingsweg boorlocatie Anjum te Anjum

1 Aanleiding

De NAM is voornemens een 2^e ontsluitingsweg aan te leggen bij boorlocatie Anjum te Anjum. Binnen het vigerende bestemmingsplan is de aanleg van deze weg niet mogelijk. Om de weg toch mogelijk te maken, dient afgeweken te worden van het bestemmingsplan.

Voor de 2^e ontsluitingsweg wordt een omgevingsvergunning aangevraagd en dient een ruimtelijke onderbouwing opgesteld te worden, deze notitie geeft een beschouwing van het thema geluid.

In figuur 1.1 is de situatie van de boorlocatie en de 2^e ontsluitingsweg weergegeven. De nieuwe ontsluitingsweg behoort niet tot het gezoneerde industrieterrein.



2 Geluidsprognose NAM-locatie Anjum na uitbreiding met twee extra gasproductieputten en compressorinstallatie van NAA

Door het Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV (verder genoemd NAA) is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met de mogelijke uitbreiding van de boorlocatie Anjum te Anjum. Het betreft het onderzoek met kenmerk 4599/NAA/jv/fw/2 van 16 mei 2013. In dit onderzoek wordt tevens de geluidbelasting ten gevolge van de ontsluitingsweg in kaart gebracht.

In het onderzoek van NAA wordt uitgegaan van:

- 24 x vrachtwagens (tankauto's), ofwel 48 transportbewegingen. Deze bewegingen vinden alleen plaats in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur
- 20 personenauto's in de dagperiode (40 bewegingen)
- 5 personenauto's in de nachtperiode (10 bewegingen)
- Rijsnelheid van 60 km/uur
- Wegdekverharding bestaande uit fijn asfalt
- Berekening conform rekenmethode 1 uit het Reken en meetvoorschrift geluid 2012

Uit de berekeningen volgt dat de geluidbelasting contour van 50 dB(A) op circa 15 meter ligt.

3 Tweede ontsluitingsweg

Uit de berekeningen van NAA blijkt als al het bestemmingsverkeer van de boorlocatie over één toegangsweg van en naar de inrichting gaat, de contour op circa 15 meter ligt. De dichtstbijzijnde woningen Healbeanswei 8 en 10 zijn op circa 280 meter van de nieuwe ontsluitingsweg gesitueerd.

Indien het verkeer in de toekomstige situatie alleen (of gecombineerd met de huidige ontsluitingsweg) gebruik maakt van de nieuwe ontsluitingsweg, wordt de gestelde grenswaarde ten behoeve van indirecte hinder, bij de genoemde woningen niet overschreden. Hierdoor is de tweede ontsluitingsweg ruimtelijk inpasbaar.

Indien door de tweede ontsluitingsweg het aandeel verkeer op de bestaande zuidelijke ontsluitingsweg halveert, zal de geluidbelasting op de woningen in de omgeving van deze weg met circa 3 dB(A) afnemen. De grenswaarden voor indirecte hinder werden ten gevolge van het gebruik van de zuidelijke bestaande ontsluitingsweg door al het bestemmingsverkeer al niet overschreden. De afname van circa 3 dB(A) bij de woningen is een positief effect.

4 Conclusie

De aanleg van de 2^e ontsluitingsweg is vanuit het aspect geluid ruimtelijk inpasbaar. De grenswaarden voor indirecte hinder worden door de nieuwe ontsluitingsweg niet overschreden.

Bijlage

5

Luchtkwaliteitsonderzoek

Notitie

Contactpersoon Evelyn van der Ent

Datum 25 november 2015

Kenmerk N004-1233815ENT-evp-V02-NL

Luchtkwaliteitsonderzoek 2^e ontsluitingsweg boorlocatie Anjum te Anjum

1 Aanleiding

De Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) heeft in Anjum een gaswinning- en gasbehandelingslocatie (boorlocatie). Deze inrichting is bestemd voor het produceren, comprimeren, drogen, meten en afvoeren van aardgas, alsmede het opslaan, meten en afvoeren van de hierbij afgescheiden lichte ruw olie (condensaat) en productiewater). Het condensaat en productiewater wordt afgevoerd via de ontsluitingsweg die aansluit op de openbare weg. Uit veiligheidsoverwegingen heeft het de voorkeur dat de inrichting vanaf twee kanten bereikbaar is bij calamiteiten. Om deze reden wordt er een tweede ontsluitingsweg aangelegd ten noorden van de bestaande ontsluitingsweg, zie figuur 1.1.



Figuur 1.1 Ligging 2^e ontsluitingsweg vanaf boorlocatie Anjum te Anjum

Om de weg te kunnen realiseren, moet afgeweken worden van het vigerende bestemmingsplan. Ten behoeve van deze afwijking dient een ruimtelijke onderbouwing opgesteld te worden. Eén van de thema's die hierin behandeld wordt, is het thema luchtkwaliteit. Het wettelijk kader voor dit thema is de Wet luchtkwaliteit. In bijlage 1 is het wettelijke kader opgenomen.

2 Werkwijze

De effecten van het extra verkeer op de luchtkwaliteit worden inzichtelijk gemaakt met de NIBM-tool ('niet in betekende mate'). Met de NIBM-tool, versie maart 2015, wordt een 'worstcase' berekening gedaan van het extra effect van de verkeersaantrekkende werking van het beoogde plan op de concentraties NO₂ en PM₁₀ (voor luchtkwaliteit relevante componenten). Door deze werkwijze te hanteren wordt duidelijk of er wel of geen sprake is van een niet in betekende mate bijdrage door het project.

In het plan wordt een tweede ontsluitingsweg naar de boorlocatie van Anjum te Anjum mogelijk gemaakt. In het luchtkwaliteitonderzoek wordt uitgegaan van:

- 24 x vrachtwagens (tankauto's), ofwel 48 transportbewegingen. Deze bewegingen vinden alleen plaats in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (conform vergunning)
- 20 personenauto's in de dagperiode (40 bewegingen)
- 5 personenauto's in de nachtperiode (10 bewegingen)

Voor de invoer van de NIBM-tool wordt daarom een worst-case scenario van 98 voertuigbewegingen per weekdag gehanteerd met een aandeel van 50% vrachtwagens.

3 Resultaten

De bijdrage aan de luchtkwaliteit ten gevolge van het project zijn doorgerekend in de NIBM-tool versie maart 2015. De uitkomst is berekend voor jaartal 2015 met worst case rekenparameters. Uit de tool wordt berekend dat de bijdrage aan de NO₂ en PM₁₀ concentraties niet in betekende mate bijdragen (niet meer dan 1,2 µg/m³ voor NO₂ en PM₁₀) aan de luchtkwaliteit. De berekening laat zien dat het extra verkeer maximaal 0,73 µg/m³ bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie NO₂. Voor de concentratie PM₁₀ zal het verkeer maximaal 0,06 µg/m³ bijdragen.

Worstcase berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	98
	Aandeel vrachtverkeer	50,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,73
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,06
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

4 Conclusie

Het effect voor het project draagt minder dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bij aan de jaargemiddelde concentratie NO_2 en PM_{10} . Het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de luchtkwaliteit wordt daarmee beschouwd als niet 'niet in betekende mate'. Daarmee is de ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit wettelijk inpasbaar op basis van artikel 5.16 lid 1c van de Wet milieubeheer.

Bijlage

6

Wateradvies

Tauw
T.a.v. Dhr. P. Lammers
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Leeuwarden, 11 november 2015
Bijlage(n): 1

Ons kenmerk: WFN1518276
Tel: 058-292 2612 / J.P. van der Kloet

Cluster Plannen
Uw kenmerk: 20151109-2-11899

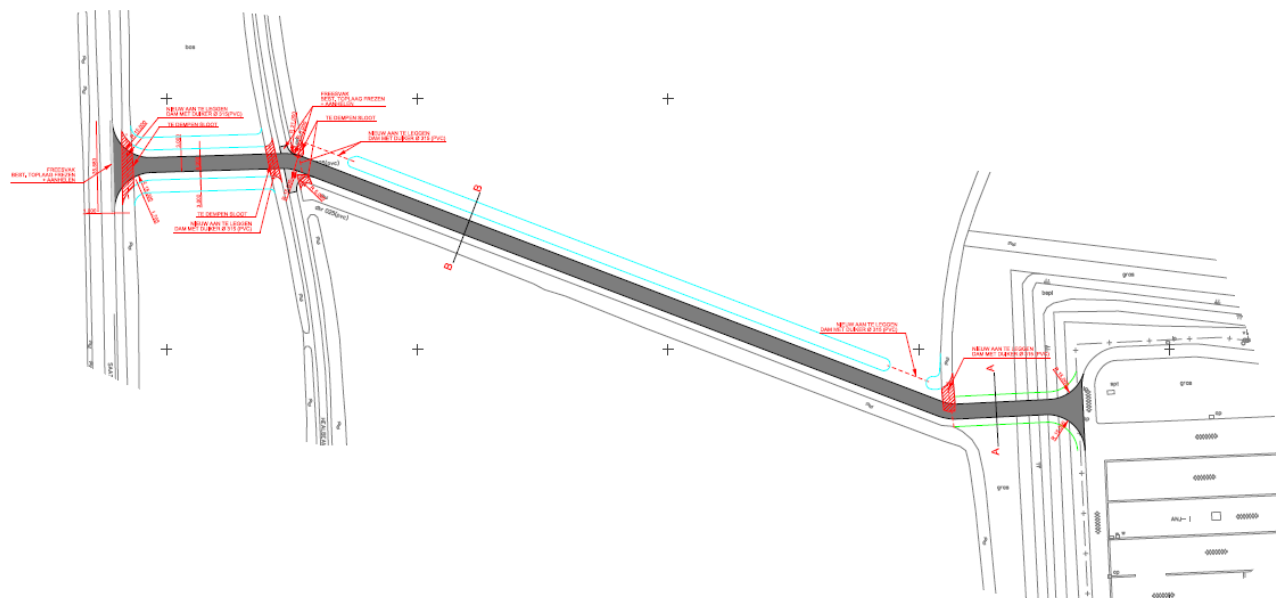


Onderwerp:
Wateradvies 2e ontsluitingsweg gaswinningslocatie te Anjum

Geachte heer Lammers,

Op 9 november 2015 is door u een digitale watertoets doorlopen voor de aanleg van een 2^e ontsluitingsweg van de gaswinlocatie te Anjum. Op dit plan is de normale watertoetsprocedure van toepassing. Redenen hiervoor zijn dat het verhard oppervlak toeneemt met meer dan 2000m² en dat het dempen van oppervlaktewater onderdeel is van het plan. Deze brief vormt het wateradvies voor het hierboven genoemde plan.

Het plan bestaat uit de aanleg van een tweede ontsluitingsweg aan de westkant van de gaswinlocatie naar de Saatsenwei. Onderstaande figuur toont de ligging van de ontsluitingsweg.



Leidraad Watertoets

In de Leidraad Watertoets staan de uitgangspunten waarmee het nodig is om rekening te houden bij het ontwikkelen van ruimtelijke plannen. Daarnaast staat in de Leidraad achtergrondinformatie over de verschillende onderwerpen en informatie over hoe u het wateradvies kunt verwerken in het ruimtelijke plan. De Leidraad Watertoets is te raadplegen op onze website: www.wetterskipfryslan.nl/watertoets.

Wateraspecten

In de normale procedure stelt Wetterskip Fryslân een wateradvies op, waarbij we ingaan op de aspecten die vanuit het oogpunt van water van belang zijn bij ruimtelijke plannen. De beschrijving van de wateraspecten sluit zoveel mogelijk aan bij de indeling van het Waterbeheerplan en de Leidraad Watertoets in de thema's Veilig, Voldoende en Schoon.

Veilig

Het aspect *Veilig* is niet van toepassing op dit plan.

Voldoende

Schouwwatergang

In het plangebied liggen schouwwatergangen. De schouwwatergangen zijn belangrijk voor de aan-, af- en doorvoer van water. De eigenaren van de aanliggende percelen zijn verantwoordelijk voor het onderhoud aan de schouwwatergang. Bij het uitwerken van de plannen is het nodig er rekening mee te houden dat de schouwwatergang bereikbaar blijft voor onderhoud. De nieuw aan te leggen weg kruist de schouwwatergangen. Onder de weg moeten duikers worden aangebracht om de functie van de schouwsloten te kunnen waarborgen. Diameter, hoogte en eventuele aanvullende voorwaarden voor de duikers komen tijdens de vergunningverlening aan de orde. De schouwsloten zijn met een roze gestreepte lijn aangegeven op de kaart in de bijlage.

Peilbeheer

Drooglegging¹

Bij het realiseren van bebouwing en het aanleggen van de verharding is het nodig om rekening te houden met voldoende drooglegging om bijvoorbeeld opdrijven van verharding te voorkomen. We adviseren voor bebouwing met kruipruimte een drooglegging van 1,10 m en voor bebouwing zonder kruipruimte een drooglegging van 0,70 m gerekend vanaf de te realiseren bovenkant vloer. Ook voor verharding adviseren wij een drooglegging van 0,70 m.

Het plangebied ligt in een peilgebied met een flexibelpeil met een onderpeil van -1,20 m NAP en een bovenpeil van -1,0m NAP². De geschatte gemiddelde maaiveldhoogte ligt tussen de -0,20 m NAP en de +0,50 m NAP. Wij adviseren u om bij het bepalen van de aanleghoogte rekening te houden met de droogleggingsnorm.

¹ De drooglegging is de afstand tussen waterpeil in de sloot en het maaiveld. Voor woningen wordt voor het maaiveld de bovenkant van de vloer genomen.

² Dit vastgestelde peil is een streefpeil. Het werkelijke peil is als gevolg van opstuwing en de weersomstandigheden niet altijd gelijk aan het streefpeil.

Grondwateronttrekking

Bij de aanleg van gebouwen of infrastructuur is het vaak nodig om het grondwater te verlagen om het werk droog uit te kunnen voeren. Voor het onttrekken van grondwater is een vergunning of melding nodig. Ook het lozen van onttrokken grondwater is meldingsplichtig. Om te weten of u met een melding kunt volstaan of een vergunning nodig hebt, kunt u contact opnemen met Cluster Vergunningverlening van Wetterskip Fryslân. Meer informatie over de watervergunning en de meldingsplicht vindt u onder *Waterwet* in deze brief.

Compensatie demping en toename verhard oppervlak

Demping

Onderdeel van uw plan is het dempen van delen van de sloten die de nieuwe weg kruist. Door het dempen van het oppervlaktewater neemt de berging in het watersysteem af, waardoor het watersysteem minder robuust en veerkrachtig wordt. De demping moet u voor 100% compenseren in hetzelfde peilgebied, zodat het watersysteem evenveel berging houdt. Het te dempen deel van de sloten heeft een wateroppervlak van circa **350 m²**. Voor het dempen van oppervlaktewater heeft u een watervergunning nodig, zie ook onder *Waterwet* in deze brief. Tijdens de vergunningverlening wordt de exacte hoeveelheid van het te dempen oppervlak bepaald.

Toename verhard oppervlak³

Als gevolg van de realisatie van het plan neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met meer dan 200 m². Wanneer een terrein onverhard is, kan hemelwater infiltreren in de ondergrond. Door verharding van (een deel van) het gebied stroomt het hemelwater versneld af. Hierdoor belast u het oppervlaktewater extra. Wetterskip Fryslân heeft een verbod opgenomen in de Keur voor de toename van verhard oppervlak met meer dan 200m². Er wordt vrijstelling op dit verbod gegeven wanneer voor een plan een wateradvies is afgegeven en de uitvoering van de compensatie geschiedt conform het wateradvies. In dat geval is voor de realisatie van het verhard oppervlak geen watervergunning nodig. In buitengebied is compensatie verplicht bij een toename aan verhard oppervlak van meer dan 1.500m².

Het verhard oppervlak neemt door de realisatie van het plan toe met 2.400m². Om overlast te voorkomen is het nodig dat u/ de initiatiefnemer de toename aan verhard oppervlak compenseert in hetzelfde peilgebied. Wij hanteren hiervoor een compensatienorm van 10%. Voorliggend plan moet ter compensatie voorzien in tenminste **240 m²** nieuw oppervlaktewater.

Compensatie

In totaal moet het plan voorzien in tenminste (350+240=) **590 m²** nieuw oppervlaktewater. Langs de noordkant van de weg en langs een deel van de zuidkant van de weg wordt een nieuwe sloot gegraven. Deze sloten krijgen in totaal volgens uw opgave een wateroppervlak van **1.475 m²**. Daarmee voorziet het plan in ruim voldoende compensatie.

³ Verhard oppervlak: Alle oppervlakten zoals daken, trottoirs en wegen worden gerekend onder de noemer verhard oppervlak.

Schoon

Afvalwater- en regenwatersysteem

Om het aantal overstortingen van rioolwater en de belasting van rioolwaterzuiveringen te beperken, is het uitgangspunt om regenwater en rioolwater zoveel mogelijk gescheiden af te voeren.

In geval van dit bouwplan kunt u het hemelwater afkomstig van verhard oppervlak, onder bij *Waterkwaliteit* in deze brief genoemde voorwaarden, lozen op het oppervlaktewater.

Waterkwaliteit

Om een goede waterkwaliteit te realiseren is het nodig dat u voorkomt dat milieubelastende stoffen in het oppervlaktewater terecht komen. De bouwwijze en onderhoudstechniek moeten emissievrij zijn. Ook is het nodig dat u bouwt met milieuvriendelijk en duurzaam materiaal.

Vervolg

Waterwet

Voor alle activiteiten in en nabij het watersysteem, waaronder het lozen van afvalwater op het oppervlaktewater, het onttrekken van grondwater of het aanbrengen van een wijziging in het watersysteem, dient u een vergunning aan te vragen of een melding te doen bij Wetterskip Fryslân. Op onze website (www.wetterskipfryslan.nl) treft u meer informatie aan over de Waterwet en u kunt daar onder andere ook meldingsformulieren en het aanvraagformulier voor een watervergunning downloaden. De aanvraag voor een watervergunning of de melding kunt u ook gelijktijdig met de omgevingsvergunningaanvraag indienen via het omgevingsloket online (www.omgevingsloket.nl).

