



ECOLOGIE

RAPPORTAGE

Quicksan Wet natuurbescherming

Westelijke Parallelweg

Zevenbergschen Hoek



Rapport quickscan Wet natuurbescherming

Westelijke Parallelweg, Zevenbergschen Hoek

Opdrachtgever	WindUnie Van Deventerlaan 30-40 3528 AE Utrecht
Rapportnummer	23804.001
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	5 december 2023
Opsteller ¹	De heer J. Bakker, BSc
Kwaliteitscontrole	De heer J.K.K. Takahashi, BSc

¹ VRIJGAVE

In onze rapportages en offertes wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Middels ons kwaliteitssysteem worden offertes en rapporten aantoonbaar vrijgegeven.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handleiding omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet en NEN normen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG.

GELDIGHEID ONDERZOEK

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	GEBIEDSBESCHRIJVING.....	3
2.1	Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving	3
2.2	Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	6
3	ONDERZOEKSMETHODIEK.....	7
4	OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING	8
4.1	Zorgplicht	8
4.2	Soortenbescherming.....	8
4.3	Gebiedenbescherming	9
4.4	Houtopstanden	10
5	AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN	11
5.1	Vogels.....	11
5.2	Vleermuizen	14
5.3	Grondgebonden zoogdieren	15
5.4	Reptielen	17
5.5	Amfibieën.....	17
5.6	Vissen	18
5.7	Libellen	19
5.8	Vlinders	19
5.9	Planten	19
6	TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING.....	20
6.1	Broedvogels.....	20
6.2	Vleermuizen	20
6.3	Amfibieën.....	21
6.4	Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën.....	21
7	TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING	22
7.1	Natura 2000	22
7.2	Natuurnetwerk Nederland	23
8	HOUTOPSTANDEN	24
9	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	25

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming
 Bijlage 2 verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van WindUnie opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming aan de Westelijke Parallelweg te Zevenbergschen Hoek.

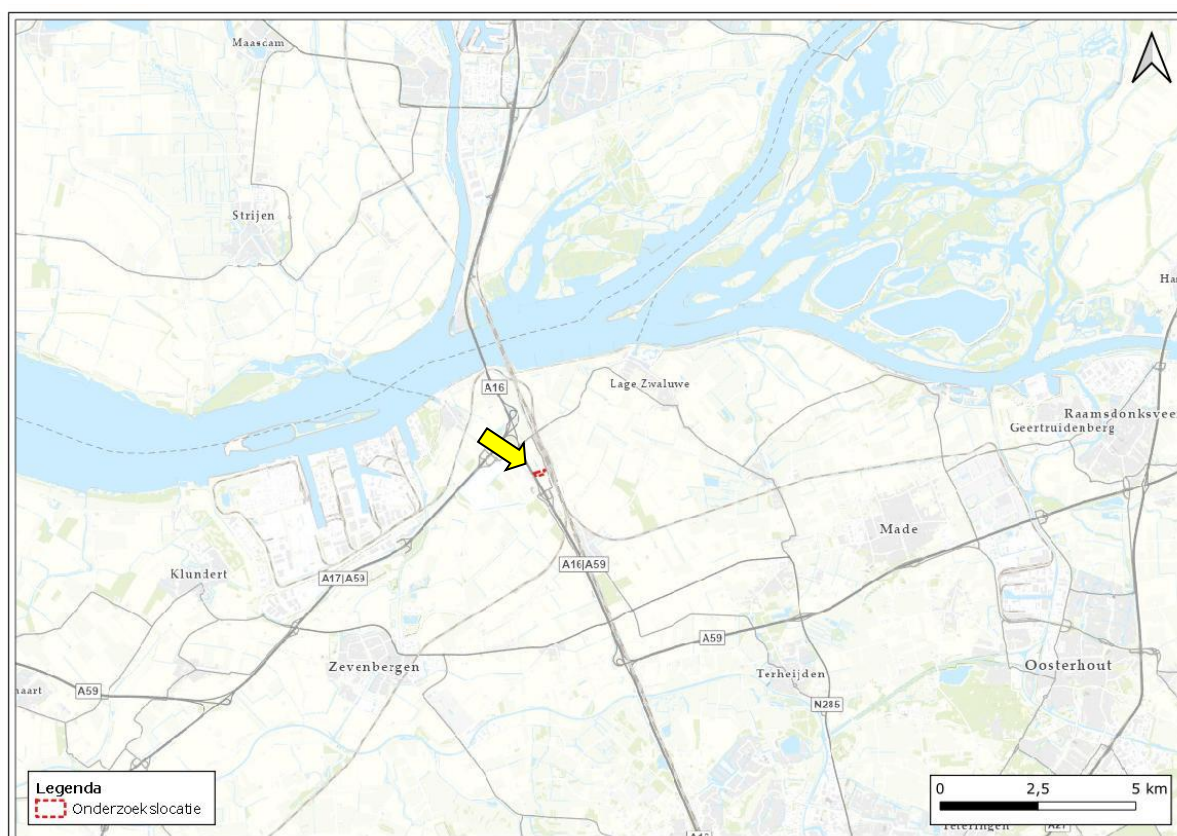
De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van voorgenomen werkzaamheden op de onderzoekslocatie en heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Econsultancy is lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest bij ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (± 2 ha) ligt aan de Westelijke Parallelweg te Zevenbergschen Hoek. In figuur 2.1 is de onderzoekslocatie weergegeven op een topografische overzichtsafbeelding.

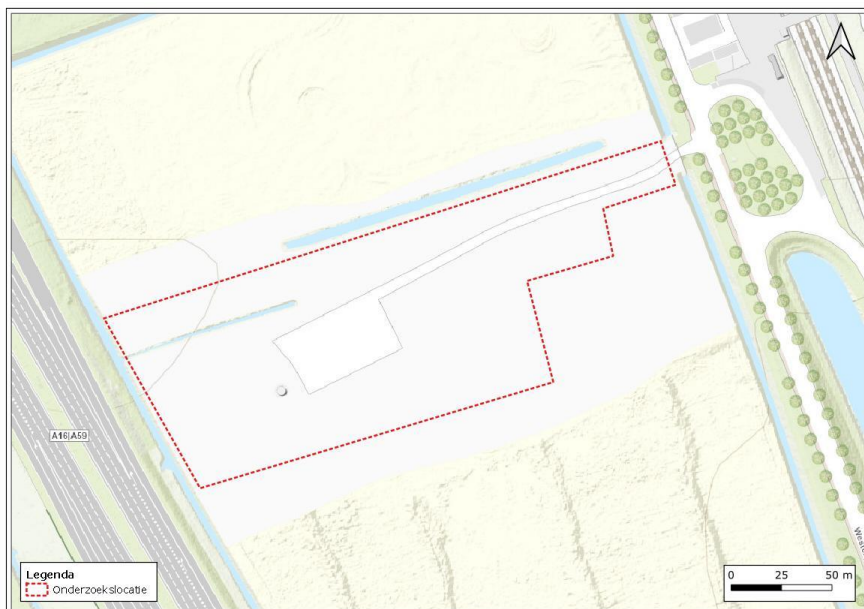


Figuur 2.1 Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De landelijk gelegen onderzoekslocatie betreft een perceel tussen de Westelijke Parallelweg en de A16. Op de onderzoekslocatie staat een windturbine met een verharde toegangsweg en parkeerplaats. Er is eveneens een reeds gecreëerde waterpoel aanwezig met flauwe oevers in de vorm van een gierzwaluw. De overige buitenruimte van het terrein bestaat uit bosschage van schietwilgen, riet en grasland. Tijdens het veldbezoek stond het waterpeil van het overgrote deel van de onderzoekslocatie boven het maaiveld.