Procedure

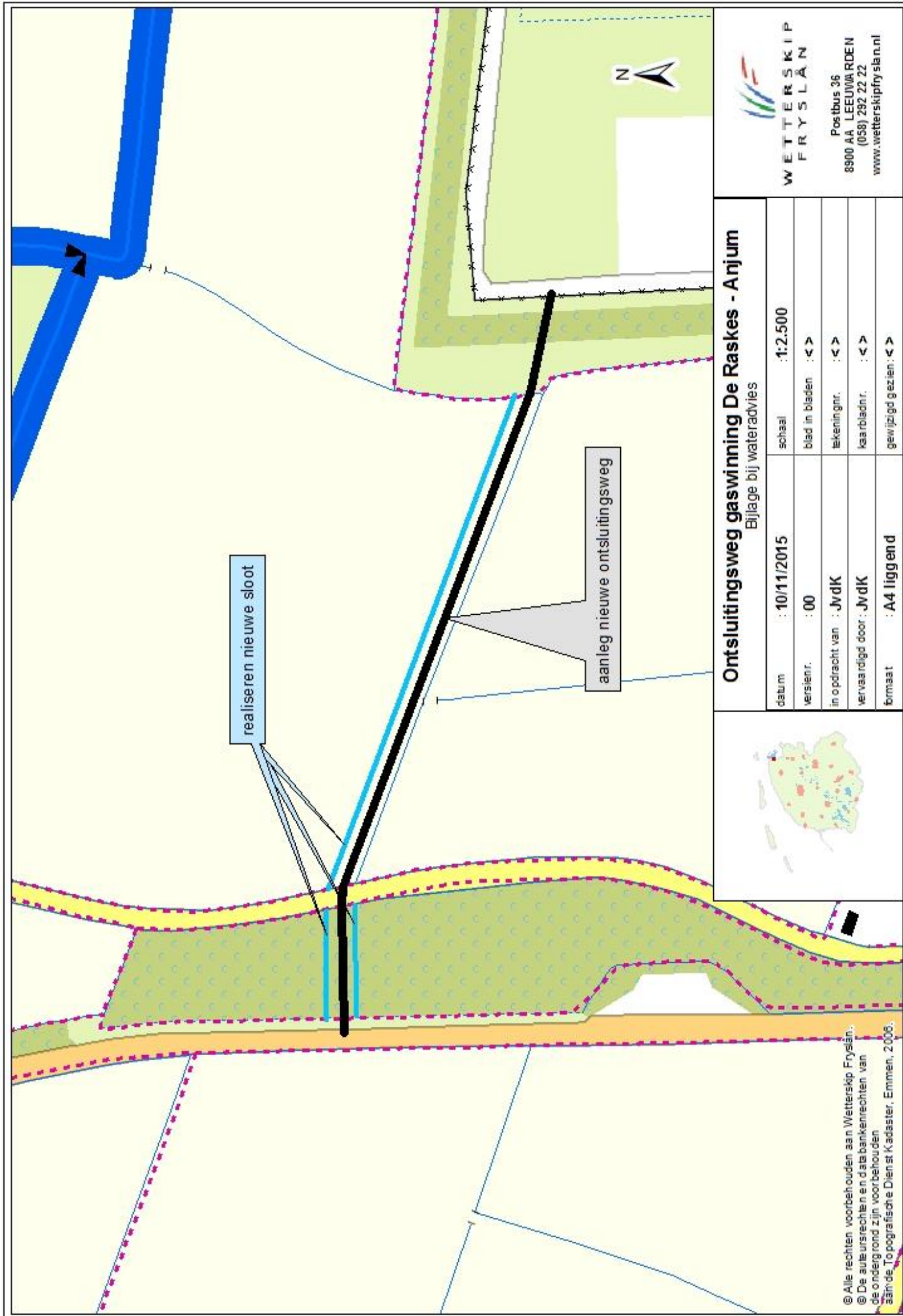
Wij gaan er van uit dat u de in deze watertoets vermelde adviezen opvolgt en meeneemt in de verdere planvorming. Wij vragen u om het wateradvies te communiceren met de initiatiefnemer. Wanneer u de vermelde adviezen opvolgt zien wij met betrekking tot het voorliggende plan geen waterhuishoudkundige bezwaren. Hierbij geven wij dan ook een positief wateradvies. De watertoetsprocedure is hiermee wat ons betreft afgerond.

Mocht u vragen hebben over het wateradvies of wilt u verder overleggen over het plan, dan kunt u contact opnemen met de opsteller van dit wateradvies, Jelly van der Kloet. De in deze brief genoemde afdelingen en personen zijn telefonisch bereikbaar via het algemene telefoonnummer van Wetterskip Fryslân: 058-292 22 22.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur van Wetterskip Fryslân,

drs. R. Smit,
Manager Cluster Plannen.



Ontsluitingsweg gaswinning De Raskes - Anjum

Bijlage bij wateradvies

datum	: 10/11/2015	schaal	: 1:2.500
versienr.	: 00	blad in bladen	: < A
in opdracht van	: JvdK	tekeningnr.	: < A
vervaardigd door	: JvdK	kaartbladnr.	: < A
formaat	: A4 liggend	gewijzigd gezien	: < A



W E T T E R S K I P
F R Y S L A N

Postbus 36
8900 AA LEEUWARDEN
(058) 292 22 22
www.wetterskipfryslan.nl

© Alle rechten voorbehouden aan Wetterskip Fryslân.
© De auteursrechten en databankrechten van de ondergrond zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster, Emmen, 2006.

Bijlage

7

Quickscan Flora- en faunawet

Notitie

Contactpersoon Jeroen Nagtegaal

Datum 1 maart 2016

Kenmerk N002-1233815JNA-efm-V03-NL

Quickscan Flora- en faunawet voor de aanleg van een nieuwe toegangsweg naar boorlocatie Anjum te Anjum

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) heeft Tauw oriënterend onderzoek gedaan naar de consequenties van natuurwetgeving voor de aanleg van een tweede toegangsweg bij boorlocatie Anjum. Bij de voorgenomen aanleg van een tweede toegangsweg zullen onder andere enkele watergangen gedeeltelijk gedempt worden en worden twee houtopstanden gedeeltelijk gekapt.

Bij alle ruimtelijke ingrepen en plannen dient aannemelijk gemaakt te worden dat het voornemen uitvoerbaar is. Een inschatting van eventuele belemmeringen op het gebied van natuurbescherming is hier onderdeel van. Al tijdens de planvorming dient daarom inzichtelijk gemaakt te worden of er (mogelijk) sprake is van effecten op beschermde natuurwaarden, of er voldoende mogelijkheden zijn om eventuele effecten te voorkomen, mitigeren of compenseren, en of hiervoor een ontheffing- of vergunningsplicht geldt.

In deze notitie wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

- Welke natuurwetgeving is van belang?
- In hoeverre is de beoogde ontwikkeling (mogelijk) strijdig met deze wetgeving?
- Welke consequenties zijn daar aan verbonden?
- Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

De beoogde planlocatie is gelegen nabij Anjum in de provincie Friesland. De afstand tot het meest nabij gelegen deel van de Ecologische hoofdstructuur (EHS) en tevens het meest dichtbij gelegen Natura 2000-gebied (Lauwersmeer) bedraagt circa 700 meter. Natura 2000-gebied Waddenzee is gelegen op circa drie kilometer afstand. Gezien de aard en het lokale karakter van de beoogde ingreep, worden effecten op de EHS uitgesloten. De functionaliteit van de EHS wordt met zekerheid niet aangetast.

- Het Lauwersmeer (Natura 2000) is aangewezen als Vogelrichtlijngebied (en niet als Habitatrichtlijngebied), waardoor effecten op beschermde habitattypen niet optreden. Aangezien slechts een zeer beperkt deel van het agrarisch grasland / akker wordt aangetast, zijn er eveneens geen (externe) effecten te verwachten op foeragerende vogelsoorten die zijn aangewezen voor het Lauwersmeer. Er blijft daarnaast ook te allen tijde voldoende alternatieve foerageermogelijkheid beschikbaar. Daarnaast is de invloedssfeer van de werkzaamheden voor realisatie van de nieuwe toegangsweg dusdanig beperkt, dat directe verstoring van het Lauwersmeer niet optreedt
- De Waddenzee (Natura 2000) is aangewezen als Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebied. Er van uit gaande dat de verkeerstoename van enkele vrachtwagens per etmaal plaats gaat vinden, is er een verwaarloosbaar effect te verwachten op eventueel in de Waddenzee aanwezige stikstofgevoelige habitattypen. Ook de voor Lauwersmeer beschreven argumentatie voor de aangewezen vogelsoorten, geldt voor de Waddenzee. Aangewezen Habitatrichtlijnsoorten komen niet voor in de omgeving van de beoogde toegangsweg

Op grond van bovenstaande worden effecten op Natura 2000-gebieden, veroorzaakt door aanleg en gebruik van de beoogde nieuwe toegangsweg, uitgesloten. Deze toetsing richt zich daarom alleen op het beschermingsregime voortkomend uit de Flora- en faunawet (soortbescherming). Een uitgebreide beschrijving van de relevante natuurwetgeving is opgenomen op de website van Tauw (www.tauw.nl/natuurwetgeving/flora-en-faunawetgeving).

1.2 Werkwijze toetsing Flora- en faunawet

De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten is in eerste instantie bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- Een oriënterend veldbezoek op 27 oktober 2015
- Een aanvullende nestencheck op 21 januari 2016
- Regionale en landelijke verspreidingsatlassen en -data

Op basis van verschillende literatuurbronnen is nader bekeken welke beschermde soorten in of in de omgeving van het plangebied voorkomen. Vervolgens is tijdens het oriënterende veldbezoek gecontroleerd in hoeverre soorten daadwerkelijk in het plangebied kunnen voorkomen of in hoeverre de locatie voldoet aan de eisen die deze soorten aan hun leefomgeving stellen. Dit heeft geresulteerd in een overzicht van de soorten die daadwerkelijk in of nabij de planlocatie verwacht worden. Getoetst is uiteindelijk of het beoogde voornemen een effect kan hebben op deze beschermde soort(en).

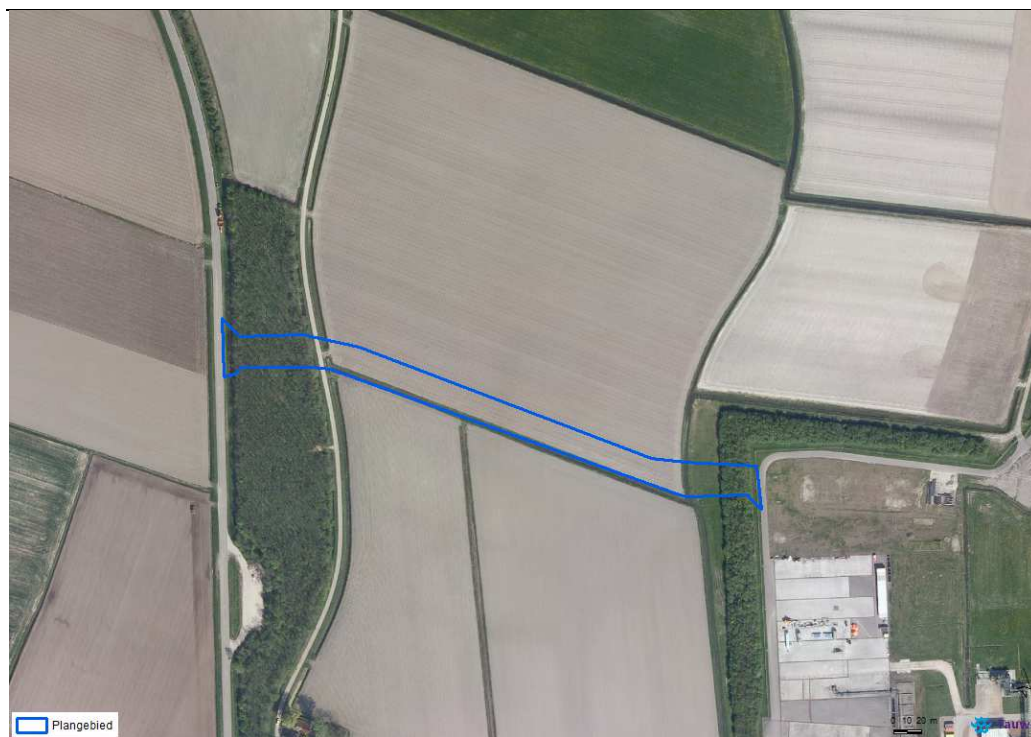
Bij ecologische veldwerkzaamheden is een volledige garantie over de aanwezige soorten niet te geven. Door de inzet van ter zake kundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt onze onderzoekskwaliteit zoveel mogelijk gewaarborgd. Mede in dit kader is Tauw aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, een samenwerkingsverband van adviesbureaus die ecologisch advies geven en ecologisch onderzoek verrichten, opgericht met als doel de kwaliteit van ecologische advisering te verbeteren.

1.3 Situatie en beoogde ontwikkeling

Figuur 1.1 geeft de ligging van het plangebied weer. In figuur 1.2 is een impressie van het plangebied getoond. Het plangebied bestaat uit twee bosschages, een akker en diverse watergangen. De bosschages verschillen van elkaar. De bosschage in het westen heeft een vrij open structuur en bestaat uit hoofzakelijk gewone es met een vrij rijke ondergroei van onder andere brandnetel en meidoorn. De bosschage aan de oostzijde van het plangebied bestaat uit diverse soorten bomen en struiken met eveneens een rijke ondergroei. Voor wat betreft de watergangen kunnen enkel de watergangen rondom de bosschage aan de westkant droogvallen. De overige watergangen zijn altijd watervoerend en staan in directe verbinding met grotere wateren. De oevers van de watergangen zijn rijkelijk begroeid met onder ander riet, ten tijde van het oriënterend veldbezoek was dit recentelijk gemaaid. In het water is vrijwel geen onderwatervegetatie aanwezig. Kroos was aanwezig over vrijwel de gehele lengte van de watergang.

Beoogde ontwikkeling

Het voornemen is om een tweede toegangsweg bij boorlocatie Anjum aan te leggen. Voor de aanleg van de weg is het noodzakelijk om delen van twee houtopstanden te kappen. Daarnaast worden enkele watergangen gedeeltelijk gedempt en worden enkele nieuwe watergangen gerealiseerd. In bijlage 1 is de ontwerp-tekening weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied (globaal begrensd door de blauwe contour)



Figuur 1.2 Een impressie van het plangebied met boven de bosschage aan de oostzijde van het plangebied, in het midden de landbouwgronden en watergangen en onder de bosschage aan de westzijde van het plangebied

2 Toetsing Flora- en faunawet

2.1 Hoe beschermt de Flora- en faunawet soorten?

De bescherming van inheemse dier- en plantensoorten is vastgelegd in de Flora- en faunawet (hierna Ffw). De wet maakt onderscheid in vier categorieën beschermde soorten namelijk:

- Tabel 1-soorten: De meest algemene, niet bedreigde soorten. Voor deze soorten geldt een vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig gebruik of bestendig beheer en onderhoud. *Deze soorten worden in dit rapport niet specifiek benoemd.* Rode Lijstsoorten zonder beschermde status zijn evenmin opgenomen, omdat deze soorten niet allemaal bij wet beschermd zijn
- Tabel 2-soorten: Beschermde soorten. Hiervoor geldt een vrijstelling bij bestendig gebruik of bestendig beheer en onderhoud wanneer wordt gehandeld volgens een geaccordeerde en door de initiatiefnemer onderschreven gedragscode
- Tabel 3-soorten: Strikt beschermde soorten bestaande uit de Habitatrichtlijnsoorten en een selectie van bedreigde soorten
- De vierde categorie betreft de soortgroep vogels. Via de Ffw zijn alle broedende vogels en hun broedplaatsen, en de functionele omgeving van de broedplaatsen, beschermd. Van een beperkt aantal vogelsoorten zijn rust- en verblijfplaatsen en de functionele omgeving zelfs jaarrond beschermd. Bij de jaarrond beschermde vogelsoorten wordt onderscheid gemaakt in vijf categorieën: de nesten van vogelsoorten van categorie 1 tot en met 4 zijn in alle gevallen jaarrond beschermd, terwijl de nesten van categorie 5-soorten dat in principe alleen tijdens de broedperiode zijn. Bij de laatste categorie geldt echter dat wanneer 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden' dat rechtvaardigen, ook de nesten van categorie 5 soorten jaarrond beschermd kunnen zijn

In de Ffw is tevens een zorgplicht opgenomen die inhoudt dat handelingen, die nadelige gevolgen kunnen hebben voor planten en dieren, zoveel als mogelijk achterwege dienen te worden gelaten. Eventueel dienen ook maatregelen te worden genomen om dergelijke gevolgen te beperken. Deze zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. Zie hiervoor ook: www.tauw.nl/natuurwetgeving/flora-en-faunawetgeving/zorgplicht.

2.2 Effectbeoordeling beschermde soorten

Flora

Op basis van globale verspreidingsgegevens (www.floron.nl) kunnen brede orchis (incl. rietorchis & veenorchis), gele helmbloem, gevlekte orchis (incl. bosorchis), moeraswespenorchis, parnassia, steenbreekvaren en tongvaren (allen tabel 2) in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen. Tijdens het oriënterende veldbezoek is een goede indruk verkregen van de aanwezige standplaatsen en is gekeken naar de aanwezige soorten (vaat)planten. Gele helmbloem, steenbreekvaren en tongvaren groeien op oude muren. Het ontbreekt aan (oude) muren (met muurvegetaties). Tongvaren kan soms voorkomen in de ondergroei van bosschages. De bosschages hebben echter een rijke ondergroei met onder andere brandnetel en braam waardoor alleen de open plekken binnen de bosschages potentieel geschikt zijn. Deze open plekken zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van tongvaren, hierbij zijn geen tongvarens aangetroffen. De andere soorten komen voor in graslanden en voedselarmere milieus. De slootkanten en overige delen van het plangebied voorzien niet in geschikte standplaatsen voor beschermde vaatplanten. Door de afwezigheid van (geschikte standplaatsen voor) beschermde vaatplanten binnen het plangebied wordt een negatief effect op beschermde flora uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

Op basis van globale verspreidingsgegevens (Broekhuizen et al., 1992; Thissen et al., 2010) kunnen damhert, steenmarter (tabel 2), otter en waterspitsmuis (tabel 3) in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen. Waterspitsmuis leeft voornamelijk in watergangen met een flauwe en brede oeverzone. Door het ontbreken hiervan kan de aanwezigheid van waterspitsmuis uitgesloten worden. Voor de overige soorten is in de omgeving geschikt foerageergebied aanwezig. Hun aanwezigheid, zei het sporadisch, kan niet worden uitgesloten. Echter, vinden de werkzaamheden slechts plaats aan een zeer beperkt deel van het potentieel foerageergebied en voorziet de omgeving in meer dan voldoende alternatief. De nieuw aan te leggen weg vormt geen belemmering voor damhert, steenmarter en otter waardoor ook geen sprake is van eventuele doorsnijding van het leefgebied. Een negatief effect op beschermde grondgebonden zoogdieren wordt zodoende uitgesloten.

Vleermuizen

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld. Op basis van globale verspreidingsgegevens (Limpens et al., 1997) kunnen gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis (allen tabel 3) in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen. Deze soorten gebruiken het landschap op zeer verschillende wijzen. Voor de meeste soorten is in het plangebied geen geschikt biotoop aanwezig.

Verblijfplaatsen - Vleermuizen gebruiken holtes en spleten in gebouwen en bomen als verblijfplaats. Binnen het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig, waardoor verblijfplaatsen in gebouwen uitgesloten zijn. Bij de werkzaamheden worden wel meerdere bomen gekapt en komen naastgelegen bomen vrij te staan. De bomen in en rondom het plangebied zijn tijdens het oriënterende veldbezoek én de aanvullende nestencheck gecontroleerd op de aanwezigheid van holtes. Deze zijn niet aangetroffen, waardoor verblijfplaatsen in bomen uitgesloten zijn. Door het ontbreken van geschikte verblijfplaatsen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden wordt een negatief effect op verblijfplaatsen van vleermuizen uitgesloten.

Foerageergebied en vliegroutes - Vleermuizen maken gebruik van luwe en donkere delen langs (lijnvormige) geleidende groenstructuren of langs watergangen als foerageergebied en/of als vliegroute. Vleermuizen gebruiken vliegroutes om zich tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden te verplaatsen. Met diverse bosschages en opgaande beplantingen is het plangebied (en de directe omgeving) geschikt als foerageergebied en mogelijk ook als vliegroute. Door het kappen van de bomen worden de lijnvormige elementen mogelijk aangetast, echter zijn de gaten die ontstaan in de elementen van beperkte omvang. Deze worden gaten worden maximaal 15 tot 35 meter breed. Voor het bereiken van andere bosschages dienen de vleermuizen altijd een grotere afstand zonder bomen te overbruggen waardoor een effect op vliegroutes wordt uitgesloten mits de aan te leggen weg niet wordt verlicht. Voor wat betreft de functie als foerageergebied voorziet de omgeving in meer dan genoeg kwalitatief gelijkwaardige alternatieven en zodoende wordt een negatief effect op foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen uitgesloten.

Vogels

Vogels met jaarrond beschermde nestlocatie - Op basis van globale verspreidingsgegevens (Hustings & Vergeer, 2002; www.sovon.nl) kunnen boomvalk, buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil en wespandief in de nabijheid van het plangebied broeden. Huismus, gierzwaluw, kerkuil en steenuil zijn voor geschikte broedplaatsen afhankelijk van bebouwing. Door het ontbreken van bebouwing wordt de aanwezigheid van deze soorten uitgesloten. Slechtvalk en ooievaar worden eveneens uitgesloten wegens de afwezigheid van een geschikte nestlocatie. In de westelijke bosschage zijn tijdens het oriënterende veldbezoek en het extra veldbezoek (de nestencheck) op drie locaties nesten aangetroffen welke gebruikt kunnen (gaan) worden door buizerd, boomvalk, havik, ransuil, roek, sperwer en/of wespandief. De nesten aan de noordzijde van het plangebied zijn gelegen op circa 25 en 75 meter afstand, aan de zuidzijde is een nest aanwezig op circa 75 meter afstand (zie figuur 2.1). Twee van de drie nesten liggen met een afstand van 75 meter (onafhankelijk van de soorten die er gebruik van maken) buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Het derde nest, gelegen op circa 25 meter afstand ten noorden van het plangebied, is direct gelegen aan de Healbeamswei. Naast lokaal verkeer wordt deze weg door omwonenden gebruikt als uitlaatgebied voor honden waardoor er al enige verstoring is direct onder het nest. Gezien de afstand van de nieuw aan te leggen weg en de huidige mate van verstoring rondom het dichtbijgelegen nest wordt (onafhankelijk voor de soort die er gebruik van maakt) uitgesloten dat

de voorgenomen werkzaamheden zorgen voor extra verstoring. Een negatief effect op vogels met een jaarrond beschermde nestlocatie (mede vanwege de uitvoeringsperiode buiten het vogelbroedseizoen) is uitgesloten. Vervolgstappen zijn niet noodzakelijk.



Figuur 2.1 Locaties van de aangetroffen nesten

Algemene broedvogels – In en in de nabijheid van het plangebied kunnen diverse algemene broedvogels voorkomen. Door de aanwezige bosschages en de oevers van de watergangen wordt voorzien in geschikte broedplaatsen voor diverse soorten algemene broedvogels. Diverse soorten broedvogels kunnen (gaan) broeden in de (omgeving van) het plangebied. Bij werkzaamheden in het vogelbroedseizoen (globaal van medio maart tot medio augustus) kunnen (nesten van) broedende vogels worden verstoord. Ook kunnen eieren worden beschadigd en jongen worden verwond en gedood. Zodoende moeten de werkzaamheden buiten het vogelbroedseizoen uitgevoerd worden of pas als een ter zake kundige heeft vastgesteld dat er zich geen broedende vogels bevinden binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Let wel dat de Ffw geen standaardperiode voor het vogelbroedseizoen hanteert en dat broedende vogels ook buiten de indicatieve periode van medio maart tot medio augustus beschermd zijn.

Reptielen en amfibieën

Op basis van verspreidingsgegevens (Creemers et al. 2009; Herder et al. 2011) kan alleen rugstreeppad (tabel 3) in of in de omgeving van het plangebied voorkomen. Rugstreeppad is in de directe omgeving alleen bekend van Schiermonnikoog en ontbreekt op het vaste land in de ruime omgeving van het plangebied, ondanks de aanwezigheid van geschikt habitat. Door de afwezigheid van rugstreeppad (en andere soorten) in de directe omgeving wordt een negatief effect op reptielen en amfibieën uitgesloten.

Vissen

Op basis van verspreidingsgegevens (Struijk et al., 2010) kunnen kleine modderkruiper, rivierdonderpad (tabel 2) en bittervoorn (tabel 3) in de nabijheid van het plangebied voorkomen. Voor bittervoorn en rivierdonderpad zijn de aanwezige watergangen niet geschikt door het ontbreken van respectievelijk oeververharding en een rijke onderwatervegetatie. Voor kleine modderkruiper zijn de watergangen ten oosten van de Healbeamswei wél geschikt. Deze staan tevens in een open verbinding met grotere watergangen. Door de beperkte omvang van de werkzaamheden aan de watergangen is geen sprake van permanente aantasting van het leefgebied, echter kan niet uitgesloten worden dat bij het dempen/vergraven van de watergangen kleine modderkruipers worden verwond en/of gedood. Door de mogelijke aanwezigheid van kleine modderkruiper kan een negatief effect op beschermde vissen niet worden uitgesloten.

Libellen en dagvlinders

Diverse libellen en dagvlinders zijn in de Ffw beschermd. Op basis van verspreidingsgegevens (Dijkstra et al. 2002; Bos et al. 2006; EIS-Nederland et al. 2007) kan groene glazenmaker (tabel 3) in of in de omgeving van het plangebied voorkomen, echter is de groene glazenmaker afhankelijk van krabbenscheer-vegetaties. Doordat deze ontbreken kan de aanwezigheid van groene glazenmaker worden uitgesloten. Er worden binnen of nabij het plangebied geen beschermde libellen of dagvlinders verwacht (hoewel een enkel zwervend exemplaar nooit is uit te sluiten). Gezien het karakter van de ingreep, en de afwezigheid van geschikt biotoop, is geen sprake van een negatief effect op (populaties van) beschermde libellen en dagvlinders.

Overige ongewervelden

Als ongewervelden zijn in de Flora- en faunawet naast dagvlinders en libellen ook enkele kevers (vliegend hert, brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, juchtleerkever, vermiljoenkever en heldenbok), weekdieren (platte schijfhoren en bataafse stroommossel) en een kreeftachtige (de inheemse rivierkreeft) beschermd. Het plangebied en directe omgeving voorzien voor geen van deze soorten in een geschikt habitat en/of bevat geen geschikte (landschaps)elementen. De aanwezigheid van en effecten op deze soorten worden dan ook uitgesloten.

2.3 Conclusies toetsing Flora- en faunawet

In tabel 2.1 zijn de beschermde tabel 2- en 3-soorten en vogels uit de Flora- en faunawet opgenomen waarvan niet uitgesloten kan worden dat zij geschaad worden door de beoogde ingreep.

Tabel 2.1 Door de Flora- en faunawet beschermde soort(groep)en (tabel 2/3 en vogels) die mogelijk geschaad worden

Soort(groep)	Effecten	Verbodsbepalingen
Algemene broedvogels, <i>tijdens vogelbroedseizoen</i>	Geen (effecten op) vogels tijdens broedseizoen mits uitvoering buiten vogelbroedseizoen of als een ter zake kundige heeft vastgesteld dat er geen broedende vogels binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn.	Niet van toepassing, mits is voldaan aan de voorwaarden uit de kolom 'effecten'
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Geen (effecten op) vogels en nesten in de directe omgeving	<i>Niet van toepassing</i>
Kleine modderkruiper	Geen effecten, mits gewerkt wordt conform de mitigerende maatregelen zoals beschreven in paragraaf 2.4.	Niet van toepassing, mits is voldaan aan de voorwaarden uit de kolom 'effecten'
Overige soortgroepen	<i>Geen (effecten op) tabel 2/3-soorten</i>	<i>Niet van toepassing</i>

***Toelichting verbodsbepalingen tabel (zie voor volledige tekst Hoofdstuk 3 van de Flora- en faunawet 'Algemene verbodsbepalingen'):**

2.4 Mitigerende maatregelen voor algemene broedvogels en kleine modderkruiper

Om negatieve effecten op algemene broedvogels en kleine modderkruiper uit te sluiten is het nemen van mitigerende maatregelen noodzakelijk. Deze mitigerende maatregelen worden in onderstaande alinea beschreven en zijn mede gebaseerd op de soortenstandaard voor kleine modderkruiper (RVO, 2015). Hierbij is onderscheid gemaakt tussen werkzaamheden aan de watergangen en de overige delen van het plangebied.

Bij werkzaamheden aan watergangen oostelijk van de Healbeamswei dienen ten gunste van kleine modderkruiper en algemene broedvogels onderstaande maatregelen genomen te worden:

- De werkzaamheden worden uitgevoerd in de periode september - oktober, dit is buiten de kwetsbare periodes voor kleine modderkruiper en buiten het vogelbroedseizoen.
- De te dempen en te vergraven watergangen worden afgedamd in compartimenten. De compartimenten zijn niet langer dan noodzakelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden en hebben een maximale lengte van 100 meter.
- De waterstand in de compartimenten wordt verlaagd tot een diepte van circa 30-40 centimeter

- De compartimenten worden door een ter zake kundige afgevisd met behulp van een schepnet en/of elektrovisapparatuur, dit afhankelijk van de lengte van de compartimenten en ter beoordeling door een ter zake kundige.
- De gevangen vissen worden direct overgeplaatst naar geschikte watergangen buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden.
- De watergang wordt drooggelegd en eventueel aanwezig slib wordt nauwgezet gecontroleerd op de aanwezigheid van kleine modderkruipers (en overige vissen).
- De werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd. Na afronding van de werkzaamheden worden de tijdelijke dammen verwijderd.

Bij werkzaamheden aan de overige delen van het plangebied dienen ten gunste van algemene broedvogels onderstaande maatregelen genomen te worden:

- Werkzaamheden worden in beginsel uitgevoerd in de periode september - februari, deze periode valt buiten het algemene broedseizoen voor vogels.
- Indien werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd in de periode maart - augustus dient hoogstens twee dagen voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige vastgesteld te worden of zich broedende vogels bevinden binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden.
- Nesten binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden worden gemarkeerd, binnen een straal van ten minste 25 meter worden geen werkzaamheden uitgevoerd. De afstand van 25 meter kan bij verstoringsevoelige soorten ook groter zijn.

3 Conclusies

In opdracht van de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) heeft Tauw oriënterend onderzoek gedaan naar de consequenties van natuurwetgeving voor de aanleg van een tweede toegangsweg bij boorlocatie Anjum. Voor de aanleg van de weg is het noodzakelijk om delen van twee houtopstanden te kappen. Daarnaast worden enkele watergangen gedeeltelijk gedempt en worden enkele nieuwe watergangen gerealiseerd. In bijlage 1 is de ontwerptekening weergegeven.

Toetsing van de beoogde ingreep aan door de Flora- en faunawet beschermde natuurwaarden laat zien dat een negatief effect op kleine modderkruiper niet uitgesloten kan worden. Middels het nemen van mitigerende maatregelen kunnen effecten echter voorkomen worden en is nader (veld)onderzoek naar de aanwezigheid van en het gebruik van de planlocatie door deze beschermde soort niet nodig.

Daarnaast geldt dat de werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd buiten het vogelbroedseizoen (medio maart - medio augustus) of pas als een ter zake kundige heeft vastgesteld dat er geen broedende vogels binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn.

Afhankelijk van de tijd tussen dit onderliggende onderzoek en de uitvoering van de geplande werkzaamheden, kan een actualiserend of aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn naar de aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten. Met name bij het in onbruik raken van grond is de kans op (nieuw)vestiging van beschermde soorten aanwezig. De conclusies van dit onderzoek zijn daarom hooguit enkele jaren (maximaal drie jaar) geldig.

4 Literatuur

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff & de Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland. Verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Broekhuizen S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Dijkstra, K.D. B., V.J. Kalkman, R. Ketelaar & M.J.T. van der Weide, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

EIS-Nederland, de Vlinderstichting & de Nederlandse vereniging voor Libellenstudie, 2007. Waarnemingenverslag 2007. Dagvlinders, libellen en sprinkhanen. European Invertebrate Survey - Nederland, de Vlinderstichting & de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie.

Herder J.E., A. van Diepenbeek & R.C.M. Creemers, 2011. NEM Verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën 2011. Rapport 2011-043a. Stichting RAVON, Nijmegen.

Hustings, F., J.W. Vergeer, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Limpens H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

RVO, 2014. Soortenstandaard Kleine modderkruiper, *Cobitis taenia*, Versie 2.0, december 2014.

Struijk, R.P.J.H., J. Kranenbarg & A. de Bruin. 2010. Verspreidingsonderzoek vissen 2009. Stichting RAVON, Nijmegen.

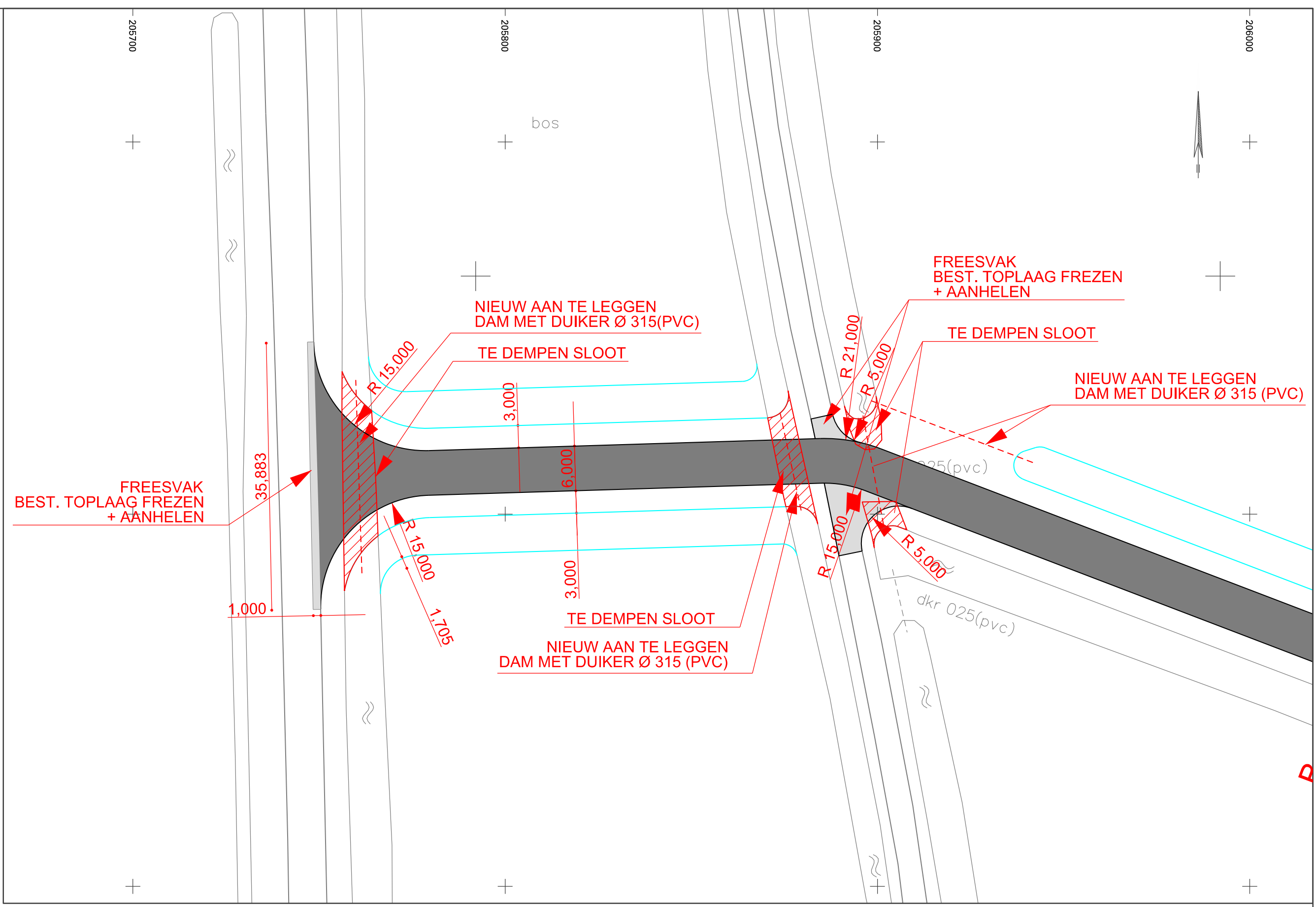
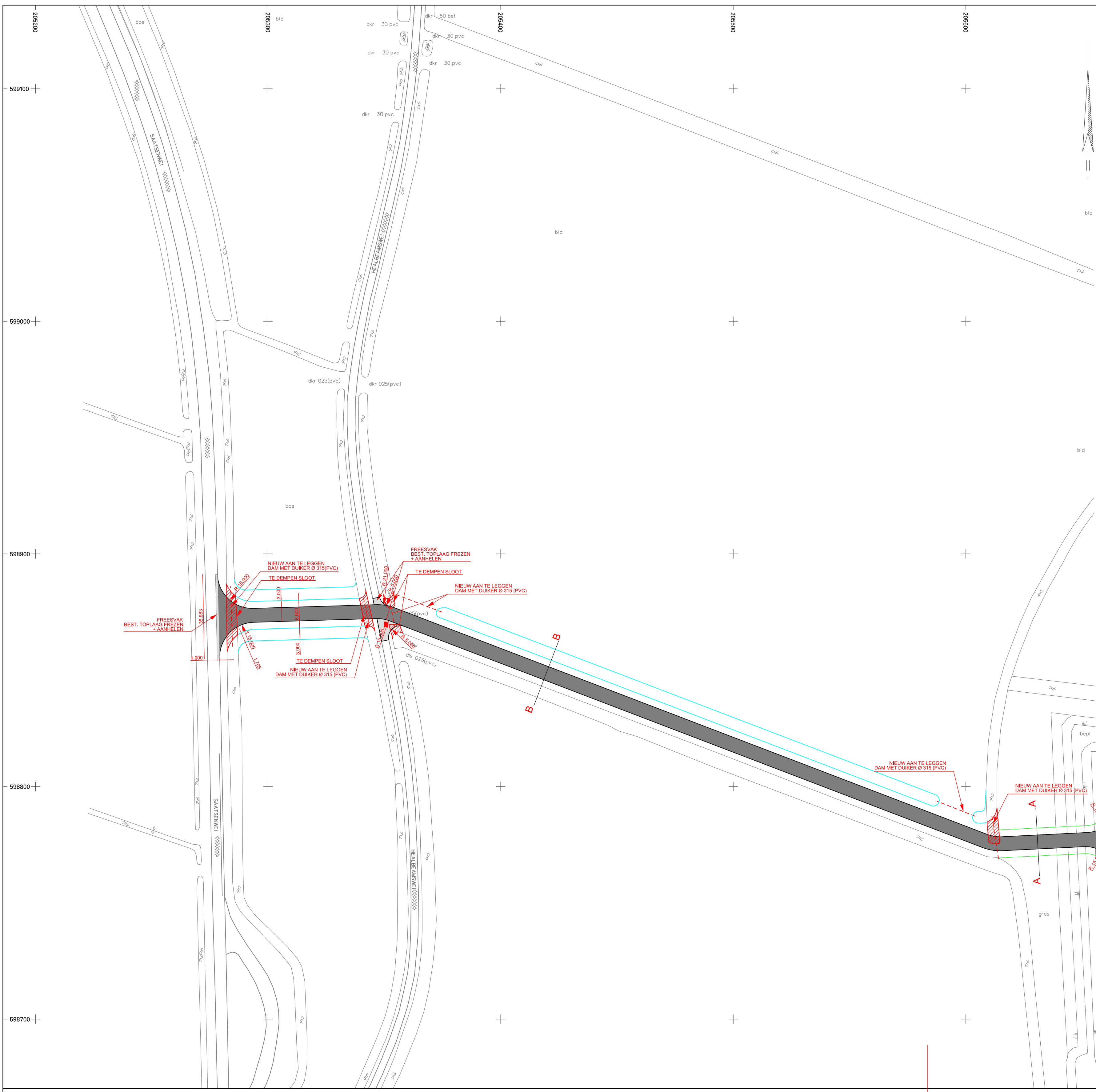
Thissen, J.B.M., C. Achterberg & D. Bekker 2010. Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren VONZ 2009. Zoogdierverseniging rapport 2010.07. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