Ten noorden van de onderzoekslocatie liggen soortgelijke percelen met twee windturbines. Ten oosten van de onderzoekslocatie ligt de Westelijke Parallelweg met treinstation Lage Zwaluwe. Ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt een agrarisch perceel en ten westen ligt de A16.

In figuur 2.2 en 2.3 is de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven op een topografische detailkaart en een detailluchtfoto. De figuren 2.4 t/m 2.9 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2.2 Topografische detailafbeelding onderzoekslocatie en directe omgeving



Figuur 2.3 Detailluchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



Figuur 2.4 Overzicht onderzoekslocatie vanuit het oosten (Westelijke Parallelweg).



Figuur 2.5 Midden van de onderzoekslocatie met zicht op de aangelegde poel.



Figuur 2.6 Bosschage van schietwilgen op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie (vanuit het oosten).



Figuur 2.7 Bosschage van schietwilgen op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie (vanuit het westen).



Figuur 2.8 Deel van de bosschage op de onderzoekslocatie.



Figuur 2.9 Overgelopen grasland op de onderzoekslocatie vanuit het westen.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens om een uitkijktoren te realiseren nabij de reeds gerealiseerde waterpoel. Om de uitkijktoren te realiseren, worden palen met een stalen heisysteem aangebracht. In het verleden is een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd door NWC (P20-038/W1801, 31 maart 2020). In de rapportage is echter niet ingegaan op de aanleg van de waterpoel en de uitkijktoren. Derhalve luidt het oordeel van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant dat er een actuele quickscan Wet natuurbescherming dient te worden uitgevoerd. In figuur 2.10 is de voorlopige intekening van de uitkijktoren weergegeven en in figuur 2.11 is een impressie van de uitkijktoren weergegeven.



Figuur 2.10 Intekening toekomstige uitkijktoren.



Figuur 2.11 Impressie toekomstige uitkijktoren.

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een bureauonderzoek en een veldbezoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 27 november 2023. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 21 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel VI) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat/verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- of voortplantingsplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn en hierdoor een jaarrond beschermde status hebben. Volgens verspreidingsgegevens uit het NDFF-uitvoerportaal zijn er in de afgelopen 5 jaar in een straal van 3 kilometer de volgende (categorie 1-4 jaarrond) beschermde vogelsoorten aangetroffen: huismus, gierzwaluw, slechtvalk, steenuil, kerkuil, buizerd, havik, sperwer, boomvalk, zwarte wouw, wespendif, roek, ransuil, ooievaar en grote gele kwikstaart.

Vanwege het ontbreken van bebouwing, nestkasten en grote boomholtes op de onderzoekslocatie, kunnen nestlocaties van de **huismus**, **gierzwaluw**, **steenuil** en **kerkuil** op voorhand worden uitgesloten. De windmolen op de onderzoekslocatie is niet in gebruik als nestlocatie door de **slechtvalk** en **ooievaar** door het ontbreken van nesten en nestmogelijkheden. Nader onderzoek naar nestlocaties van bovengenoemde soorten wordt op basis van deze gegevens niet noodzakelijk geacht.

De **buizerd**, **havik**, **sperwer**, **boomvalk**, **zwarte wouw** en **wespendif** broeden in bossen of halfopen landschappen, vaak hoog in een boomkruin, waar ze grote nesten maken of hergebruiken. De nesten bevinden zich minimaal op zes meter hoogte vanaf de grond. De boomvalk broedt eveneens in nesten in hoge bomen maar ook in hoogspanningsmasten. De **roek** broedt in kolonieverband in clusters hoge bomen in groen buitengebied maar ook in stadsparken. Nesten van de roek kunnen voorkomen vanaf minimaal zeven meter hoogte maar doorgaans bevinden de nesten zich op een hoogte van 14 meter of hoger. Op de onderzoekslocatie is één nest gevonden in de oksel tussen de hoofdstam en een tak (zie figuur 5.1 en 5.2). Het nest wordt als middelgroot gekenmerkt waardoor het in potentie een vaste nestlocatie kan zijn van een sperwer, boomvalk en ransuil. Soorten zoals buizerd, zwarte wouw, havik en wespendif hebben doorgaans grotere nesten maar hierbij is niet volledig uitgesloten dat zij gebruik kunnen maken van het nest. Daarnaast kunnen deze nesten worden hergebruikt door deze soorten. In figuur 5.3 is de nestlocatie ingetekend op een topografische detailkaart. Werkzaamheden kunnen mogelijk verstorend zijn op een nestlocatie afhankelijk van de aard, de duur en intensiteit van de werkzaamheden. Daarnaast is de afstand tussen de werkzaamheden en het nest bepalend of verstoring mogelijk aan de orde kan zijn. Het maken van een uitkijktoren is slechts van korte duur en de werk-

zaamheden veroorzaken naar verwachting marginale verstoring. Doordat de nestlocatie daarnaast buiten 75 meter vanaf de voorgenomen werkzaamheden gesitueerd is, wordt er voldoende afstand gehouden om mogelijke verstoring te voorkomen. Nader onderzoek naar nestlocaties van de buizerd, havik, sperwer, boomvalk, zwarte wouw, wespendif en roek wordt niet noodzakelijk geacht.

De onderzoekslocatie wordt geschikt geacht als foerageergebied voor de **steenuil, kerkuil, buizerd, havik, sperwer, boomvalk, zwarte wouw, wespendif** en **ransuil** door de gevarieerde groene inrichting in het (agrarisch) buitengebied. Foerageergebieden zijn onderdeel van een functionele nestplaats en zijn beschermd op het moment een foerageergebied als essentieel voor het functioneren van een nestplaats wordt gekenmerkt. De voorgenomen werkzaamheden bestaan uit het creëren van een uitkijktoren. Het creëren van een uitkijktoren heeft geen invloed op de kwaliteit of kwantiteit van het potentiële foerageergebied van deze roofvogelsoorten. Voor enkele soorten wordt er juist een extra rustplaats of uitkijkplaats gecreëerd tijdens het foerageren. Daarnaast is het oppervlakte aan potentieel foerageergebied op de onderzoekslocatie ten opzichte van het potentiële oppervlakte aan foerageergebied in de directe omgeving zeer beperkt. Nader onderzoek naar foerageergebied van bovengenoemde soorten wordt op basis van deze gegevens niet noodzakelijk geacht.

De **grote gele kwikstaart** broedt en foerageert vrijwel uitsluitend aan de oevers van beken en rivieren, liefst met loofbos of loofbomen omzoomd. Bij voorkeur zijn deze beken en rivieren snelstromend. De grote gele kwikstaart nestelt graag vlak bij stromend water in een nis in een muur, onder een brug of bij boomwortels in oevers. De onderzoekslocatie vormt geen geschikt habitat voor de grote gele kwikstaart door het ontbreken van snelstromende waterlichamen en plekken om te foerageren. De aanwezige poel op de onderzoekslocatie wordt ongeschikt geacht om te functioneren als nestlocatie voor de grote gele kwikstaart door het stilstaande water zonder oeverbegroeiing. Nader onderzoek naar de grote gele kwikstaart als broedvogel op de onderzoekslocatie wordt niet nodig geacht.