www.floron.nl

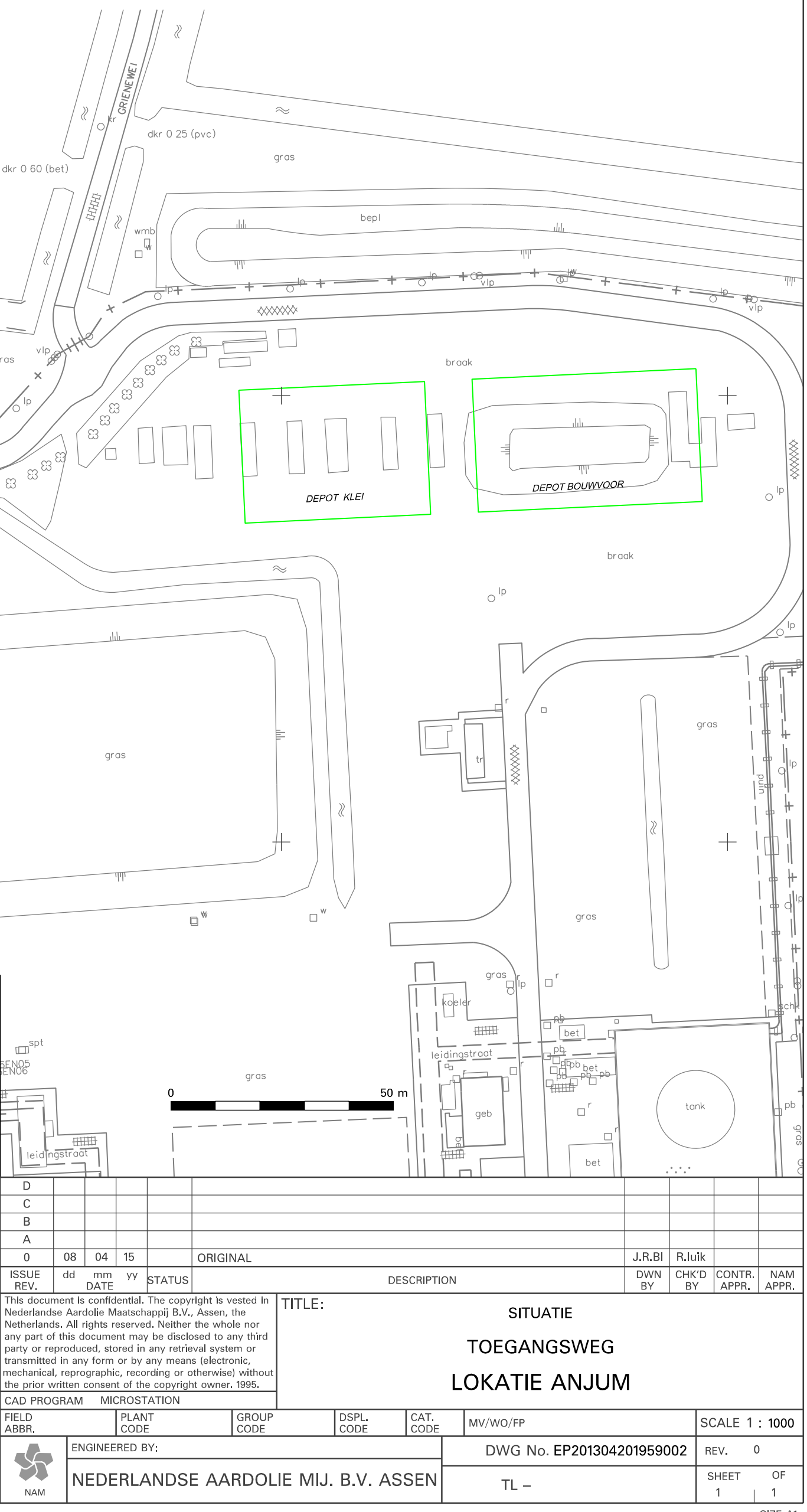
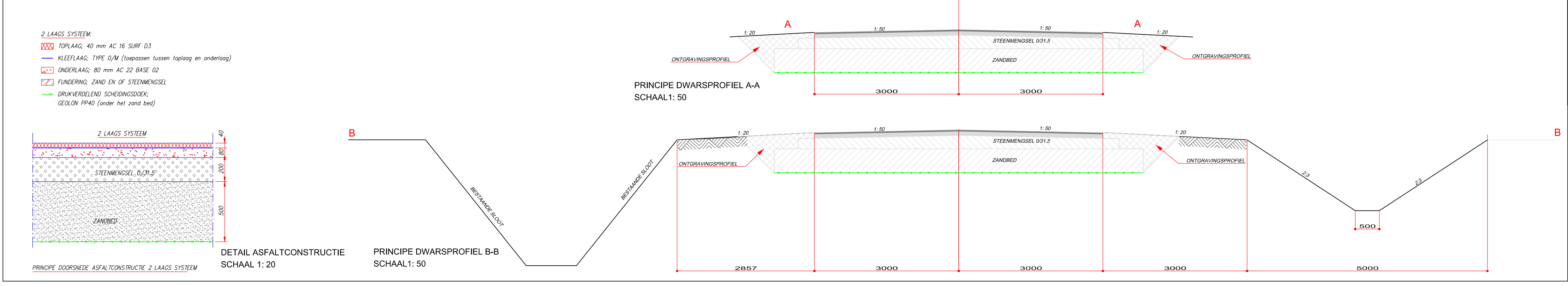
www.tauw.nl/natuurwetgeving/flora-en-faunawetgeving

www.tauw.nl/natuurwetgeving/flora-en-faunawetgeving/zorgplicht.

Bijlage 1 - ontwerptekening



AANSluiting SAATSSENWEI
SCHAAL 1: 500



Bijlage

8

Bomeninventarisatie

Notitie

Contactpersoon Jeroen Nagtegaal

Datum 1 maart 2016

Kenmerk N003-1233815JNA-efm-V03-NL

Bomeninventarisatie aanleg toegangsweg Anjum

1 Inleiding

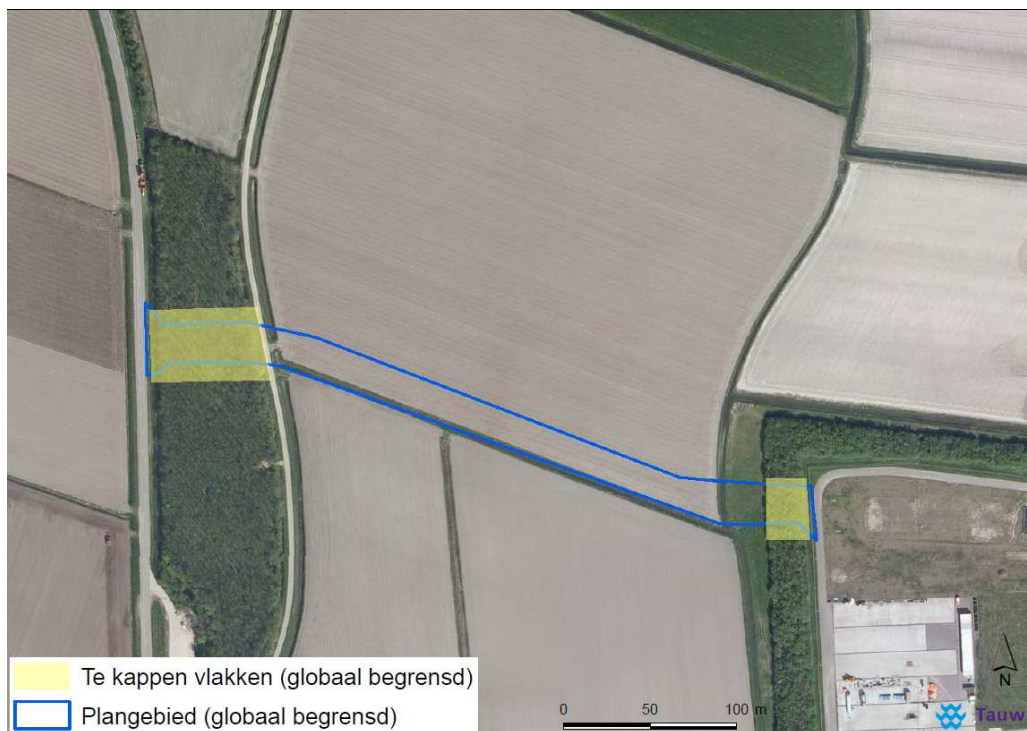
In het kader van de voorgenomen realisatie van een tweede toegangsweg naar de boorlocatie Anjum is een bomeninventarisatie uitgevoerd. Hierbij is over de aanwezige houtopstanden alle relevante informatie verzameld die nodig is voor de vergunningverlening van de kap van de bomen. De dataset met resultaten is verwerkt in een ArcGis database (shapefile). Onderliggend rapport dient als begeleidend document, waarin werkwijze en inventarisatiegegevens beknopt worden toegelicht.

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de Nederlandse Aardolie Maatschappij is door Tauw een bomeninventarisatie uitgevoerd voor twee houtopstanden. Deze houtopstanden dienen gekapt te worden voor de aanleg van een tweede toegangsweg. De houtopstanden zijn gelegen ten oosten van Anjum in de gemeente Dongeradeel, zie figuur 1.1.

In het kader van de vergunningverlening voor de kap van de bomen (Omgevingsvergunning Kap en/of Boswetmelding (inclusief bijbehorende herplantplicht)) is de bomeninventarisatie uitgevoerd. Middels deze inventarisatie is de daartoe de benodigde informatie verzameld.

In de onderstaande paragrafen worden eerst het beleid rondom bomen (paragraaf 1.2), de uitgangspunten (paragraaf 1.3) en de werkwijze van de bomeninventarisatie (hoofdstuk 2) kort uitgelegd. Vervolgens worden de resultaten van de inventarisatie nader besproken en gepresenteerd (hoofdstuk 3) en worden in hoofdstuk 4 de conclusies weergegeven.



Figuur 1.1 Het plangebied met de vlakken waarbinnen de bomeninventarisatie is uitgevoerd.

1.2 Beleid rondom bomen

Het plangebied voor de bomeninventarisatie ligt in de gemeente Dongeradeel. Elke gemeente hanteert eigen regels en eisen ten behoeve van de kap van bomen binnen de gemeentegrens. Deze regels en eisen zijn vastgelegd in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de betreffende gemeente, soms uitgebreid met een specifieke Bomenverordening.

In de gemeente Dongeradeel geldt dat alle gemeentelijke regels en eisen omtrent houtopstanden zijn vastgelegd in de Algemene Plaatselijke Verordening Dongeradeel, versie 2006. Na telefonisch overleg met de gemeente (de heer J. Lautenbach, 27 november 2015) blijkt dat de APV met betrekking tot het kappen van bomen alleen geldt binnen de grenzen van de bebouwde kom. Dit betekent dat de APV niet van toepassing is op de houtopstanden in het plangebied. Voor de volledige tekst van de APV wordt verwezen naar:
http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/historie/Dongeradeel/39357/39357_17.html.

Naast de gemeentelijke wetgeving omtrent houtopstanden bestaat er de landelijke Boswet. De Boswet (van 20 juli 1961, met identificatienummer BWBR0002357) heeft tot doel om bossen te beschermen. In het kort zegt de Boswet: *wat bos is, moet bos blijven*. Bos dat wordt gekapt, moet worden herplant. Als dat niet op dezelfde plaats mogelijk is, dan dient dat elders te gebeuren (compensatie). Alleen bij een groot maatschappelijk belang wijkt de Boswet.

Onder de Boswet vallen alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 0,1 hectare (10 are) of, als het een rijbeplanting betreft, uit meer dan 20 bomen bestaat. Ook als slechts onderdelen van bossen of bomenrijen gekapt worden die kleiner zijn dan 0,1 ha of 20 bomen geldt de Boswet toch. Alleen bos dat buiten de bebouwde kom ligt valt onder de Boswet. Gemeenten zijn verplicht een grens van de “bebouwde kom boswet” vast te stellen. Voor gemeente Dongeradeel betreft dit de bebouwde kom van de gemeente. Het plangebied is in het geheel gelegen buiten de bebouwde kom en valt daarmee onder de Boswet

Bij het kappen van de opstanden moet rekening gehouden worden met de randvoorwaarden genoemd in de Boswet. Zo is het belangrijk dat de bossen en houtopstanden die vrijgesteld worden van de Boswet in kaart gebracht zijn. Denk hierbij aan de boomsoorten linde, paardenkastanje, Italiaanse populier en treurwilg. Ook éénrijige beplantingen van populier en wilg langs landbouwgronden, boomgaarden en kwekerijen vallen niet onder de Boswet.

De Boswet kent drie belangrijke instrumenten:

- Meldingsplicht: voordat een perceel bos of overig groenelement dat onder de Boswet valt wordt gekapt, moet een kapmelding gedaan worden bij bevoegd gezag (Dienst Regelingen van het ministerie van Economische Zaken)
- Herplantplicht: binnen drie jaar nadat een bos of houtopstand is gekapt moet hetzelfde oppervlak worden herplant
- Kapverbod: het ministerie van EZ kan in uitzonderingsgevallen een kapverbod opleggen als het natuur- en/of landschapsschoon ernstig geschaad dreigt te worden door de voorgenomen kap

Wanneer een kapmelding gedaan moet worden, dan dienen de oppervlakte van het te kappen bos in aren (bij een bosareaal) of het aantal te kappen bomen (bij een bomenrij), de plantafstand in de (bomen)rij in meters, de boomsoort(en), de leeftijd en de kadastrale aanduiding te worden aangeleverd.

1.3 Uitgangspunten

- De bomen zijn tijdens het veldwerk niet individueel ingevoerd in de veldcomputer, maar er zijn per inventarisatievlak inschattingen gemaakt van de aantallen, de aanwezige boomsoort(en) en de stamdiameters in categorieën. Het individueel opmeten is niet relevant voor een kapmelding in het kader van de Boswet
- Parallel aan de bomeninventarisatie is een natuurtoets uitgevoerd. De resultaten van de natuurtoets worden in een aparte rapportage beschreven (kenmerk: N002-1233815JNA). Het veldwerk voor de bomeninventarisatie en de natuurtoets is gecombineerd uitgevoerd

2 Methode

De bomeninventarisatie is uitgevoerd in een aantal stappen: de voorbereiding op het veldwerk, het veldwerk zelf en de uitwerking van de veldwerkgegevens.

2.1 Voorbereiding

Om alle gegevens van de bomen zo efficiënt en duidelijk mogelijk te verwerken is gebruik gemaakt van een applicatie (TAPPS) in een tablet. Hiermee kunnen in het veld eenvoudig alle benodigde gegevens op coördinaten / locatie ingevoerd worden. De voorbereiding omvatte het gereedmaken van de applicatie (TAPPS) in de tablet.

De volgende informatie is ingevoerd:

- Inventarisatievlak
- Naam van inventarisatievlak
- Aantal bomen
- Leeftijd van de opstand
- Aanwezige soorten en onderlinge verhouding in aantal
- Omtrek in centimeter (eventueel in categorieën)
- Hoogte in meter (eventueel in categorieën)
- Overige opmerkingen, bijvoorbeeld over de ondergroei

2.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 27 november 2015. Tijdens het veldwerk zijn beide houtopstanden binnen het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Per houtopstand zijn de aantallen geteld en zijn de boomsoort(en), stamdiameters en hoogte bepaald. De data is ter plekke ingevoerd in de applicatie (TAPPS) van de tablet. Tijdens het veldwerk zijn (digitale) foto's gemaakt van het plangebied.

N.B. Er is sprake van een zekere onnauwkeurigheid in de plaatsbepaling van de veldcomputer (vindt plaats op basis van GPS, Wifi en gsm-masten). Gevolg is dat de grenzen van de inventarisatievakken zoals ingevoerd in de veldcomputer niet altijd exact overeenkomen met de daadwerkelijke grenzen in het veld. Bij interpretatie van de inventarisatiekaart moet met deze (kleine) onnauwkeurigheid rekening worden gehouden.

2.3 Uitwerking gegevens

Uiteindelijk levert het veldwerk een ArcGIS bestand (shapefile) op, met onderliggende rapportage, inclusief inventarisatietabel en kaart, als begeleidend document.

3 Resultaten

3.1 Beschrijving plangebied

In het plangebied zijn twee opstanden gelegen, één aan de westzijde van het plangebied en de ander aan de oostzijde. De opstand aan de westzijde van het plangebied is gelegen tussen twee wegen genaamd de Saatsenwei en de Healbeamswei. Deze opstand bestaat uit gewone essen geplant in wildverband. Enkele jaren geleden is de opstand gedund. De opstand aan de oostzijde is gelegen tegen de boorlocatie Anjum aan. Het betreft een relatief smalle strook met diverse (inheemse) struik- en boomvormende soorten. De omgeving van de opstanden bestaat hoofdzakelijk uit agrarische gronden welke veelal worden omsloten met diverse watergangen.

Figuur 3.1 geeft een impressie van het plangebied weer.



Figuur 3.1 Links de opstand aan de westzijde van het plangebied en rechts de opstand aan de oostzijde

3.2 Resultaten bomeninventarisatie

Een kaart van het geïnventariseerde gebied en de locatie van de aanwezige inventarisatievakken is weergegeven in figuur 1.1. In tabel 3.1 bevindt zich het overzicht van de opstanden met aantallen bomen, soorten en diameters. In de aangeleverde database (bomeninventarisatie.shp) zijn de inventarisatievakken (inclusief coördinaten en overige kenmerken) weergegeven.

Tabel 3.1 Resultaten bomeninventarisatie

Locatie	Boomsoort	Wetenschappelijke naam	Aantal	Leeftijd (jaren)	Omtrek (centimeter)	Hoogte (meter)	Opmerking
Westelijk	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	Ca. 240	35-40	20-87	12-20	
Oostelijk	Eénstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i>	27	10-20	15-39	5-9	
	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	37	10-20	19-54	7-12	
	Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	16	10-20	19-64	7-12	Twee dode exemplaren
	Gewone lijsterbes	<i>Sorbus aucuparia</i>	1	10-20	34	10	
	Spaanse aak	<i>Acer campestre</i>	2	10-20	17-35	6-8	
	Wilg	<i>Salix spec.</i>	11	10-20	15-35	6-8	Meerstammige exemplaren
	Zwarte els	<i>Alnus glutinosa</i>	14	10-20	33-69	7-12	

- De te kappen opstand in het westen heeft een oppervlakte van 13,7 are. De te kappen opstand in het oosten heeft een oppervlakte van 5,5 are. Deze oppervlakten zijn achterhaald aan de hand van de in bijlage 1 getoonde detailtekening.
- De opstand in het westen bestaat uit circa 240 bomen van één soort, de opstand in het oosten bestaat uit circa 108 bomen bestaande uit zeven soorten.
- In de opstanden komen de volgende soorten voor, dit is exclusief de ondergroei; éénstijlige meidoorn, gewone es, gewone esdoorn, gewone lijsterbes, Spaanse aak, wilg en zwarte els.
- De bomen hebben over het algemeen een goede vitaliteit. Er zijn weinig schimmels, open snoeiwonden of andere kenmerken van een verslechterde kwaliteit waargenomen. In de oostelijke opstand bevonden zich wel twee dode gewone esdoorns.
- Er zijn géén waardevolle bomen aangetroffen zoals bomen met holtes of beeldbepalende bomen.
- De ondergroei in de westelijke opstand bestaat uit onder andere brandnetel, braam, mannetjesvaren, éénstijlige meidoorn en Spaanse aak. De ondergroei in de oostelijke opstand bestaat uit onder andere brandnetel, sleedoorn, hazelaar en Amerikaans krentenboompje.
- Binnen de te kappen opstand aan de oostzijde van het plangebied stonden meerdere soorten wilgen en/of hybriden van wilgen. Determinatie van wilgen en hybriden is lang niet altijd met zekerheid mogelijk, derhalve zijn deze niet op soort gebracht en genoteerd als wilg (*Salix spec.*)

4 Conclusies

In opdracht van de Nederlandse Aardolie Maatschappij is door Tauw een bomeninventarisatie uitgevoerd voor twee houtopstanden welke gekapt dienen te worden voor de aanleg van een tweede toegangsweg. De houtopstanden zijn gelegen ten oosten van Anjum in de gemeente Dongeradeel. In het kader van de vergunningverlening voor de kap van de bomen (Omgevingsvergunning Kap en/of Boswetmelding (inclusief bijbehorende herplantplicht)) is de bomeninventarisatie uitgevoerd. Middels deze inventarisatie is de daartoe benodigde informatie verzameld. De resultaten van het onderzoek worden hieronder samengevat.

- Voor het kappen van de betreffende opstanden is alleen een kapmelding nodig in het kader van de Boswet. De APV van de gemeente Dongeradeel is niet van toepassing. Deze geldt alleen voor bomen binnen bebouwde kom
- Binnen het plangebied zijn twee opstanden gelegen. De te kappen opstand in het westen heeft een oppervlakte van 13,7 are. De te kappen opstand in het oosten heeft een oppervlakte van 5,5 are
- De opstand in het westen bestaat uit circa 240 bomen van één soort, de opstand in het oosten bestaat uit circa 108 bomen bestaande uit zeven soorten
- In de opstanden komen de volgende soorten voor, dit is exclusief de ondergroei; éénstijlige meidoorn, gewone es, gewone esdoorn, gewone lijsterbes, spaanse aak, wilg en zwarte els
- Er zijn géén waardevolle bomen aangetroffen zoals bomen met holtes of beeldbepalende bomen. In de oostelijke opstand bevonden zich wel twee dode gewone esdoorns
- De bomeninventarisatie is uitgevoerd ten behoeve van het uitvoeren van een kapmelding in het kader van de Boswet. Aanvullend op de in deze notitie uitgewerkte gegevens is het ook nodig om de kadastrale aanduiding van de percelen te vermelden bij de kapmelding

De resultaten van de boominventarisatie zijn tevens te vinden in de opgenomen in de bijgevoegde ArcGIS Shapefile. Dit betreft een vlakkenbestand van inventarisatievlakken.

De kap van de beide opstanden is meldingsplichtig vanuit de Boswet. Het totaal aan bosareaal is 19,2 are. Vanuit de Boswet geldt een herplantplicht binnen drie jaar. Dit kan ook plaatshebben op een andere locatie dan waar het bos stond (compensatie). Bij herplanten dient de grond minimaal dezelfde oppervlakte te hebben als het gekapte. Verder moet de herplant "bosbouwkundig verantwoord" plaatsvinden. Dat betekent dat de herplant in redelijke verhouding moet staan tot de gekapte houtopstand. Dus ongeveer hetzelfde (eind)aantal, rekening houdend met uitval, en dezelfde kwaliteit (soorten). Indien gewenst, dan kan Tauw voor u de benodigde kapmelding doen en een herplantingsplan uitwerken.

5 Bronnen

(Algemene Plaatselijke Verordening Dongeradeel, versie 2006)

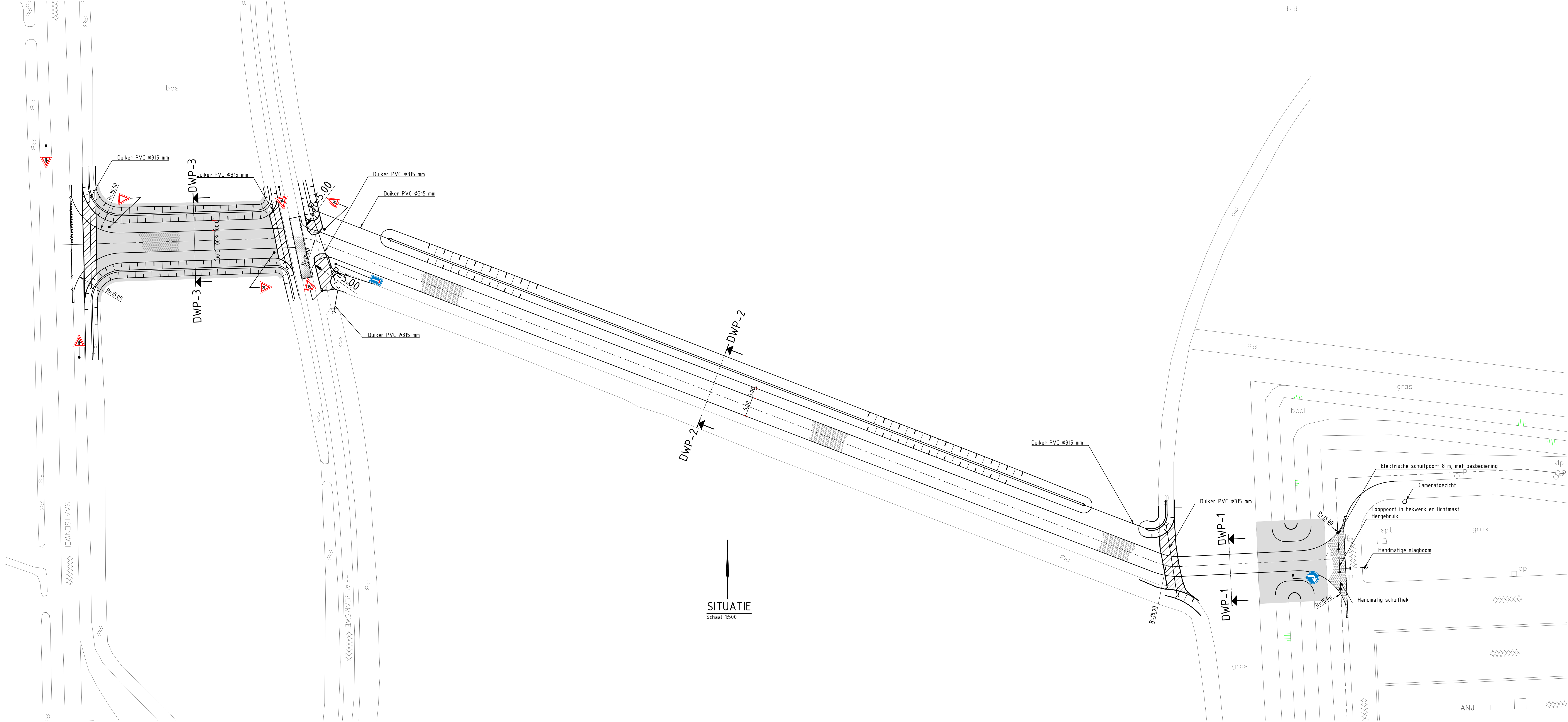
http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/historie/Dongeradeel/39357/39357_17.html

(Tauw, 2015)

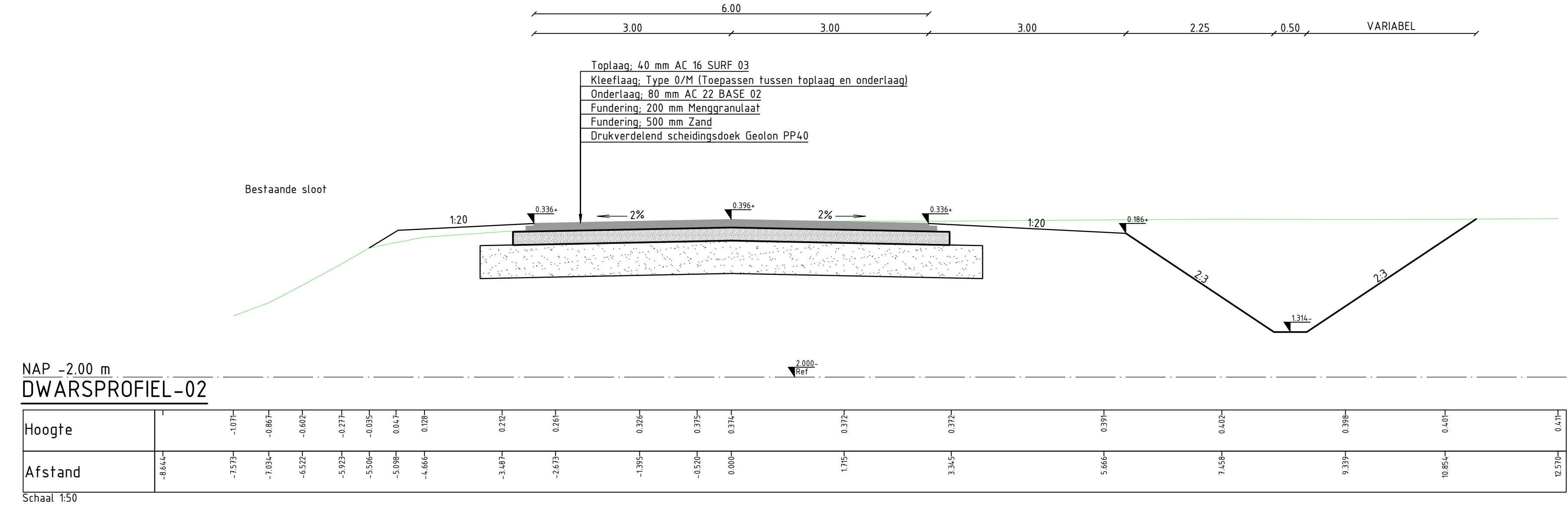
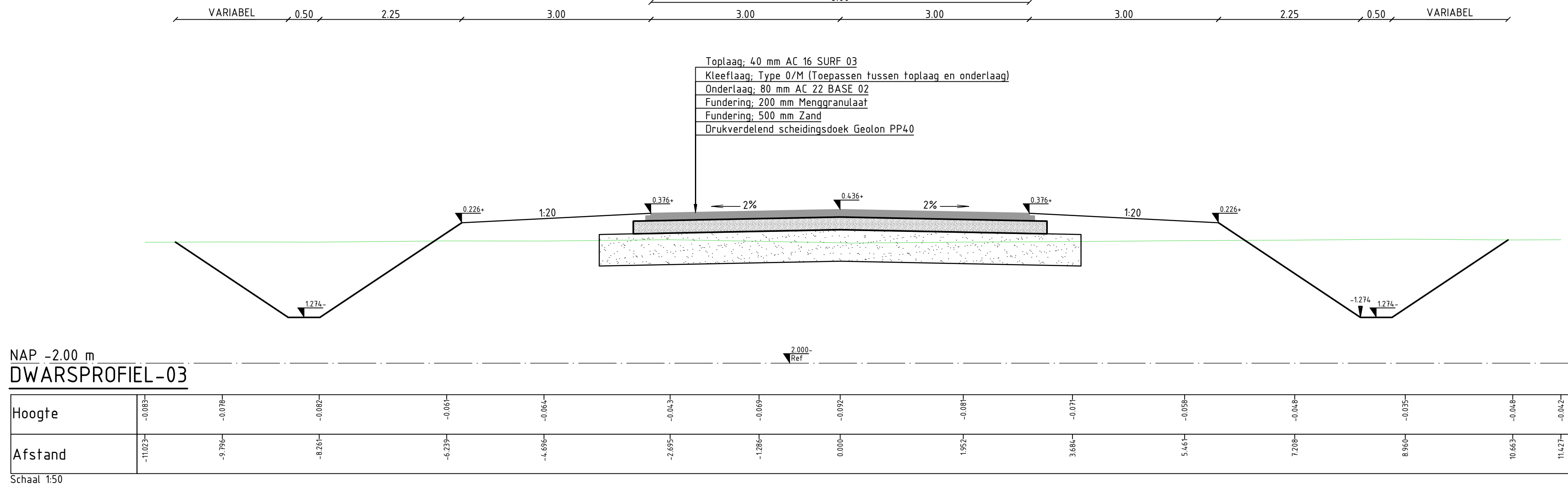
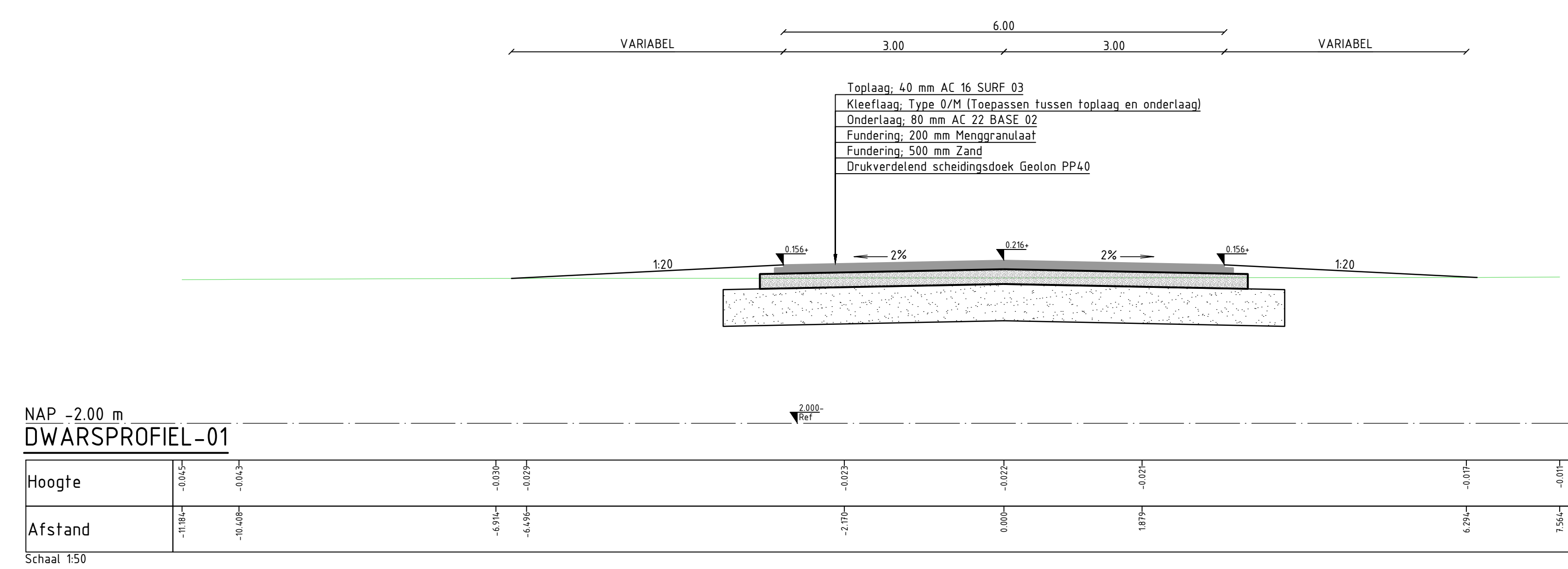
Quicksan Flora- en faunawet voor de aanleg van een nieuwe toegangsweg naar boorlocatie Anjum. Kenmerk: N002-1233815JNA.