Beschrijving situatie ten aanzien van eventueel jaarrond beschermde soorten

De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai. Op de onderzoekslocatie zijn geen holen of nestkasten aangetroffen. Het grote nest in één van de schietwilgen kan mogelijk van een zwarte kraai zijn geweest. Dit nest valt buiten de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden. Er zijn daarnaast geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de onderzoekslocatie een jaarrond beschermde status zouden moeten hebben voor de zwarte kraai door voldoende alternatieven. Door het treffen van passende maatregelen, kunnen verstoringen op broedende vogels worden voorkomen (zie hoofdstuk 6).

Overige broedvogels

De onderzoekslocatie kan nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals houtduif, winterkoning, merel, fazant, wilde eend, grauwe gans en Turkse tortelduif. Er zijn tijdens het veldbezoek geen nesten aangetroffen op de onderzoekslocatie. De nesten van algemene broedvogels zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Door het treffen van passende maatregelen, kunnen verstoringen op broedende vogels worden voorkomen (zie hoofdstuk 6).



Figuur 5.1 Middelgroot nest in één van de schietwilgen in de noordelijk gelegen bosschage op de onderzoekslocatie vanuit het zuiden.



Figuur 5.2 Middelgroot nest in één van de schietwilgen in de noordelijk gelegen bosschage op de onderzoekslocatie vanuit het noorden.



Figuur 5.3 Weergave van het grote nest en een straal van 75 meter rondom de voorgenomen werkzaamheden nabij de poel.

5.2 Vleermuizen

Vleermuizen hebben een divers habitat bestaande uit verschillende onderdelen die met elkaar in verbinding staan. In de levenscyclus van vleermuizen kunnen verschillende perioden worden onderscheiden, zoals een periode dat jongen geboren en gezoogd worden, een periode waarin gepaard en gebaltst word en een winter-rustperiode. In deze perioden gebruiken vleermuizen verschillende of dezelfde type verblijfplaatsen in gebouwen en/of bomen die als een netwerk met elkaar verbonden zijn door vliegroutes. In het netwerk van verblijfplaatsen bevinden zich ook foerageergebieden die afhankelijk van verschillende factoren essentieel kunnen zijn voor een lokale populatie vleermuizen. Gebouwbewonende vleermuizen kunnen onder andere verblijfplaatsen hebben in spouwmuren, achter gevelbetimmering, daklijsten, vensterluiken, onder dakpannen en gevelspleten. Boombewonende vleermuizen kunnen verblijfplaatsen hebben in holtes, nissen en bastscheuren van bomen.

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten genieten bescherming onder de Wet natuurbescherming. Volgens verspreidingsgegevens uit het NDFF-uitvoerportaal zijn er in de afgelopen 5 jaar in een straal van 3 kilometer geen vleermuissoorten aangetroffen. Volgens de meest recente verspreidingsatlassen van de Zoogdiervereniging kunnen de volgende vleermuissoorten geografisch gezien ook op de onderzoekslocatie voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en rosse vleermuis.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

De bomen op de onderzoekslocatie zijn onderzocht op holtes, nissen en bastscheuren die als potentiële verblijfplaats voor vleermuizen kunnen functioneren. In de bomen zijn geen holtes, bastscheuren of overige mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen aangetroffen. Nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen wordt niet noodzakelijk geacht.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

Rondom de onderzoekslocatie staan geen gebouwen die mogelijk geschikt zijn als vleermuisverblijfplaats. De voorgenomen werkzaamheden zijn locatiegebonden en hebben betrekking op een zeer klein oppervlakte rondom de poel. Het is niet aannemelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoekslocatie potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de werkzaamheden.

Foerageerhabitat

Vleermuizen gebruiken een netwerk aan foerageergebieden om voedsel te vinden. De hoeveelheid aan foerageergebieden die een lokale vleermuispopulatie behoeft, is afhankelijk van de kwaliteit en kwantiteit van de foerageergebieden. Op basis hiervan in combinatie met overige factoren, kunnen sommige foerageergebieden als essentieel worden geacht voor lokale populaties vleermuizen. Foerageergebieden van vleermuizen variëren van voor- en achtertuinen in stedelijke omgeving tot stadsparken, begraafplaatsen, bosranden en open windstille percelen. De meervleermuis en watervleermuis vertonen over het algemeen meer affiniteit met foerageergebieden boven (deels) beschutte waterlichamen dan andere vleermuissoorten. In hoeverre een foerageergebied essentieel wordt geacht voor een lokale populatie vleermuizen is van diverse factoren afhankelijk. Het zwaartepunt ligt op de frequentie waarin vleermuizen het foerageergebied gebruiken, het aantal individuen en vleermuissoorten in combinatie met het aanbod aan alternatieven van éénzelfde of soortgelijke kwaliteit in de direct omgeving.

De onderzoekslocatie kan in potentie functioneren als foerageergebied voor vleermuizen. Er is potentieel geschikt foerageergebied langs de bosschages en boven de poel. Soorten zoals de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger kunnen deze structuren gebruiken om te foerageren. Door de voorgenomen werkzaamheden kan tijdelijke verstoring en functionaliteitsverlies ontstaan van het potentiële foerageergebied nabij de poel. In de directe omgeving zijn er voldoende alternatieve foerageermogelijkheden die tijdelijk functionaliteitsverlies van dit foerageergebied op de onderzoekslocatie kunnen opvangen. Door de relatief beperkte omvang van de onderzoekslocatie ten opzichte van het aanbod aan alternatieve foerageergebieden, worden de potentiële foerageergebieden op de onderzoekslocatie op voorhand als niet essentiële foerageergebieden aangemerkt. Tijdens werkzaamheden wordt desalniettemin geadviseerd om tijdens het actieve vleermuisseizoen (1 april tot 30 oktober) tussen zonsondergang en zonsopkomst, te werken met vleermuisvriendelijke verlichting om mogelijke verstoring op deze potentiële foerageergebieden te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

Vliegroutes

Vleermuizen gebruiken een netwerk aan vliegroutes om zich te veilig te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Een vliegroute dient als een echo-oriënterende structuur, biedt de benodigde beschutting tegen weeromstandigheden en bescherming tegen predatoren. Donkere lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen, lanen en houtwallen genieten de voorkeur doordat zij aan de gestelde eisen van een functionele vliegroute voldoen. Bij gebrek aan dergelijke elementen worden lijnvormige elementen zoals gevels van gebouwen gebruikt. Enkele vleermuissoorten gebruiken daarnaast watergangen als vliegroute. Vleermuizen maken niet altijd gebruik van vliegroutes en kunnen zich ook diffuus verspreiden of op foeragerende wijze een patroon volgen om op de gewenste locaties uit te komen. In hoeverre een vliegroute essentieel wordt geacht voor een lokale populatie vleermuizen is van diverse factoren afhankelijk. Het zwaartepunt ligt op de frequentie waarin vleermuizen de vliegroute gebruiken, het aantal individuen en vleermuissoorten in combinatie met het aanbod aan alternatieven van éénzelfde of soortgelijke kwaliteit vliegroute in de directe omgeving.

De lijnvormige elementen op de onderzoekslocatie betreffen de bosschageranden op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie. Om te functioneren als vliegroute, dient een lijnvormig element functies met elkaar te verbinden. Doordat de bosschage als een losstaande structuur in het landschap aanwezig is en tevens wordt begrensd door de A16 en de Westelijke Parallelweg, ontbreekt een verbindende functie. Daarnaast blijft deze structuur gehandhaafd en wordt door de werkzaamheden niet verstoord. Nader onderzoek naar vliegroutes wordt niet noodzakelijk geacht.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

Volgens verspreidingsgegevens uit het NDFF-uitvoerportaal zijn er in de afgelopen 5 jaar in een straal van 3 kilometer de volgende volgens de Wet natuurbescherming streng beschermde grondgebonden zoogdiersoorten aangetroffen: bever, boommarter en bunzing. Volgens de meest recente verspreidingsatlassen van de Zoogdierverseniging kunnen de volgende volgens de Wet natuurbescherming streng beschermde grondgebonden zoogdiersoorten geografisch gezien ook op de onderzoekslocatie voorkomen: wezel en hermelijn.