Bijlage 1 - detailtekening





Legenda	
Geometrie	Omschrijving
	As weg
	Hekwerk
	Zaagsnede asfalt
	Haaienanden 70-50
	1-1 streep
Aanleg	Omschrijving
	Dempen watergang
	Asfalt
	Asfalt freesvak
	Verwijderen bosschage
Symbol	Omschrijving
	Verkeersbord RVV B04
	Verkeersbord RVV B05
	Verkeersbord RVV B06
	Verkeersbord RVV D05R
	Verkeersbord RVV J08
	Verkeersbord RVV L08



OVERZICHT
Schaal 1:20.000

	Tauf			Postbus 722 9401 AS Assen Telefoon (0950) 39 93 00 www.tauf.nl		
	Opdrachtgever					
	NAM					
	Project					
	Gaswinningslocatie Anjum in Anjum					
	Onderdeel					
	Situatie en dwarsprofielen					
Documentnummer		Blad		van	Documenttype	
Datum Gefek. Gek.		10-02-16 HSH HVN		Schaal 1:500		
Projectnummer 1233815		Teekeningnummer 101		Status CONCEPT	Formaat A0	
Wijz.		Aard der wijziging			Datum	Get. Get.
A						
B						
C						
D						

Bijlage

9

Optieovereenkomst



NAM

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

OPTIEOVEREENKOMST MET GRONDEIGENAAR

Object: **Anjum**

Tekeningnummer: **EP201301224513001** d.d. **31-01-2013**

DE ONDERGETEKENDEN:

- A. **Stichting Meindert Douma Leen** ⁶⁹⁰⁴⁴⁷
wonende te **De Hoge Bomen 14, 9203 ND Drachten**, vertegenwoordigd door **D.E. Dankert**
wonende te **Langhuisterweg 32, 9076 PK St. Annaparochie** en **Tj. Jorna** wonende te
Sjollemestraat 2, 9104 HM te Damwoude
hierna (tezamen) te noemen "grondeigenaar", en
- B. **Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.**, gevestigd te 's-Gravenhage, kantoorhoudende te Assen aan
de **Schepersmaat no. 2**, hierna te noemen "NAM", ten deze vertegenwoordigd door **M. Lambers**
wonende te **Vroomshoop**.

VERKLAREN HET NAVOLGENDE TE ZIJN OVEREENGEKOMEN:

Artikel 1

Grondeigenaar verleent met ingang van **1 januari 2013** aan NAM, gelijk NAM van grondeigenaar aanvaardt, het onherroepelijke recht tot het sluiten van een huurovereenkomst met betrekking tot een perceel grond, hierna te noemen "het terrein", groot **0,7574** kadastraal bekend gemeente **Anjum**, sectie **G**, nummer(s) **1776**, zoals op bijbehorende tekening is aangegeven. Het terrein is partijen verder voldoende bekend, zodat zij geen nadere omschrijving ervan behoeven.

Artikel 2

- NAM is aan grondeigenaar een vergoeding voor het verlenen van voormeld recht verschuldigd ten bedrage van € 1.500,00 per ha per jaar. Voor de in artikel 1 van deze overeenkomst genoemde oppervlakte bedraagt de totale vergoeding derhalve € **1.136,10** (zegge: **elfhonderdenzesendertig euro en 10 eurocent**) per jaar.
- Betaling van deze vergoeding zal jaarlijks bij vooruitbetaling plaatsvinden voor of op de vervaldatum van **1 januari** met dien verstande dat de eerste betaling tot een bedrag van € **1.136,10** over de periode tussen de ingangsdatum en de eerstvolgende vervaldatum zal plaatsvinden binnen 3 maanden na deze ingangsdatum.

Artikel 3

Betalingen ingevolge artikel 2 zullen plaatsvinden op bankrekeningnummer: **40.09.65.941** bij de **ABN AMRO** bank te (IBANnummer: **NL50ABNA0400965941**, BICcode: **ABNANL2A**) of op een nader door grondeigenaar op te geven rekening. Ingeval er meer dan één grondeigenaar is, zal NAM onder alle omstandigheden volledig gekweten zijn door betaling aan één hunner.

Artikel 4

Deze overeenkomst wordt, behoudens ingeval NAM overgaat tot het sluiten van een huurovereenkomst, aangegaan voor onbepaalde tijd. Uitsluitend NAM zal de overeenkomst kunnen beëindigen, hetzij in het geheel, hetzij voor gedeelten van het terrein, zulks door middel van een aangetekend schrijven tegen een vervaldatum van de vergoeding, alsmede met inachtneming van een opzeggingstermijn van tenminste drie kalendermaanden. Ingeval van gedeeltelijke beëindiging van deze overeenkomst zal de onder artikel 2 omschreven vergoeding in evenredigheid met de verkleining worden aangepast.

Artikel 5

Het onder artikel 1 omschreven recht houdt in dat NAM het recht heeft om gedurende de looptijd van deze overeenkomst met de grondeigenaar een huurovereenkomst aan te gaan tot het huren van terreinen waarop onder meer van toepassing zullen zijn de Algemene Voorwaarden betreffende het huren van terreinen tweeduizend en twaalf

(A.V.T.-2012). Grondeigenaar is gehouden aan de totstandkoming van zodanige overeenkomst zijn onverwijlde medewerking te verlenen.

Artikel 6

Ingeval NAM gebruik maakt van haar recht tot het sluiten van de hiervoor bedoelde overeenkomst tot huur en verhuur zal de huurprijs worden vastgesteld als volgt:

terrein vrij van pacht/gebruik	€ 8.550,00/ha per jaar,
terrein onder bezwaar van pacht/gebruik	€ 4.275,00/ha per jaar,

te vermeerderen met de alsdan conform artikel 7 A.V.T.-2012 toegepaste indexering, voor het eerst met ingang van 1 januari 2014.

Artikel 7

Zodra NAM het terrein daadwerkelijk in gebruik neemt, zal zij, voorzover van toepassing, ter uitvoering van het bepaalde in artikel 10, lid 1, van de A.V.T.-2012 aan de grondeigenaar vergoeden:

- a) de schade als gevolg van de relatieve toename van de op de rest van het bedrijf rustende vaste lasten voorzover deze lastenverzwaring een direct aantoonbaar en onvermijdelijk gevolg is van het tijdelijk onttrekken van het terrein aan het agrarisch gebruik (onttrekkingsschade);
- b) de eventuele schade als gevolg van eventuele bemoeilijkte exploitatie van de niet in de overeenkomst begrepen overblijvende en hiermee een aaneengesloten complex vormende gronden (snijschade);
- c) de schade aan te velde staande gewassen.

Artikel 8

Indien grondeigenaar gedurende de looptijd van deze overeenkomst het voornemen heeft over te gaan tot gehele of gedeeltelijke vervreemding van het onder artikel 1 omschreven terrein, danwel over wil gaan tot bezwaring daarvan met een persoonlijk recht (pacht) of zakelijk recht (erfpacht, opstalrecht, servituut etc.), zal hij dit tijdig schriftelijk aan NAM mededelen en zullen partijen nader overleg plegen om te komen tot een redelijke oplossing. Grondeigenaar vrijwaart NAM tegen aanspraken van derden, welke afbreuk kunnen doen aan de rechten van NAM, althans voorzover grondeigenaar kennis kon dragen van die aanspraken.

Artikel 9

Het is grondeigenaar toegestaan het terrein gedurende de looptijd van deze overeenkomst uitsluitend te gebruiken voor het telen van traditionele eenjarige akkerbouwgewassen, (grove) tuinbouwgewassen of als grasland. NAM is niet gehouden werkzaamheden op of aan het terrein te verrichten zolang geen gebruik is gemaakt van het onder de artikelen 1 en 5 omschreven recht.

Artikel 10

Voor zover het terrein bij het aangaan van deze overeenkomst voor de wettelijke duur is verpacht, zal NAM met de pachter een regeling treffen welke aansluit op de strekking van deze overeenkomst welke grondeigenaar in staat zal stellen op elk door NAM gewenst moment het feitelijk gebruik van het terrein aan NAM ter beschikking te stellen.

Artikel 11

Grondeigenaar verbindt zich voorts om op verlangen van NAM om niet zijn medewerking te verlenen aan de vestiging en instandhouding van een opstalrecht ten behoeve van door NAM aangewezen derden. Het opstalrecht zal worden gevestigd als van de huur afhankelijk recht in de zin van artikel 5:101 lid 2 BW. Voor het recht van opstal zal niet door NAM noch door de derde te wiens behoeve het recht gevestigd wordt een vergoeding verschuldigd zijn.

Assen, 28 februari 2013

Grondeigenaar

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

D.E. Dankert

M. Lambers

Tj. Jorna

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

ALGEMENE VOORWAARDEN

Betreffende het huren van terreinen-tweeduizend en twaalf (A.V.T.-2012).

I. ALGEMEEN

A. Definities

Artikel 1

In deze Algemene Voorwaarden betreffende het huren van terreinen-tweeduizend en twaalf (hierna te noemen A.V.T.-2012) wordt verstaan onder:

- NAM: Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. gevestigd te 's-Gravenhage, kantoorhoudende te Assen, Schepersmaat 2,
- de overeenkomst: de door NAM met grondeigenaren te sluiten overeenkomst betreffende het huren van terreinen,
- het terrein: de grond welke door NAM krachtens de overeenkomst wordt gehuurd van grondeigenaar,
- grondeigenaar: de eigenaar van het terrein, inclusief gerelateerde zakelijke genotsrechten.

B. Wederzijdse rechten en verplichtingen NAM-Grondeigenaar

Artikel 2

Grondeigenaar neemt op zich, het terrein ter beschikking te stellen onder volledige vrijwaring volgens de wet, zomede vrij van beslag doch niet van lijdende erfdienstbaarheden.

Indien het terrein is bezwaard met hypotheek, zal grondeigenaar ten spoedigste hetzij hetzelve uit de hypotheek doen ontslaan, hetzij aan NAM een verklaring van de hypotheekhouder overleggen, inhoudende dat deze zich met de huurovereenkomst en de A.V.T.-2012 verenigt. De aan voormelde maatregelen verbonden noodzakelijke administratieve kosten zullen ten laste van NAM komen.

Artikel 3

NAM is bevoegd om op en in het terrein al datgene te (laten) verrichten wat zij dienstig zal achten voor de opsporing, winning, opslag en afvoer van delfstoffen, in het bijzonder van aardolie en aardgas, derhalve onder meer om er aan te brengen en te gebruiken alle door haar voor genoemd doel gewenste bouw- en kunstwerken (inclusief wegen, bermen en sloten), inrichtingen, machinerieën en verdere behoeften waaronder leidingen en kabels om over de te winnen delfstoffen, vrijelijk als eigenaresse te beschikken. Over de bij deze verrichtingen vrijkomende grond zal NAM in overleg met grondeigenaar vrijelijk kunnen beschikken met inachtneming van het bepaalde in artikel 13 lid 3.

Artikel 4

Grondeigenaar mag het terrein nimmer zonder uitdrukkelijke toestemming van NAM betreden en binnen een afstand van tien (10) meter van de grenzen ervan geen brandbare bouwsels of materialen plaatsen noch open vuur maken. Voor zover redelijkerwijze in zijn vermogen ligt, zal hij zijn invloed aanwenden dat dergelijke handelingen ook niet door anderen worden verricht.

Artikel 5

De rechten en verplichtingen van NAM uit hoofde van de haar op grond van de Mijn(bouw)wetgeving verleende of te verlenen concessies en vergunningen zullen ten volle van kracht zijn en blijven.

Artikel 6

NAM zal haar rechten en verplichtingen uit de overeenkomst geheel of ten dele aan anderen kunnen overdragen. Van een eventuele overdracht zal grondeigenaar zo spoedig mogelijk schriftelijk in kennis worden gesteld. Rechtverkrijgenden blijven in een zodanig geval hoofdelijk aansprakelijk voor de volledige nakoming van de uit deze overeenkomst voortvloeiende verplichtingen.

Artikel 7

De huurprijs als bedoeld in artikel 4 lid 1 van de overeenkomst geldt telkens voor een periode van drie (3) jaren (2011-2013, 2014-2016 etc.) en zal elke drie (3) jaar (2014, 2017, 2020 etc.) worden herzien conform het verloop van de index "Consumenten Prijs Index alle huishoudens" volgens de laatst gepubliceerde CBS CPI-cijfers.

Artikel 8

Grondeigenaar stemt er mee in dat NAM, na een vooraf vast te stellen bijkomende schadevergoeding, ten behoeve van haar boorwerkzaamheden en het testen van de op het terrein geboorde putten tijdelijk over een afstand van ten hoogste vijfenzeventig (75) meter enige gasleidingen/kabels aanlegt op een aangrenzend perceel van grondeigenaar voor het plaatsen van een tijdelijke brandvlaminstallatie.

Artikel 9

Indien de verplichting tot onderhoud van de bij het aangaan van de overeenkomst aan het terrein grenzende of daarop aanwezige weteringen, sloten of gedeelten daarvan geheel of gedeeltelijk op grondeigenaar rust, zal NAM de desbetreffende onderhoudsverplichting overnemen.

Het onderhoud van in verband met de werkzaamheden van NAM te graven weteringen, sloten of gedeelten daarvan, zal geheel ten laste van NAM komen, evenals eventuele schouwboeten hieruit voortvloeiend.

Artikel 10

10.1 Indien en zover de aanwezigheid of het gebruik van het terrein en de daarop aanwezige werken daartoe aanleiding geven, is NAM gehouden aan grondeigenaar de daaruit voortvloeiende schaden te vergoeden.

10.2 NAM vrijwaart grondeigenaar voor eventuele schadeclaims welke derden jegens hem zouden kunnen doen gelden in verband met het gebruik van het terrein.

Artikel 11

- 11.1 Eventuele verhogingen der van het terrein geheven wordende belastingen en andere zakelijke lasten als gevolg van de daarop door NAM aangebrachte werken zullen, tegen overlegging van de nodige bescheiden door de aangeslagene, met ingang van de datum waarop het terrein door NAM in gebruik is genomen, voor rekening van NAM komen.
- 11.2 Indien grondeigenaar een belasting- of soortgelijke aanslag ontvangt die betrekking heeft op het terrein, dan stelt grondeigenaar NAM hiervan onmiddellijk doch uiterlijk binnen één (1) week op de hoogte. Grondeigenaar is gerechtigd tot het betalen van de aanslag alleen na goedkeuring van NAM. De op deze wijze door de eigenaar betaalde aanslagen worden binnen één (1) maand door NAM vergoed.

Artikel 12

Mocht de overeenkomst ten gevolge hebben dat de Grondkamer de pacht prijs van grondeigenaars hoeve of land, waarvan het terrein is afgescheiden, op een lager bedrag vaststelt of in mindere mate verhoogt dan het geval zou zijn geweest indien de overeenkomst niet tot stand gekomen zou zijn, dan zal NAM het voor grondeigenaar nadelige verschil afzonderlijk aan hem betalen.

Artikel 13

- 13.1 Alvorens tot algehele of gedeeltelijke beëindiging van de huurovereenkomst over te gaan zal NAM – behoudens het bepaalde in lid 13.2 – al hetgeen zij op en in het terrein, onderscheidenlijk het (de) terreingedeelte(n) heeft aangebracht dienen te verwijderen tot op een diepte van drie meter beneden het maaiveld, dan wel tot een nader overeen te komen diepte, welke diepte met het oog op het toekomstige gebruik van het terrein als redelijk moet worden aangemerkt.
- 13.2 Wanneer NAM daartoe de wens te kennen geeft is grondeigenaar gehouden betreffende leidingen en kabels met bijbehoren welke zijn aangebracht in het terrein, ten aanzien waarvan de huurovereenkomst wordt of is beëindigd, een overeenkomst voor het vestigen van een recht van opstal aan te gaan onder de voor NAM gebruikelijke voorwaarden, ingevolge welke overeenkomst leidingen, kabels en bijbehoren in stand kunnen worden gehouden.
- 13.3 Onverminderd het bepaalde in de leden 13.1 en 13.2 zal NAM de grond bij het beëindigen van de overeenkomst dienen op te leveren in een staat, welke zoveel als redelijkerwijs kan worden verlangd gelijkwaardig is aan die, waarin hij is verhuurd en in huur aanvaard.

C. Notariële akte

Artikel 14

Indien NAM en/of grondeigenaar het wenselijk acht zal de overeenkomst notarieel worden bevestigd. De kosten van de notariële akte zullen door NAM worden gedragen.

D. Duur - beëindiging

Artikel 15

De huurovereenkomst wordt aangegaan voor onbepaalde tijd. Uitsluitend NAM zal de huurovereenkomst kunnen beëindigen, hetzij in haar geheel, hetzij ten aanzien van een of meer gedeelten van het terrein, dit door middel van een aangetekend schrijven tegen een vervaldatum van de huurprijs, met inachtneming van een opzegtermijn van tenminste drie (3) kalendermaanden.

Artikel 16

In geval van gedeeltelijke beëindiging van de huurovereenkomst zal de huurprijs in evenredigheid met de verkleining van de gehuurde oppervlakte worden verlaagd, onverminderd het in de artikelen 10 en 13 van deze A.V.T.-2012 bepaalde.

II BIJZONDERE BEPALINGEN WEGEN

Indien het terrein wordt gebruikt voor aanleg, hebben en houden van een weg (inclusief eventuele bermen en sloten), zijn – tenzij anders vermeld – naast of in afwijking van bovenstaande bepalingen, bovendien de volgende artikelen van kracht:

Artikel 17

17.1 Partijen zullen zich er naar vermogen voor inspannen, dat de weg niet door feitelijk gebruik openbaar wordt of een openbaar karakter krijgt. NAM zal daartoe voor haar rekening op de daarvoor in aanmerking komende plaats(en) een bord aanbrengen welke aangeeft dat de weg niet openbaar is. Alle gebruik van de weg, anders dan door en ten behoeve van NAM zal afzonderlijk worden geregeld. Bij gebreke van een regeling dienaangaande zal grondeigenaar nimmer zonder uitdrukkelijke toestemming van NAM het terrein betreden en, voor zover redelijkerwijs in zijn vermogen ligt, zal hij zijn invloed aanwenden dat dergelijke handelingen ook niet door anderen worden verricht.

17.2 Grondeigenaar stemt ermee in dat NAM aan de andere eigenaren en/of gebruikers van het aan de weg grenzende land of eventueel op de weg aansluitend NAM-terrein een persoonlijke toestemming verleent tot het gebruik maken van de weg, mits dit geschiedt op dezelfde voorwaarden waarop hij en/of zijn pachter toestemming zal (zullen) kunnen krijgen.

Artikel 18

Bij algehele of gedeeltelijke beëindiging van de huurovereenkomst heeft grondeigenaar de keuze tussen uitvoering van het gestelde in artikel 13 lid 3 van deze A.V.T.-2012 enerzijds en overdracht om niet aan grondeigenaar van het weglichaam met bijhoren anderzijds. In het laatste zal grondeigenaar het onderhoud van de weg met bermen en/of bijbehoren van de NAM overnemen.

Het bepaalde in artikel 13, lid 2 van deze A.V.T.-2012, ingevolge welke bepaling leidingen/kabels met bijbehoren desgewenst in de grond in stand kunnen worden gehouden, blijft ook in dit geval van toepassing.

Artikel 19

Indien en voor zover het noodzakelijk is voor op grondeigenaars hoeve of land aanwezige vee, is NAM verplicht het terrein in overleg met grondeigenaar op haar kosten van een deugdelijke afrastering te voorzien.

Artikel 20

De grondeigenaar verklaart deze A.V.T.-2012 te hebben ontvangen, van de inhoud daarvan te hebben kennisgenomen, daarmee akkoord te gaan, blijkens ondertekening in 2-voud waarvan na ondertekening 1 exemplaar aan NAM is teruggegeven.