De **bever** is gebonden aan waterrijke landschapstypen waarbij overgangsgebieden tussen land en water zoals in moerassen, beken, rivieren en meren de voorkeur genieten. De aanwezigheid van (loof)bomen is belangrijk aangezien dit een belangrijke voedselbron is en tevens een functie vervult in het maken van vaste rust- en verblijfplaatsen. Holen en burchten zijn verblijfplaatsen waar bevers gebruik van maken. De onderzoekslocatie heeft een poel. Dit waterlichaam voldoet niet aan de eisen die bevers stellen aan waterrijk habitat door het te kleine oppervlakte en onvoldoende loofbomen. Het meest dichtbijzijnde groter wateroppervlakte betreft de Biesbosch. Op basis van deze gegevens, wordt nader onderzoek naar vaste rust- en verblijfplaatsen van de bever niet noodzakelijk geacht.

De **bunzing**, **wezel** en **hermelijn** komen voor in verschillende landschapstypen, maar de voorkeur gaat uit naar kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden om te foerageren en veelal water in de buurt. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn, maar ook meer waterrijke gebieden zoals rietvelden. Het gehele functionele leefgebied dient met elkaar in verbinding te staan door dekkingsrijke landschapselementen, die tevens vaak als foerageergebieden worden gebruikt. Kleine marterachtigen maken een schuilplaats in oude holten van bijvoorbeeld konijn, mol, vos en das, maar ook onder steenhopen, in holle omgevallen bomen, onder boomwortels en in leegstaande schuurtjes of hooizolders. Verbindingsroutes en foerageergebieden worden als essentieel gekenmerkt indien vaste rust- en voortplantingsplaatsen van kleine marterachtigen binnen of buiten de onderzoekslocatie hun functie verliezen door het wegnemen van onderdelen uit het leefgebied op de onderzoekslocatie. Op de onderzoekslocatie zijn elementen aanwezig die mogelijk in gebruik kunnen zijn als vaste rust- en verblijfsplaats door kleine marterachtigen zoals onder omgevallen bomen en takkenhopen in de bosschage. De voorgenomen werkzaamheden hebben slechts betrekking op een klein gedeelte nabij de poel. Hier zijn tijdens het veldbezoek geen geschikte vaste rust- en voortplantingsplaatsen van marterachtigen aangetroffen. Aangezien de werkzaamheden geen betrekking hebben op de potentiële rust- en voortplantingsplaatsen, foerageergebieden en migratieroutes, wordt nader onderzoek naar kleine marterachtigen niet noodzakelijk geacht.

De **boommarter** heeft een sterke voorkeur voor bosrijke landschapstypen op zowel zand- als kleigronden. De boommarter maakt gebruik van boomholtes, van onder andere spechten, holle bomen en ruimtes onder boomwortels en takkenrillen als verblijfplaats. De soort heeft binnen zijn territorium verscheidene vaste rust- en verblijfplaatsen en foerageergebieden. In tegenstelling tot de steenmarter, is de boommarter een mensschuwe soort en vermijdt gebieden met veel urbane verstoring. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een bosrijke omgeving en staat permanent onder urbane verstoring door het frequente gebruik van de locatie door mensen om de windturbine te onderhouden. Daarnaast omsluiten de A16 en de Westelijke Parallelweg de onderzoekslocatie waardoor er veel autoverkeer is. De onderzoekslocatie vormt geen geschikt leefgebied voor de boommarter waardoor nader onderzoek niet nodig wordt geacht.

Algemene grondgebonden zoogdieren

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als egel en rosse woelmuis. De verblijfplaatsen van deze soorten worden door de voorgenomen mogelijk aangetast. Doordat tijdens het veldbezoek het waterpeil boven het maaiveld aanwezig was, wordt het terrestrische gedeelte rondom de poel als ongeschikt geacht voor winterverblijfplaatsen van algemene grondgebonden zoogdieren door het natte karakter. Om te voldoen aan de zorgplicht wordt geadviseerd om in de periode oktober t/m maart de werkzaamheden uit te voeren (hoofdstuk 6).

5.4 Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens uit het NDFF-uitvoerportaal zijn er in de afgelopen 5 jaar in een straal van 3 kilometer geen volgens de Wet natuurbescherming streng beschermde reptielen aangetroffen. Volgens de meest recente verspreidingsatlassen van RAVON kunnen daarnaast ook geen volgens de Wet natuurbescherming streng beschermde reptielen geografisch gezien op de onderzoekslocatie voorkomen.

5.5 Amfibieën

Volgens verspreidingsgegevens uit het NDFF-uitvoerportaal zijn er in de afgelopen 5 jaar in een straal van 3 kilometer, volgens de Wet natuurbescherming, streng beschermde amfibiesoorten aangetroffen: poelkikker. Volgens de meest recente verspreidingsatlassen van RAVON kunnen de volgende volgens de Wet natuurbescherming streng beschermde amfibiesoorten geografisch gezien ook op de onderzoekslocatie voorkomen: Alpenwatersalamander, kamsalamander en rugstreeppad.

De **poelkikker** is een opportunistische soort en komt voor in verschillende landschapstypen zoals bos, heide, hoogveen maar ook in half natuurlijke graslanden, kleipolders met kwel en laagveen. De poelkikker gebruikt twee typen (vaste) rust- en voortplantingsplaatsen die in een jaarcyclus gebruikt worden. De voorkeur van voortplantingswateren van de poelkikker gaat uit naar zwak zure, schone, stilstaande en met zon beschenen poelen, vennen en sloten. De poelkikker is een goede zwemmer waardoor wateroppervlakten met diepteverval kunnen functioneren als voortplantingswater mits ondiepe gedeeltes aanwezig zijn voor de opwarming en ontwikkeling van eieren. De poelkikker geeft voorkeur aan voortplantingswateren met een rijke submerse en emerse watervegetatie. Winterverblijfplaatsen worden gebruikt vanaf circa oktober en bevinden zich op tal van plekken waaronder bijvoorbeeld: muizenholen, zelf gegraven holen in de grond, onder takkenhopen en stapels puin.

De **Alpenwatersalamander** heeft een sterke voorkeur voor zandige leemgronden met bebossing van loofbomen en struvelen. Binnen het voorkeursbiotoop, is de Alpenwatersalamander niet kritisch wat betreft aquatische voortplantingsplaatsen en terrestrische zomer- en winterverblijfplaatsen. De meest bepalende eisen die door Alpenwatersalamanders gesteld worden aan voortplantingswateren zijn: stil tot langzaam stromend en weinig predatoren waardoor geïsoleerde plassen en watergangen de voorkeur genieten. Het aantal zonuren is geen sturende factor voor de geschiktheid van voortplantingswateren waardoor zowel zonbeschenen als volledig beschaduwde wateroppervlakten geschikt worden geacht voor de Alpenwatersalamander. Daarentegen zijn wateroppervlakten met een dikke laag bladeren op de bodem wel meer geschikt als voortplantingsplaats. Het terrestrische landhabitat is belangrijk voor de soort aangezien juvenielen tot drie jaar uitsluitend het landhabitat gebruiken totdat ze geslachtsrijp zijn. Vochtige loofbossen met een zure strooisellaag en voldoende schuilmogelijkheden zijn bepalend voor geschikt landhabitat.

De **kamsalamander** komt voor in struweel- en bosrijke gebieden met voortplantingswateren in de directe nabijheid. Het voortplantingsbiotoop bestaat uit matig voedselrijk, stilstaand en visvrije watergangen en poelen met ontwikkelde submerse watervegetatie. Het voortplantingswater is voorzien van een flauw talud en is hooguit voor circa 25% beschaduwd. In de winterperiode trekken kamsalamander van de voortplantingsplaat-

sen naar winterverblijfplaatsen. Een winterverblijfplaats voor kamsalamanders is water- en vorstvrij en bevindt zich in de bodem tussen wortels van bomen en struiken.

De **rugstreeppad** is een soort van dynamische milieus, met name gebieden met een door de mens veroorzaakt pionierskarakter zoals (rivier)duinen, uiterwaarden, afgravingen en bouwterreinen. In deze milieus benut de rugstreeppad verschillende onderdelen die min of meer met elkaar in verbinding staan. De rugstreeppad heeft drie typen (vaste) rust- en voortplantingsplaatsen die in een jaarcyclus gebruikt worden. Ondiepe, snel opwarmende en veelal predatorvrije oppervlaktewateren worden gebruikt als voortplantingsplaats. Regenplas-sen, rijsporen en ondiepe greppels voldoen al aan de eisen die rugstreeppadden stellen aan voortplantingswa-teren. Buiten het gebruik van deze voortplantingsplaatsen, gebruiken rugstreeppadden terrestrische rust- en verblijfplaatsen in de zomer en winterperiode in voormalig muizenholen, onder bouw materiaal en in zelf ge-graven gangen. Winterverblijfplaatsen zijn droger dan zomerverblijfplaatsen doordat deze tocht- en vorstvrij dienen te zijn.

De poel op de onderzoekslocatie voldoet aan de meeste eisen die bovengenoemde amfibieën stellen aan hun habitat. Het wateroppervlakte heeft flauwe oevers, is zon beschenen en bevat waterplanten. Hierdoor kan de poel functioneren als vaste voortplantingsplaats. Het omliggende terrestrische habitat is daardoor in potentie geschikt als zomerverblijfplaats in de periode april tot oktober. Doordat het waterpeil in de herfst/winterperiode boven het maaiveld staat, wordt het direct omliggende terrestrische habitat niet gezien als potentiële winterverblijfplaats voor amfibieën doordat dit niet droog en vorstvrij is. Amfibieën en grondge-bonden zoogdieren trekken in de winter waarschijnlijk richting de hoger gelegen bosschage om hier te over-winteren. Werkzaamheden kunnen daardoor het beste buiten de voortplantingsperiode worden uitgevoerd ten aanzien van streng beschermde- en algemene amfibieën (hoofdstuk 6).

Het vlakke terrein bevat naast de poel ook rijsporen en geulen die mogelijk geschikt zijn als voortplantingswa-ter voor de rugstreeppad. Om deze potentiële voortplantingsplaatsen niet te verstoren of vernielen door rij-dend bouwverkeer en trillingsverstoring van het heien, wordt nader onderzoek naar gebruik van de poel door beschermde amfibieën nodig geacht wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd in de periode april tot ok-tober. Op deze manier kan met zekerheid de aanwezigheid worden vastgesteld dan wel uitgesloten (zie hoofd-stuk 6).

5.6 Vissen

Volgens verspreidingsgegevens uit het NDFF-uitvoerportaal zijn er in de afgelopen 5 jaar in een straal van 3 kilometer de volgende volgens de Wet natuurbescherming streng beschermde vissen aangetroffen: grote modderkruiper. Volgens de meest recente verspreidingsatlassen van RAVON kunnen volgens de Wet natuur-bescherming geen andere streng beschermde vissen geografisch gezien op de onderzoekslocatie voorkomen.

De **grote modderkruiper** prefereert ondiepe wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplan-tengroei. In drooggevallen wateren kan de soort zelfs enige tijd ingegraven in de modder overleven door de levensfuncties tot een minimum te beperken en gebruik te maken van huidademhaling. De grote modderkruiper gebruikt verschillende typen watergangen; zomerhabitat, paai- en opgroeihabitat en (over)winterhabitat. In een watersysteem dienen al deze habitattypen aanwezig te zijn om te functioneren als geschikt jaar rond

grote modderkruiper habitat. De poel op de onderzoekslocatie is reeds ontwikkeld en er is geen aansluiting met het bestaande watersysteem. Om deze reden kan worden uitgesloten dat de grote modderkruiper aanwezig is in de poel. Nader onderzoek naar de grote modderkruiper kan worden uitgesloten.

5.7 Libellen

Volgens verspreidingsgegevens uit het NDFF-uitvoerportaal zijn er in de afgelopen 5 jaar in een straal van 3 kilometer geen onder de Wet natuurbescherming streng beschermde libellen aangetroffen. Volgens de meest recente verspreidingsatlassen van de Vlinderstichting kunnen volgens de Wet natuurbescherming geen andere streng beschermde libellen geografisch gezien op de onderzoekslocatie voorkomen. Nader onderzoek naar libellen wordt niet noodzakelijk geacht.

5.8 Vlinders

Volgens verspreidingsgegevens uit het NDFF-uitvoerportaal is in de afgelopen 5 jaar in een straal van 3 kilometer de volgende onder de Wet natuurbescherming streng beschermde vlinder aangetroffen: grote vos. Volgens de meest recente verspreidingsatlassen van de Vlinderstichting kunnen volgens de Wet natuurbescherming de volgende andere streng beschermde vlinder geografisch gezien ook op de onderzoekslocatie voorkomen.

De **grote vos** komt voor in vochtige open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote solitaire bomen. De soort is een zwerflustige soort en voedt zich met bloedende bomen, rottend fruit en honingdauw. De waardplanten voor ei-afzet is voornamelijk de iep, maar ook zoete kers en enkele breedbladige wilgsoorten. De bosschage op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie bevat verschillende schietwilgen. Een populatie grote vossen heeft meer oppervlakte nodig om zich duurzaam te kunnen handhaven. De voorgenomen werkzaamheden hebben daarnaast geen effecten op deze bosschage waardoor nader onderzoek naar de grote vos niet noodzakelijk is.

5.9 Planten

Volgens verspreidingsgegevens uit het NDFF-uitvoerportaal zijn in de afgelopen 5 jaar in een straal van 3 kilometer geen onder de Wet natuurbescherming streng beschermde planten aangetroffen. De onderzoekslocatie bestaat uit een bosschage, grasland en een poel. Beschermde planten stellen specifieke eisen aan hun standplaats. De landschappelijke ligging van de onderzoekslocatie in agrarisch gebied en veel versturende antropogene invloeden nabij de windturbine, maken dat naar verwachting geen groeiplaatsen aanwezig zijn voor streng beschermde planten. De afwezigheid van beschermde soorten uit het NDFF-uitvoerportaal en de verspreidingsatlassen van FLORON dragen hieraan bij. Nader onderzoek naar beschermde planten wordt niet nodig geacht.

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

6.1 Broedvogels

Jaarrond beschermde broedvogels

De nesten van de buizerd, havik, sperwer, ransuil, zwarte wouw, wespandief en boomvalk zijn beschermd volgens artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. De soorten staan tevens vermeld in de EU-vogelrichtlijn. De nesten van deze soorten zijn het hele jaar beschermd en vallen onder categorie 4 van vogelnesten: 'Vogels die ieder jaar terugkeren naar specifiek nest'. Er zijn geen grote nesten aanwezig op de onderzoekslocatie binnen 75 meter vanaf de voorgenomen werkzaamheden. Het nest in een schietwilg buiten 75 meter op de onderzoekslocatie, kan mogelijk in gebruik zijn door een van deze beschermde roofvogels. Om deze reden worden er geen maatregelen voorgesteld door de matige versturende impact van de werkzaamheden en voldoende afstand tussen het nest en de werkzaamheden.

Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot september worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Indien werkzaamheden in de broedperiode uitgevoerd dienen te worden, zal voorafgaand hieraan door een ter zake kundig ecooloog geïnspecteerd moeten worden of er broedgevallen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn. De ecooloog zal naar aanleiding van de inspectie kunnen adviseren of het mogelijk is om het groen te kappen zonder daarbij broedvogels te verstoren.

6.2 Vleermuizen

Alle vleermuissoorten zijn opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Vleermuizen worden ook benoemd in Bijlage II van de conventie van Bonn.

De onderzoekslocatie wordt naar alle waarschijnlijkheid gebruikt door vleermuizen om te foerageren. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Indien werkzaamheden in de actieve vleermuisperiode (april t/m oktober) tussen zonsondergang en zonsopkomst worden uitgevoerd, zal er gebruik moeten worden gemaakt van vleermuisvriendelijke verlichting om verstoring op foeragerende vleermuizen te voorkomen.

6.3 Amfibieën

De voorgenomen werkzaamheden om een uitkijktoren te realiseren vinden plaats aan de zuidoostelijke zijde van de aanwezige poel. De poel wordt gezien als een potentiële voortplantingsplaats voor de poelkikker, Alpenwatersalamander, kamsalamander en rugstreeppad. Daarnaast worden de rijsporen ook geschikt geacht als voortplantingswater voor de rugstreeppad. De terrestrische delen rondom de geschikte voortplantingsplaatsen worden geschikt geacht als terrestrisch zomerhabitat en ongeschikt als winterhabitat. Om deze reden wordt geadviseerd om de werkzaamheden in de periode tussen oktober en april uit te voeren zonder maatregelen. Het vlakke terrein bevat naast de poel ook rijsporen en geulen die mogelijk geschikt zijn als voortplantingswater voor de rugstreeppad. Om deze potentiële voortplantingsplaatsen (poel en rijsporen) niet te verstoren of vernielen door rijdend bouwverkeer en trillingsverstoring van het heien, wordt nader onderzoek naar gebruik van deze plaatsen door beschermde amfibieën nodig geacht wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd in de periode april tot oktober. Op deze manier kan met zekerheid de aanwezigheid worden vastgesteld dan wel uitgesloten (zie hoofdstuk 6).

6.4 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van werkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Doordat in de herfst/winterperiode (oktober tot april) de planlocatie om de uitkijktoren te realiseren te nat is, worden in deze periode geen algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën verwacht rondom de werkzaamheden. Om deze reden wordt geadviseerd om de werkzaamheden in deze periode uit te voeren. Indien dit niet het mogelijk is, dan is het in het kader van de zorgplicht zaak om zoveel mogelijk zorg te dragen voor algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Dit kan om één richting op te werken en bij het aantreffen van individuen deze buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden te verplaatsen.

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen, op vanuit de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, de Biesbosch, bevindt zich op circa 2,6 kilometer afstand ten noorden van de onderzoekslocatie (zie figuur 7.1).

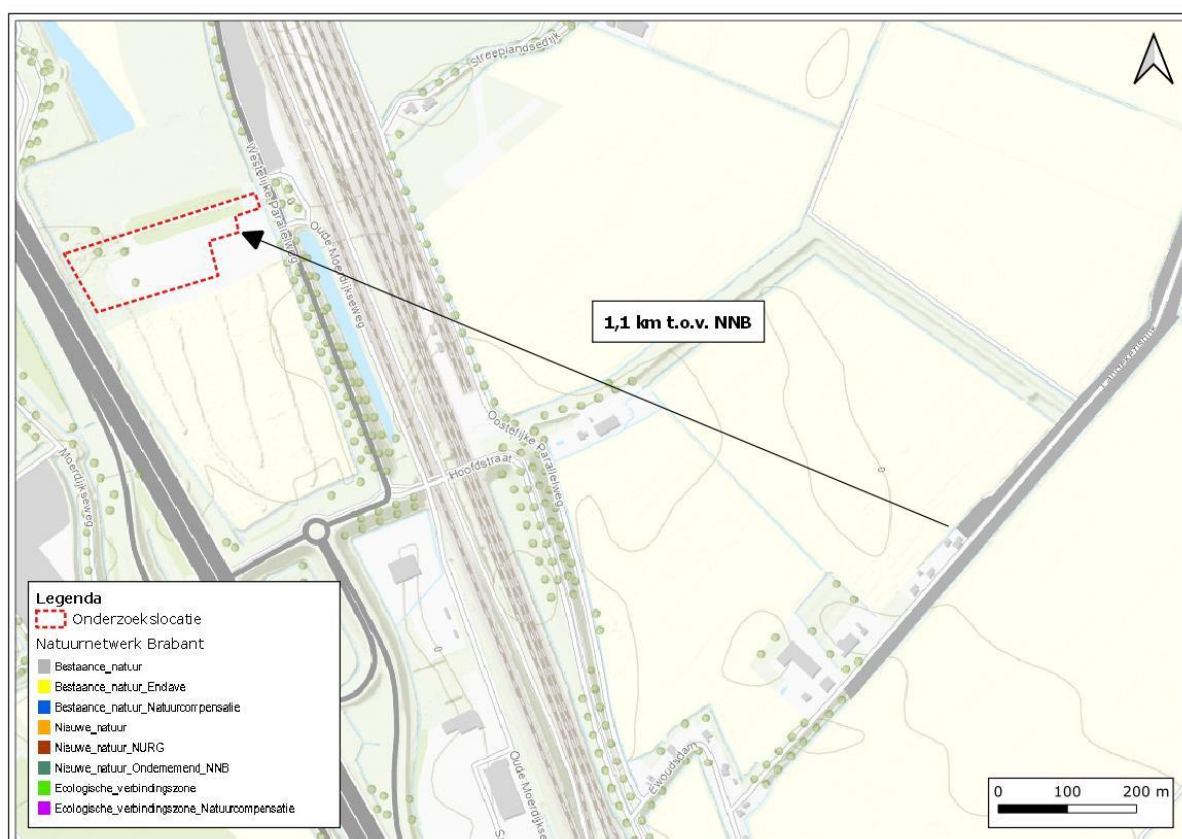


Figuur 7.1 Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect. Externe effecten als gevolg van licht, trilling en geluid als door de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zijn, gezien de afstand tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden niet te verwachten. Externe effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie zijn vanwege de aard van de werkzaamheden op voorhand niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek in het kader van de gebiedsbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van stikstof wordt noodzakelijk geacht. Dit kan in eerste instantie worden onderzocht middels een modelberekening (AERIUS-calculator). Een dergelijk onderzoek wordt door Econsultancy uitgevoerd (projectnummer: 23804.003).

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt niet in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 1,1 kilometer afstand ten oosten van de onderzoekslocatie. In figuur 7.2 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



Figuur 7.2 Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland.

Initiatiefnemers van ingrepen binnen of in de directe nabijheid van het Natuurnetwerk Nederland dienen in Noord-Brabant de effecten van de ingreep op de wezenlijke waarden en kenmerken van het Natuurnetwerk te

onderzoeken. Gezien de afstand van de onderzoekslocatie tot het dichtstbijzijnde deel van het Natuurnetwerk en gezien de aard van de voorgenomen ingreep, zullen de wezenlijke waarden en kenmerken ten opzichte van de oorspronkelijke situatie niet veranderen. Vervolgonderzoek in het kader van het Natuurnetwerk Nederland wordt niet noodzakelijk geacht.