Getekend te Bedum/Assen

datum: ~~december 2012~~

28 Febr 2013

GRONDEIGENAAR:

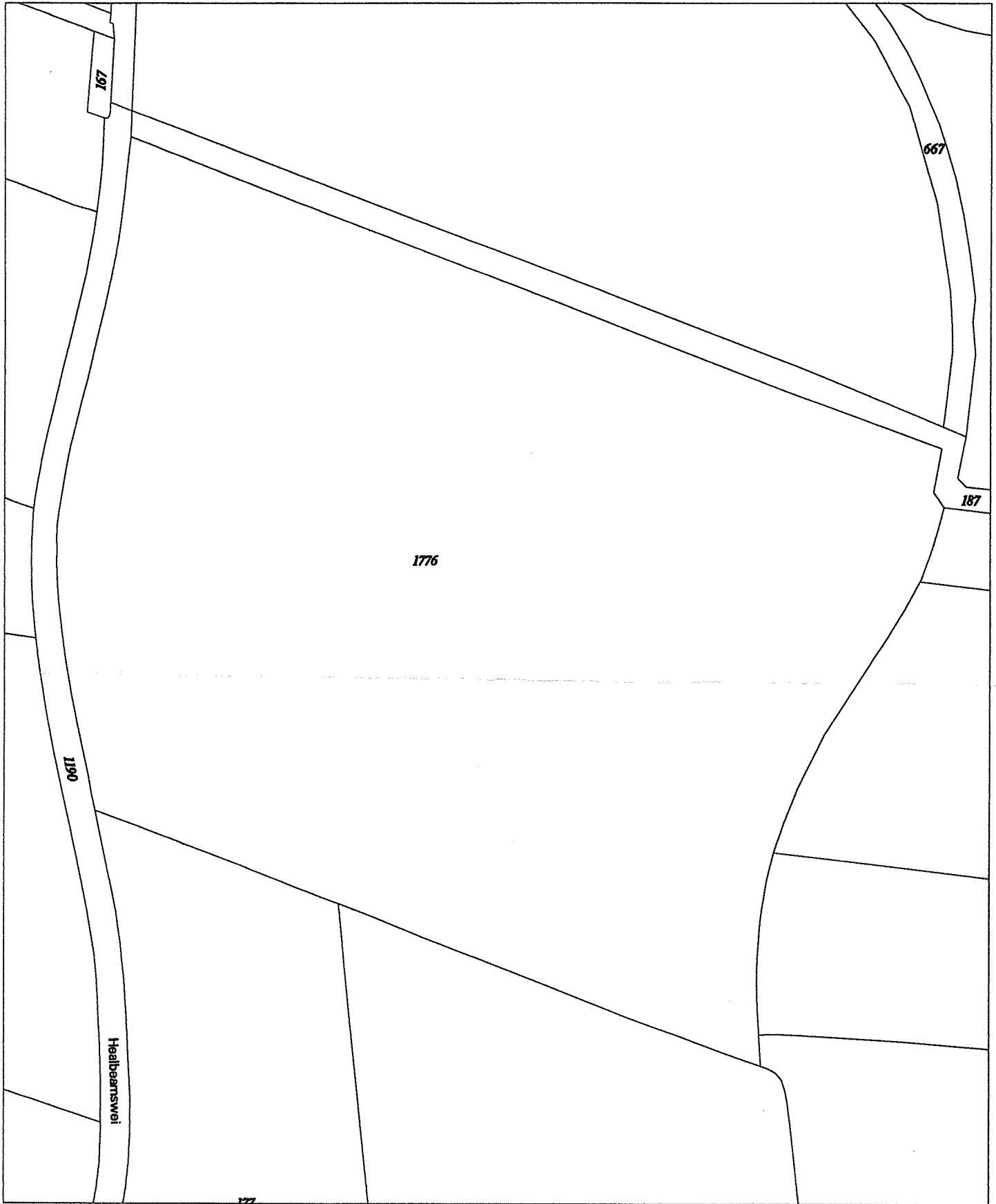
NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ B.V.:

D.E. Dambach

J.H.W. de Lange

M. Lambers

C.M. Boekhorst



Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

onbekend

12345

Perceelnummer

Uittreksel uit de kadastrale kaart

25

Huisnummer

Kadastrale gemeente

ANJUM

Kadastrale grens

Sektie

G

Bebouwing/topografie

Perceelnummer

1776

Voorlopige grens

Schaal

1:2000

Administratieve grens



Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 12 februari 2013.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend.
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers

Bijlage

10

Afspraken Staatsbosbeheer

Petersen, Esther van

Van: o.wibier@staatsbosbeheer.nl
Verzonden: donderdag 29 oktober 2015 9:38
Aan: marten.lambers@shell.com
CC: C.Jong@staatsbosbeheer.nl; evert.alberts@shell.com; Jan.Dekker@shell.com
Onderwerp: RE: ANJUM: Stand van zaken.

Geachte heer Lambers,

Vanaf 2013 zijn we in gesprek over de realisatie van een tweede ontsluitingsweg over grond van Staatsbosbeheer. In een later stadium is het dossier toegevoegd met betrekking tot de realisatie van een parkeerplaats op grond van Staatsbosbeheer.

We hebben eerder gesproken over de wens van de NAM, het sluiten van optieovereenkomsten. Daarover heb ik weergegeven bereid te zijn om te onderzoeken wat binnen Staatsbosbeheer de mogelijkheden zijn. Op 16 juli 2014 is afgesproken dat de NAM een voorstel zal doen aangaande de optieovereenkomst. Op 20 juli 2015 heb ik met betrekking tot het dossier 'tweede ontsluitingsweg' en het dossier 'parkeerplaats' van u een optieovereenkomst ontvangen. Deze twee overeenkomsten heb ik voor een juridische toets verstuurd aan onze jurist. De uitkomsten van de juridische toets zijn voor mij helder en deze zijn negatief. Het advies wat ik daarover heb gekregen is om de optieovereenkomsten niet aan te gaan.

Inmiddels zijn de procedures opgestart om te komen tot een wijziging van de bestemmingen. Staatsbosbeheer heeft onverminderd de intentie om voor beide situaties met de NAM afspraken te maken in de vorm van een erfpachtovereenkomst. Echter, Staatsbosbeheer wil voorafgaand aan het sluiten van de erfpachtovereenkomsten geen optieovereenkomsten sluiten. Op basis van de inhoud van de optieovereenkomsten ben ik van mening dat Staatsbosbeheer door ondertekening ervan op vele vlakken wordt beperkt terwijl er op dat moment nog geen erfpachtovereenkomsten zijn gesloten. De bestemmingsplanprocedures zijn inmiddels gestart. Staatsbosbeheer is nog steeds voornemens om ten aanzien van de tweede ontsluitingsweg en de parkeerplaats met de NAM goede afspraken te maken. Ik stel voor om, in lijn met de toestemming die ik van de directie van Staatsbosbeheer heb gekregen, voor dergelijke situaties een erfpachtovereenkomst sluiten.

Het sluiten van de erfpachtovereenkomst(en) zal zijn nadat het toekomstig gebruik in overeenstemming is met het bestemmingsplan en voordat de werkzaamheden ter realisatie van het beoogde worden gestart.

Ik verneem graag uw reactie.

Met vriendelijke groet,

ing. O. (Otwin) Wibier
Rentmeester



Staatsbosbeheer

Grond en Gebouwen afdeling Grondzaken | Leonard Springerlaan 23 | 9727 KB Groningen
Postbus 333 | 9700 AH Groningen

T 050-7074442 | M 06-54984320 | F 050-7074400

E o.wibier@staatsbosbeheer.nl | www.staatsbosbeheer.nl

 @twitter |  facebook.com/staatsbosbeheer |  staatsbosbeheer1

Aanwezig op: maandag, dinsdag en donderdag

Beperkt bereikbaar op: woensdag en vrijdag



Magische momenten: **Het zit in onze natuur.**
Filmpje pakken? Kijk op <http://bit.ly/VjXti3>

Van: marten.lambers@shell.com [mailto:marten.lambers@shell.com]
Verzonden: maandag 20 juli 2015 16:03
Aan: Wibier, Otwin
CC: Jong, Cees de; evert.alberts@shell.com; Jan.Dekker@shell.com
Onderwerp: RE: ANJUM: Stand van zaken.

Beste Otwin,

Zoals via de ingesproken voicemail (kreeg je vandaag telefonisch niet te pakken/wellicht vakantie) al aangegeven, hebben we ivm onze plannen in Anjum mbt de toegangsweg locatie Anjum en parkeerplaats regiokantoor Anjum weer stappen gemaakt met de gemeente Dongeradeel.

De benodigde procedures worden opgestart.

Conform daaraan willen we zoals eerder al besproken graag de toegezegde medewerking hierbij van Staatsbosbeheer vastleggen middels het op voorhand afsluiten van bijgaande optieovereenkomsten. Wanneer de vergunningen zijn verleend en ruim voorafgaand aan de start van de aanlegwerkzaamheden zullen dan de beide definitieve overeenkomsten met SBB worden afgesloten.

Bijvoorbaat dank voor de medewerking en reactie.

Met vriendelijke groet,

Marten Lambers
Adviseur Vergunningen & Omgevingsmanagement - asset Land
Legal - Permits & Social Performance (LSUI/ONL)

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Statutaire vestiging Den Haag - Handelsregister no. 04008869
Correspondentieadres: Postbus 28000, 9400 HH Assen
Bezoekadres: Schepersmaat 2, 9405 TA Assen
Tel: +31 (0)592 364231
Mobiel: +31 6 53 35 10 95
E-mail: marten.lambers@shell.com
Internet: <http://www.nam.nl>

From: Wibier, Otwin [mailto:o.wibier@staatsbosbeheer.nl]
Sent: donderdag 17 juli 2014 11:12
To: Alberts, Evert WR NAM-LSUI/ONL; Lambers, Marten NAM-LSUI/ONL
Cc: Jong, Cees de
Subject: RE: ANJUM: Stand van zaken.
Importance: High

Beste Evert en beste Marten,

Ik heb het afgelopen dinsdag een goed overleg gevonden. Dank daarvoor.
In deze mail doe ik jullie in de eerste plaats mijn antwoord toekomen op de vraag of een opstalrecht binnen de erfpachtovereenkomst nodig is voor zowel de tweede ontsluitingsweg (DAS71187) als de parkeerplaats (DAS73425). Daarnaast heb ik deze mail conform afspraak gevoegd de conceptovereenkomst en algemene voorwaarden (alle drie in pdf) welke ik afgelopen dinsdag aan Marten heb afgegeven.

Wel of geen opstalrecht

Ik heb gesproken met een jurist van Staatsbosbeheer. Uitkomst van ons gesprek is dat er binnen de erfpachtovereenkomst **geen** opstalrecht geregeld behoeft te worden voor zowel de ontsluitingsweg als de parkeerplaats. Deze uitkomst is ingegeven:

- door ons vermoeden dat beide opstallen niet gefinancierd worden met vreemd vermogen, waarvoor normaliter t.b.v. de hypotheekgever een opstalrecht vereist is;
- doordat het beheer en onderhoud van de opstallen voldoende is geborgd onder artikel 21 van de Algemene Voorwaarden erfpacht en opstal Staatsbosbeheer 2012, welke onderdeel zullen zijn van de te sluiten erfpachtovereenkomst;
- onder voorwaarde dat Staatsbosbeheer bij het eindigen of overdracht van het erfpachtrecht de opstallen 'om niet' zal overnemen, als er niet tot verwijdering van de opstallen tijdens het overleg daaromtrent wordt besloten ingevolge artikel 42, tweede lid van vorenbedoelde Algemene Voorwaarden.

Ik stel dan ook voor om te gaan werken met een erfpachtovereenkomst, zonder opstalrecht. In de erfpachtovereenkomst worden bovenstaande punten als bijzondere voorwaarden opgenomen. Dat geldt overigens ook voor de andere voorwaarden welke wij afgelopen dinsdag hebben besproken, zoals boscompensatie, beheer en onderhoud waarvoor een afzonderlijke overeenkomst zal worden opgemaakt met inachtneming van artikel 21 van de Algemene Voorwaarden. Maar gelet op afgelopen overleg zal mijn voorstel wel door jullie worden ingewilligd, althans zo vermoed ik.

Met vriendelijke groet,

ing. Otwin Wibier
Medewerker Grond en Gebouwen

Aspirant Rentmeester NVR

Staatsbosbeheer

Grond en Gebouwen afdeling Grondzaken | Leonard Springerlaan 23 | 9727 KB Groningen

Postbus 333 | 9700 AH Groningen

T 050-7074442 | M 06-54984320 | F 050-7074400

E o.wibier@staatsbosbeheer.nl | www.staatsbosbeheer.nl

 [@twitter](https://twitter.com/otwibier) |  facebook.com/staatsbosbeheer |  [staatsbosbeheer1](https://youtube.com/staatsbosbeheer1)

Aanwezig op: maandag, dinsdag en donderdag

Beperkt bereikbaar op: woensdag en vrijdag



Magische momenten: Het zit in onze natuur.

Filmpje pakken? Kijk op <http://bit.ly/VjXti3>

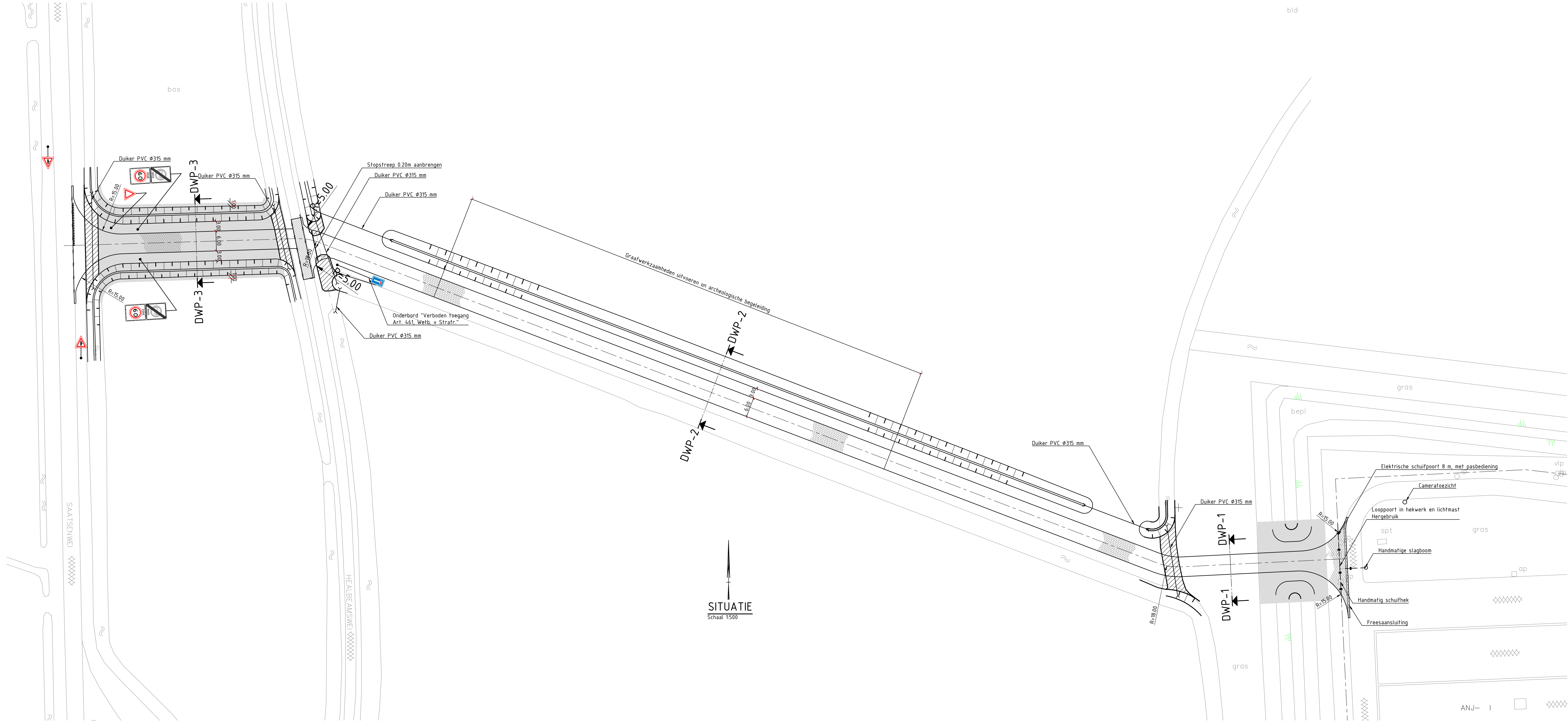
Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Staatsbosbeheer aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten. Staatsbosbeheer is gevestigd te Driebergen-Rijsenburg, Handelsregister nummer: 30263544.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. Staatsbosbeheer accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages. Staatsbosbeheer has its seat at Driebergen-Rijsenburg, Commercial Register number: 30263544.

Bijlage

11

Ontwerp weg



Legenda	
Gedrahte	Beschrijving
	As weg
	Hekwerk
	Zaagsnede asfalt
	Haaienanden 70-50
	1-1 streep
Aanleg	Beschrijving
	Dempen watergang
	Asfalt
	Asfalt freesvak
	Verwijderen bosschage
Symbol	Beschrijving
	Verkeersbord RVV B04
	Verkeersbord RVV B05
	Verkeersbord RVV B06
	Verkeersbord RVV A01-60-ZB
	Verkeersbord RVV A02-60-ZE
	Verkeersbord RVV L08

SITUATIE
Schaal 1500

NAP -2.00 m
DWARSPROFIEL-01

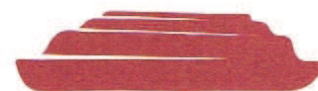
Hoogte	1.605	1.600	1.595	1.590	1.585	1.580	1.575	1.570	1.565	1.560	1.555	1.550	1.545	1.540	1.535	1.530	1.525	1.520	1.515	1.510	1.505	1.500	1.495	1.490	1.485	1.480	1.475	1.470	1.465	1.460	1.455	1.450	1.445	1.440	1.435	1.430	1.425	1.420	1.415	1.410	1.405	1.400	1.395	1.390	1.385	1.380	1.375	1.370	1.365	1.360	1.355	1.350	1.345	1.340	1.335	1.330	1.325	1.320	1.315	1.310	1.305	1.300	1.295	1.290	1.285	1.280	1.275	1.270	1.265	1.260	1.255	1.250	1.245	1.240	1.235	1.230	1.225	1.220	1.215	1.210	1.205	1.200	1.195	1.190	1.185	1.180	1.175	1.170	1.165	1.160	1.155	1.150	1.145	1.140	1.135	1.130	1.125	1.120	1.115	1.110	1.105	1.100	1.095	1.090	1.085	1.080	1.075	1.070	1.065	1.060	1.055	1.050	1.045	1.040	1.035	1.030	1.025	1.020	1.015	1.010	1.005	1.000	0.995	0.990	0.985	0.980	0.975	0.970	0.965	0.960	0.955	0.950	0.945	0.940	0.935	0.930	0.925	0.920	0.915	0.910	0.905	0.900	0.895	0.890	0.885	0.880	0.875	0.870	0.865	0.860	0.855	0.850	0.845	0.840	0.835	0.830	0.825	0.820	0.815	0.810	0.805	0.800	0.795	0.790	0.785	0.780	0.775	0.770	0.765	0.760	0.755	0.750	0.745	0.740	0.735	0.730	0.725	0.720	0.715	0.710	0.705	0.700	0.695	0.690	0.685	0.680	0.675	0.670	0.665	0.660	0.655	0.650	0.645	0.640	0.635	0.630	0.625	0.620	0.615	0.610	0.605	0.600	0.595	0.590	0.585	0.580	0.575	0.570	0.565	0.560	0.555	0.550	0.545	0.540	0.535	0.530	0.525	0.520	0.515	0.510	0.505	0.500	0.495	0.490	0.485	0.480	0.475	0.470	0.465	0.460	0.455	0.450	0.445	0.440	0.435	0.430	0.425	0.420	0.415	0.410	0.405	0.400	0.395	0.390	0.385	0.380	0.375	0.370	0.365	0.360	0.355	0.350	0.345	0.340	0.335	0.330	0.325	0.320	0.315	0.310	0.305	0.300	0.295	0.290	0.285	0.280	0.275	0.270	0.265	0.260	0.255	0.250	0.245	0.240	0.235	0.230	0.225	0.220	0.215	0.210	0.205	0.200	0.195	0.190	0.185	0.180	0.175	0.170	0.165	0.160	0.155	0.150	0.145	0.140	0.135	0.130	0.125	0.120	0.115	0.110	0.105	0.100	0.095	0.090	0.085	0.080	0.075	0.070	0.065	0.060	0.055	0.050	0.045	0.040	0.035	0.030	0.025	0.020	0.015	0.010	0.005	0.000	-0.005	-0.010	-0.015	-0.020	-0.025	-0.030	-0.035	-0.040	-0.045	-0.050	-0.055	-0.060	-0.065	-0.070	-0.075	-0.080	-0.085	-0.090	-0.095	-0.100	-0.105	-0.110	-0.115	-0.120	-0.125	-0.130	-0.135	-0.140	-0.145	-0.150	-0.155	-0.160	-0.165	-0.170	-0.175	-0.180	-0.185	-0.190	-0.195	-0.200	-0.205	-0.210	-0.215	-0.220	-0.225	-0.230	-0.235	-0.240	-0.245	-0.250	-0.255	-0.260	-0.265	-0.270	-0.275	-0.280	-0.285	-0.290	-0.295	-0.300	-0.305	-0.310	-0.315	-0.320	-0.325	-0.330	-0.335	-0.340	-0.345	-0.350	-0.355	-0.360	-0.365	-0.370	-0.375	-0.380	-0.385	-0.390	-0.395	-0.400	-0.405	-0.410	-0.415	-0.420	-0.425	-0.430	-0.435	-0.440	-0.445	-0.450	-0.455	-0.460	-0.465	-0.470	-0.475	-0.480	-0.485	-0.490	-0.495	-0.500	-0.505	-0.510	-0.515	-0.520	-0.525	-0.530	-0.535	-0.540	-0.545	-0.550	-0.555	-0.560	-0.565	-0.570	-0.575	-0.580	-0.585	-0.590	-0.595	-0.600	-0.605	-0.610	-0.615	-0.620	-0.625	-0.630	-0.635	-0.640	-0.645	-0.650	-0.655	-0.660	-0.665	-0.670	-0.675	-0.680	-0.685	-0.690	-0.695	-0.700	-0.705	-0.710	-0.715	-0.720	-0.725	-0.730	-0.735	-0.740	-0.745	-0.750	-0.755	-0.760	-0.765	-0.770	-0.775	-0.780	-0.785	-0.790	-0.795	-0.800	-0.805	-0.810	-0.815	-0.820	-0.825	-0.830	-0.835	-0.840	-0.845	-0.850	-0.855	-0.860	-0.865	-0.870	-0.875	-0.880	-0.885	-0.890	-0.895	-0.900	-0.905	-0.910	-0.915	-0.920	-0.925	-0.930	-0.935	-0.940	-0.945	-0.950	-0.955	-0.960	-0.965	-0.970	-0.975	-0.980	-0.985	-0.990	-0.995	-1.000	-1.005	-1.010	-1.015	-1.020	-1.025	-1.030	-1.035	-1.040	-1.045	-1.050	-1.055	-1.060	-1.065	-1.070	-1.075	-1.080	-1.085	-1.090	-1.095	-1.100	-1.105	-1.110	-1.115	-1.120	-1.125	-1.130	-1.135	-1.140	-1.145	-1.150	-1.155	-1.160	-1.165	-1.170	-1.175	-1.180	-1.185	-1.190	-1.195	-1.200	-1.205	-1.210	-1.215	-1.220	-1.225	-1.230	-1.235	-1.240	-1.245	-1.250	-1.255	-1.260	-1.265	-1.270	-1.275	-1.280	-1.285	-1.290	-1.295	-1.300	-1.305	-1.310	-1.315	-1.320	-1.325	-1.330	-1.335	-1.340	-1.345	-1.350	-1.355	-1.360	-1.365	-1.370	-1.375	-1.380	-1.385	-1.390	-1.395	-1.400	-1.405	-1.410	-1.415	-1.420	-1.425	-1.430	-1.435	-1.440	-1.445	-1.450	-1.455	-1.460	-1.465	-1.470	-1.475	-1.480	-1.485	-1.490	-1.495	-1.500	-1.505	-1.510	-1.515	-1.520	-1.525	-1.530	-1.535	-1.540	-1.545	-1.550	-1.555	-1.560	-1.565	-1.570	-1.575	-1.580	-1.585	-1.590	-1.595	-1.600	-1.605	-1.610	-1.615	-1.620	-1.625	-1.630	-1.635	-1.640	-1.645	-1.650	-1.655	-1.660	-1.665	-1.670	-1.675	-1.680	-1.685	-1.690	-1.695	-1.700	-1.705	-1.710	-1.715	-1.720	-1.725	-1.730	-1.735	-1.740	-1.745	-1.750	-1.755	-1.760	-1.765	-1.770	-1.775	-1.780	-1.785	-1.790	-1.795	-1.800	-1.805	-1.810	-1.815	-1.820	-1.825	-1.830	-1.835	-1.840	-1.845	-1.850	-1.855	-1.860	-1.865	-1.870	-1.875	-1.880	-1.885	-1.890	-1.895	-1.900	-1.905	-1.910	-1.915	-1.920	-1.925	-1.930	-1.935	-1.940	-1.945	-1.950	-1.955	-1.960	-1.965	-1.970	-1.975	-1.980	-1.985	-1.990	-1.995	-2.000	-2.005	-2.010	-2.015	-2.020	-2.025	-2.030	-2.035	-2.040	-2.045	-2.050	-2.055	-2.060	-2.065	-2.070	-2.075	-2.080	-2.085	-2.090	-2.095	-2.100	-2.105	-2.110	-2.115	-2.120	-2.125	-2.130	-2.135	-2.140	-2.145	-2.150	-2.155	-2.160	-2.165	-2.170	-2.175	-2.180	-2.185	-2.190	-2.195	-2.200	-2.205	-2.210	-2.215	-2.220	-2.225	-2.230	-2.235	-2.240	-2.245	-2.250	-2.255	-2.260	-2.265	-2.270	-2.275	-2.280	-2.285	-2.290	-2.295	-2.300	-2.305	-2.310	-2.315	-2.320	-2.325	-2.330	-2.335	-2.340	-2.345	-2.350	-2.355	-2.360	-2.365	-2.370	-2.375	-2.380	-2.385	-2.390	-2.395	-2.400	-2.405	-2.410	-2.415	-2.420	-2.425	-2.430	-2.435	-2.440	-2.445	-2.450	-2.455	-2.460	-2.465	-2.470	-2.475	-2.480	-2.485	-2.490	-2.495	-2.500	-2.505	-2.510	-2.515	-2.520	-2.525	-2.530	-2.535	-2.540	-2.545	-2.550	-2.555	-2.560	-2.565	-2.570	-2.575	-2.580	-2.585	-2.590	-2.595	-2.600	-2.605	-2.610	-2.615	-2.620	-2.625	-2.630	-2.635	-2.640	-2.645	-2.650	-2.655	-2.660	-2.665	-2.670	-2.675	-2.680	-2.685	-2.690	-2.695	-2.700	-2.705	-2.710	-2.715	-2.720	-2.725	-2.730	-2.735	-2.740	-2.745	-2.750	-2.755	-2.760	-2.765	-2.770	-2.775	-2.780	-2.785	-2.790	-2.795	-2.800	-2.805	-2.810	-2.815	-2.820	-2.825	-2.830	-2.835	-2.840	-2.845	-2.850	-2.855	-2.860	-2.865	-2.870	-2.875	-2.880	-2.885	-2.890	-2.895	-2.900	-2.905	-2.910	-2.915	-2.920	-2.925	-2.930	-2.935	-2.940	-2.945	-2.950	-2.955	-2.960	-2.965	-2.970	-2.975	-2.980	-2.985	-2.990	-2.995	-3.000	-3.005	-3.010	-3.015	-3.020	-3.025	-3.030	-3.035	-3.040	-3.045	-3.050	-3.055	-3.060	-3.065	-3.070	-3.075	-3.080	-3.085	-3.090	-3.095	-3.100	-3.105	-3.110	-3.115	-3.120	-3.125	-3.130	-3.135	-3.140	-3.145	-3.150	-3.155	-3.160	-3.165	-3.170	-3.175	-3.180	-3.185	-3.190	-3.195	-3.200	-3.205	-3.210	-3.215	-3.220	-3.225	-3.230	-3.235	-3.240	-3.245	-3.250	-3.255	-3.260	-3.265	-3.270	-3.275	-3.280	-3.285	-3.290	-3.295	-3.300	-3.305	-3.310	-3.315	-3.320	-3.325	-3.330	-3.335	-3.340	-3.345	-3.350	-3.355	-3.360	-3.365	-3.370	-3.375	-3.380	-3.385	-3.390	-3.395	-3.400	-3.405	-3.410	-3.415	-3.420	-3.425	-3.430	-3.435	-3.440	-3.445	-3.450	-3.455	-3.460	-3.465	-3.470	-3.475	-3.480	-3.485	-3.490	-3.495	-3.500	-3.505	-3.510	-3.515	-3.520	-3.525	-3.530	-3.535	-3.540	-3.545	-3.550	-3.555	-3.560	-3.565	-3.570	-3.575	-3.580	-3.585	-3.590	-3.595	-3.600	-3.605	-3.610	-3.615	-3.620	-3.625	-3.630	-3.635	-3.640	-3.645	-3.650	-3.655	-3.660	-3.665	-3.670	-3.675	-3.680	-3.685	-3.690	-3.695	-3.700	-3.705	-3.710	-3.715	-3.720	-3.725	-3.730	-3.735	-3.740	-3.745	-3.750	-3.755	-3.760	-3.765	-3.770	-3.775	-3.780	-3.785	-3.790	-3.795	-3.800	-3.805	-3.810	-3.815	-3.820	-3.825	-3.830	-3.835	-3.840	-3.845	-3.850	-3.855	-3.860	-3.865	-3.870	-3.875	-3.880	-3.885	-3.890	-3.895	-3.900	-3.905	-3.910	-3.915	-3.920	-3.925	-3.930	-3.935	-3.940	-3.945	-3.950	-3.955	-3.960	-3.965	-3.970	-3.975	-3.980	-3.985	-3.990	-3.995	-4.000	-4.005	-4.010	-4.015	-4.020	-4.025	-4.030	-4.035	-4.040	-4.045	-4.050	-4.055	-4.060	-4.065	-4.070	-4.075	-4.080	-4.085	-4.090	-4.095	-4.100	-4.105	-4.110	-4.115	-4.120	-4.125	-4.130	-4.135	-4.140	-4.145	-4.150	-4.155	-4.160	-4.165	-4.170	-4.175	-4.180	-4.185	-4.190	-4.195	-4.200	-4.205	-4.210	-4.215	-4.220	-4.225	-4.230	-4.235	-4.240	-4.245	-4.250	-4.255	-4.260	-4.265	-4.270	-4.275	-4.280	-4.285	-4.290	-4.295	-4.300	-4.305	-4.310	-4.315	-4.320	-4.325	-4.330	-4.335	-4.340	-4.345	-4.350	-4.355	-4.360	-4.365	-4.370	-4.375	-4.380	-4.385	-4.390	-4.395	-4.400	-4.405	-4.410	-4.415	-4.420	-4.425	-4.430	-4.435	-4.440	-4.445	-4.450	-4.455	-4.460	-4.465	-4.470	-4.475	-4.480	-4.485	-4.490	-4.495	-4.500	-4.505	-4.510	-4.515	-4.520	-4.525	-4.530	-4.535	-4.540	-4.545	-4.550	-4.555	-4.560	-4.565	-4.570	-4.575	-
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---

Bijlage

12

Advies Steunpunt Monumentzorg Fryslân

Gemeente Dongeradeel
Afdeling Ontwikkeling
t.a.v. dhr. D. Keegstra
Postbus 1
9100 AA DOKKUM



steunpunt
monumentenzorg
fryslân

Postbus 137 • 8900 AC Leeuwarden
Bezoekadres: Emmakade 59 Leeuwarden
tel.: 058 - 2666617
info@monumentenzorgfryslan.nl
www.monumentenzorgfryslan.nl

Betreft: Advisering archeologisch vervolgonderzoek
Verbindingsweg NAM bij Anjum
Uw kenmerk: email 1 februari 2016
Ons nummer: 6016.004
Bijlagen: -

Leeuwarden, 6 februari 2016

Geachte mijnheer Keegstra,

Naar aanleiding van uw verzoek d.d. 1 februari 2016 adviseer ik u hierbij over het archeologische vervolgonderzoek dat moet worden uitgevoerd ter plaatse van de tweede verbindingsweg naar de NAM-locatie bij Anjum.

Inleiding

De NAM is voornemens een tweede verbindingsweg aan te leggen vanaf de Saatsenwei naar de gaswinningslocatie ten oosten van Anjum. Deze nieuwe weg krijgt lengte van 400 m en een breedte van 12 m, terwijl het cunet wordt tot 80 cm –Mv wordt uitgegraven. Ten noorden van deze verbindingsweg wordt een bermsloot gegraven met een breedte aan maaiveld van 5 m en een diepte van 1,5 m.

Resultaten onderzoeksrapport

Uit het archeologische bureauonderzoek en inventariserende veldonderzoek dat het bureau Transect heeft uitgevoerd in het toekomstige tracé van de verbindingsweg bij Anjum, komt naar voren dat er op deze locatie mogelijk een archeologische vindplaats aanwezig is. Het plangebied ligt op een kwelderwal waarop verschillende terpen liggen. Bij het veldwerk in het toekomstige wegtracé zijn op de akker aardewerkscherven uit de late middeleeuwen aangetroffen. Het vondstmateriaal zou kunnen samenhangen met een geëgaliseerde of verploegde nederzetting. Hoewel in de boringen geen archeologische lagen of vondsten zijn gedaan, kan volgens Transect op basis van de aardewerkscherven toch een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de middeleeuwen aan deze locatie worden toegeschreven. Om deze hoge verwachting te kunnen toetsen en de behoudenswaardigheid van deze vindplaats in kaart te kunnen brengen, wordt een proefsleuvenonderzoek met een eventuele doorstart naar een opgraving van het wegcunet noodzakelijk geacht.

Advies naar aanleiding van het geadviseerde vervolgonderzoek

Het is opvallend dat tussen de boringen 4 en 6 wel fragmenten kogelpotaardewerk en een scherp geel aardewerk op het maaiveld zijn gevonden, terwijl het onderzoeksbureau geen terp- of cultuurlagen heeft aangetroffen tijdens het booronderzoek. Het is nu de vraag of we hier te maken hebben met vondstmateriaal 'in situ' (ter plekke) - mogelijk afkomstig van een afgeschoven nederzetting of uit een aangeploegd dieper ingegraven spoor - of dat dit materiaal op een andere wijze hier terecht is gekomen. Indien hier een geëgaliseerde of verploegde nederzetting ligt, kunnen er nog meer sporen onder de bouwvoor aanwezig zijn. In het geval het vondstmateriaal echter van een afgeschoven terp uit de omgeving is, zal men hier zeer waarschijnlijk geen diepere nederzettingssporen tegenkomen.

Een andere optie is dat men na de egalisaties die hier volgens de bodemkaart hebben plaatsgevonden, terpaarde heeft opgebracht afkomstig van elders. Hierbij moet men bijvoorbeeld denken aan grond die is vrijgekomen bij de aanleg van riolering op een terp in de nabije omgeving.

Transect adviseert om op deze locatie een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Er staat niet in het rapport aangegeven hoe dat proefsleuvenonderzoek er uit moet zien. Wel dat hierop nog een eventuele doorstart naar een opgraving van het wegcunet kan volgen. Wil Transect sec alleen onderzoek in het wegcunet of stuurt Transect aan op een omvangrijker proefsleuvenonderzoek teneinde de omvang en waarde van een mogelijk aanwezige nederzetting in kaart te brengen? Het booronderzoek heeft niet laten zien dat hier bewoningslagen aanwezig zijn. Alleen zijn er middeleeuwse scherven op maaiveld gevonden die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van aangeploegde sporen.

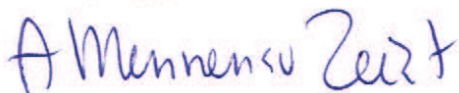
Een vervolgonderzoek in de vorm van een waarderend booronderzoek zal waarschijnlijk nauwelijks meer informatie opleveren dan uit het reeds uitgevoerde, karterende booronderzoek is gekomen. Het is lastig om door middel van booronderzoek verspreid liggende, diepere sporen van een geheel afgeschoven nederzetting (geen bewoningslagen meer in de bodem aanwezig) in kaart te brengen.

Ik zou de gemeente willen adviseren een proactieve Archeologische Begeleiding (AB protocol IVO-P) binnen het tracé van de nieuwe verbindingsweg uit te laten voeren en wel in het gedeelte tussen de boringen 4 tot 6. Na het verwijderen van de bouwvoor kunnen archeologen al heel snel vaststellen of hier sprake is van archeologische sporen. Vervolgens kan het wegcunet langzaam verdiept worden tot 80 cm, de diepte van het wegcunet. In het geval al op geringe diepte onder de bouwvoor duidelijk wordt dat hier geen archeologische sporen aanwezig zijn, kan de archeologische begeleiding eerder stop gezet worden. De archeologische begeleiding moet worden uitgevoerd voordat de echte werkzaamheden in het kader van de aanleg van het wegcunet beginnen. Voor deze archeologische begeleiding dient de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE) dat door het bevoegd gezag dient te worden getoetst en goedgekeurd.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

drs. A (Aukje) Mennens-van Zeist



archeoloog
Steunpunt Monumentenzorg Fryslân