8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

De bomen op de onderzoekslocatie vallen niet onder de definitie houtopstanden, als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming. Er worden overigens geen bomen gekapt op de onderzoekslocatie waardoor dit onderdeel niet van toepassing is.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft van WindUnie opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming aan de Westelijke Parallelweg te Zevenbergschen Hoek.

De initiatiefnemer is voornemens om een uitkijktoren te realiseren nabij de reeds gerealiseerde waterpoel. In het verleden is een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd door NWC (P20-038/W1801, 31 maart 2020). In de rapportage is echter niet ingegaan op de aanleg van de waterpoel en de uitkijktoren. Derhalve luidt het oordeel van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant dat er een actuele quickscan Wet natuurbescherming dient te worden uitgevoerd.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel 9.1 In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 9.1 Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen.

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffingsaanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	Indien de werkzaamheden in het broedseizoen (maart t/m augustus) worden uitgevoerd, wordt een broedvogelinspectie geadviseerd. Indien werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, dan is dit niet het nodig.
	jaarrond beschermd	ja	nee	nee	nee	Het grote nest is aanwezig buiten 75 meter vanaf de werkzaamheden die tevens minimaal verstorend worden geacht.
Vleermuizen	verblijfplaatsen	nee	nee	nee	nee	-
	foerageergebied	ja	mogelijk	nee	nee	Voldoende alternatief in de omgeving beschikbaar. Werken met vleermuisvriendelijke verlichting tussen zonsondergang en zonsopkomst in de actieve vleermuisperiode (april t/m oktober).
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	Aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene grondgebonden zoogdieren tussen april en oktober.

Soortgroep	Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Amfibieën	minimaal	mogelijk	nee	nee	Indien werkzaamheden tussen april en oktober worden uitgevoerd, wordt nader onderzoek naar gebruik van de onderzoekslocatie door poelkikker, rugstreeppad, Alpenwatersalamander en kamsalamander geadviseerd. Indien werkzaamheden tussen oktober en april worden uitgevoerd, dienen er geen maatregelen getroffen te worden. Aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene amfibieën tussen april en oktober.
Reptielen	nee	nee	nee	nee	-
Vissen	nee	nee	nee	nee	-
Libellen en vlinders	nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden	nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten	nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming	Gebied aanwezig	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Vergunningplicht	
Natura 2000	2,6 km	mogelijk	ja	mogelijk	AERIUS-berekening uitvoeren (wordt reeds gedaan door Econsultancy)
Natuurnetwerk Nederland	1,1 km	nee	nee	nee	-
Houtopstanden	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t	-

* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

Conclusies en aanbevelingen

Het grote nest in een schietwilg is gelegen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Om deze reden wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht naar nestlocaties van **beschermde roofvogels**.

Er zijn binnen 75 meter vanaf de invloedssfeer van de werkzaamheden, potentiële nestlocaties aanwezig voor **algemene broedvogels**. De nesten van deze algemene broedvogels zijn beschermd op het moment dat het nest in gebruik is. Er wordt geadviseerd om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. De broedperiode betreft doorgaans de periode tussen maart t/m augustus. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelinspectie uit te voeren zodat mogelijke nesten in kaart kunnen worden gebracht en werkzaamheden hierop kunnen worden aangepast.

De onderzoekslocatie biedt **foerageergebied** voor vleermuizen die mogelijk verblijven in de directe omgeving. Door de voorgenomen werkzaamheden blijft voldoende foerageergebied behouden voor vleermuizen. Door gebruik te maken van vleermuisvriendelijke verlichting, worden foerageergebieden niet verstoord indien werkzaamheden in de actieve periode (april t/m oktober) tussen zonsondergang en zonsopkomst worden

uitgevoerd.

De poel wordt gezien als een potentiële voortplantingsplaats voor de **poelkikker**, **Alpenwatersalamander**, **kamsalamander** en **rugstreeppad**. Daarnaast worden de rijsporen ook geschikt geacht als voortplantingswater voor de rugstreeppad. De terrestrische delen rondom de geschikte voortplantingsplaatsen worden geschikt geacht als terrestrisch zomerhabitat en ongeschikt als winterhabitat. Om deze reden wordt geadviseerd om de werkzaamheden in de periode tussen oktober en april uit te voeren zonder maatregelen. Indien de werkzaamheden in de periode tussen april en oktober uitgevoerd dienen te worden, dient een ander onderzoek naar het gebruik van deze amfibieën te worden uitgevoerd.

Er dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht met betrekking tot **algemene grondgebonden zoogdieren** en **amfibieën**, waarbij al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Aantoonbaar werken conform de zorgplicht kan gebeuren door te handelen middels een op maat gemaakt ecologisch werkprotocol dat bij de uitvoerende partij onder de aandacht dient te worden gebracht.

Gelet op de afstand tussen planlocatie en een stikstofgevoelig Natura2000-gebied, de Biesbosch, wordt een nader onderzoek naar stikstofdepositie noodzakelijk geacht. Een dergelijke AERIUS-berekening wordt reeds door Econsultancy uitgevoerd (project: 23804:002).

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J., Canters, K. & Buys, J. (2016). Atlas van de Nederlandse zoogdieren - Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (z.d.). Natura 2000 gebieden. Geraadpleegd op 21 november 2023 van <https://www.natura2000.nl/gebieden>.

Nationale Database Flora en Fauna (z.d.). Uitvoerportaal; zoekgebied Zevenbergschen Hoek, periode 2018-2023. NDFF. Geraadpleegd op 21 november 2023 van <https://ndff-ecogrid.nl>.

Ravon (z.d.). Soorten. Geraadpleegd op 21 november 2023 van <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie>

Sovon (z.d.). Soortenoverzicht. Geraadpleegd op 21 november 2023 van <https://stats.sovon.nl/stats/soorten>.

Verspreidingsatlas (z.d.). NDFF Verspreidingsatlas. Geraadpleegd op 21 november 2023 van <https://www.verspreidingsatlas.nl/>.

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel II. Zorgplicht

Artikel 1.11. Zorgplicht	
1.	Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2.	De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
a)	dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
b)	indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
c)	voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn	
1.	Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2.	Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3.	Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4.	Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5.	Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Toelichting	
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.	

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
1.	Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2.	Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3.	Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4.	Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen.
5.	Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onttwortelen of te vernielen.
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfin, gewone dolfin, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfin, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfin
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovinder, boszandoog, donker pimpernelblauwtje, grote vuurvinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimpernelblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilvestreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrombout, sierlijke witsnuitlibel

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren
Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluit, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger, bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihals, duinpieper, dwergmeeuw, dwergster, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluit, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggemus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmsijs, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, klein waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekeltzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tiftjaf, torenvalk, tuinfluit, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespandief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangster, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw

Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om: 1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onttrenten of te vernielen.		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhart, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	vlinders	aardbeivlinder, bosparelmoervlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimperlauwblauwtje, duinparelmoervlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoervlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, komavvlinder, pimperlauwblauwtje, sleedoornpage, spiegeldikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparelmoervlinder, veenhooibeestje, veldparelmoervlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempen-se heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert

Artikel 3.10. Andere soorten	
Planten	akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, beklierde ogentroost, berggamander, bergnachtorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, den-nenorchis, dregs, echte gamander, franjgentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooid vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuiseranjer, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, stijve wolfsmelk, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedaauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboomje, rozenkransje, ruw parelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op: - Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; - Houtopstanden op erven of in tuinen; - Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; - Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; - Kweekgoed; - Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; - het dunnen van een houtopstand; - uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: - ten minste eens per tien jaar worden geoogst; - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en - zijn aangelegd na 1 januari 2013.
Artikel 4.2	- Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van vriend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. - Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.

Artikel 4.3 lid 1 en 2	Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van vriend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.
Artikel 4.4 lid 1	De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op: het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer
Artikel 4.5	Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Broedseizoen

Voor het broedseizoen staat in de wet geen vaste periode. De looptijd verschilt per soort en varieert per jaar. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 augustus.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (foerageerhabitat).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foeragegebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.



OMGEVING

RAPPORTAGE

stikstofdepositie

Westelijke Parallelweg

Zevenbergschen Hoek



Rapport stikstofdepositie

Westelijke Parallelweg, Zevenbergschen Hoek

Opdrachtgever	WindUnie Van Deventerlaan 30-40 3528 AE Utrecht
Rapportnummer	23804.002
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	30 november 2023
Opsteller ¹	De heer B.J.M. Poelhuis, BSc
Kwaliteitscontrole	De heer J.B. Jeeninga, BSc

¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

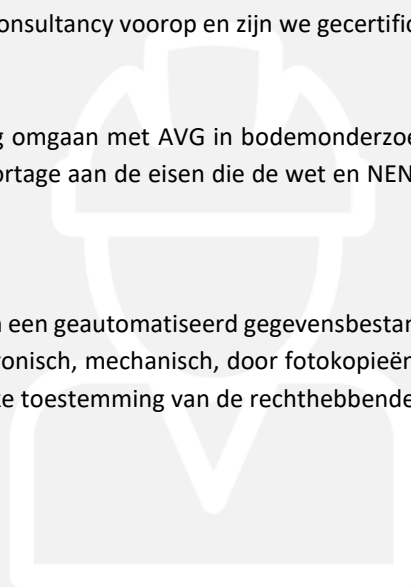
CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handleiding omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet en NEN normen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG.

RECHTEN

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSINGSKADER.....	3
3 UITGANGSPUNTEN	4
Aanlegfase	4
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	7

Bijlage 1. AERIUS-berekening projecteffect aanlegfase

SAMENVATTING

Aan de Westelijke Parallelweg te Zevenbergschen Hoek is men voornemens een kunstwerk te realiseren dat dienst zal doen als uitkijktoren. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een onderzoek noodzakelijk naar de stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Enkel de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase wordt inzichtelijk gemaakt, aangezien de gebruiksfase niet tot emissies leidt.

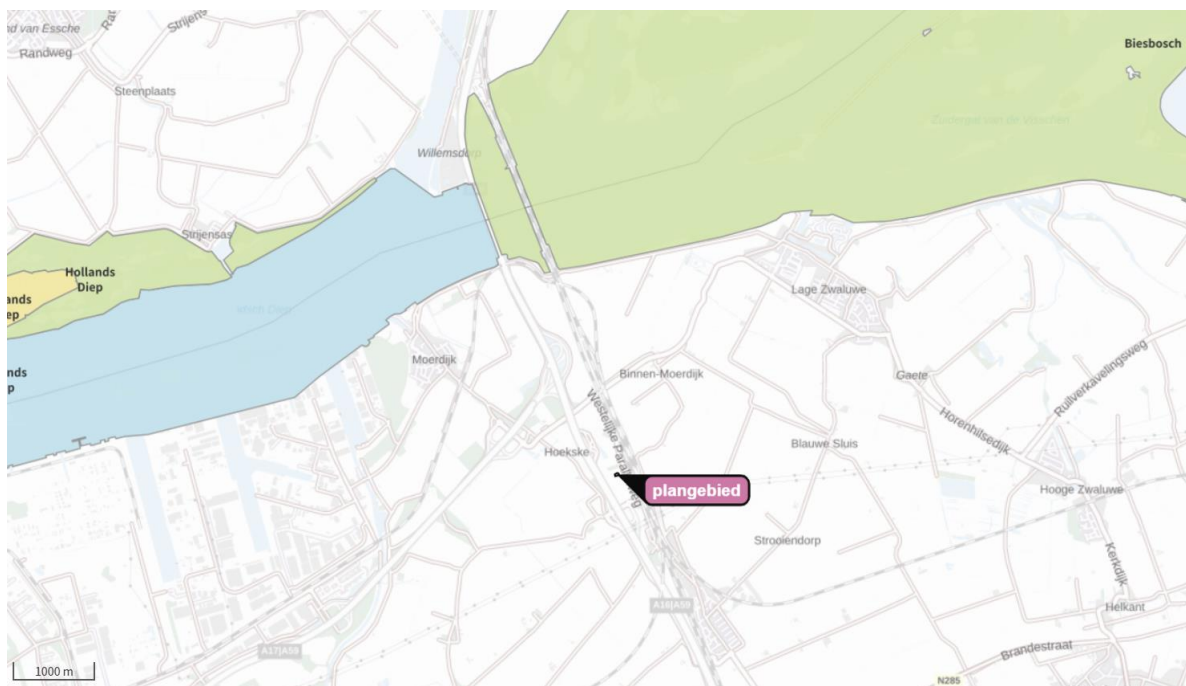
De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen, het vervoer van personeel en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de constructie.

De berekening van het projecteffect van de aanlegfase en gebruiksfase is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2023.0.1). Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanlegfase (inclusief het de emissies als gevolg van het gebruik van het kunstwerk/de uitkijktoren) is gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijk projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

1 INLEIDING

Aan de Westelijke Parallelweg te Zevenbergschen Hoek is men voornemens een kunstwerk te realiseren dat dienst zal doen als uitkijktoren. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een onderzoek noodzakelijk naar de stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Enkel de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase wordt inzichtelijk gemaakt, aangezien de gebruiksfase niet tot emissies leidt. In figuur 1.1 is de situering van het plan en de nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied 'Biesbosch' ligt op circa 2,7 kilometer afstand het meest nabij het plan. Op circa 3,0 kilometer afstand ligt tevens het Natura 2000-gebied 'Hollands Diep'.

2 TOETSINGSKADER

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Geen significante toename

Het beoogde plan mag in beginsel geen negatieve effecten veroorzaken op Natura 2000-gebieden. Met het voorgeschreven programma AERIUS Calculator wordt de depositie van stikstofverbindingen in de vorm van ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x) op het oppervlak van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

3 UITGANGSPUNTEN

De aanlegfase van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen nabijgelegen beschermde natuurgebieden. Het projecteffect van de aanlegfase dient derhalve inzichtelijk te worden gemaakt. De aanlegfase neemt circa 5 dagen in beslag, waarna het direct in gebruik genomen kan worden. Als gevolg van de verkeersaantrekkende werking dat het kunstwerk/de uitkijktoren zal hebben, is dit verkeer tevens meegenomen in het rekenjaar 2024.

3.1 Aanlegfase

Met het plan wordt de bouw van kunstwerk dat dienst zal doen als uitkijktoren mogelijk gemaakt. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen, het vervoer van personeel en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de constructie. De aanlegfase betreft een tijdelijke ontwikkeling en zal minder dan één jaar duren. De werkzaamheden zullen in 2024 worden uitgevoerd.

Mobiele werktuigen

De benodigde gegevens voor de aanlegfase zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De emissiefactoren van het werktuig zijn gebaseerd op de in AERIUS Calculator opgenomen kengetallen. Het diesilverbruik is gebaseerd op onderzoek van TNO in opdracht van het RIVM². Voor de aanlegfase is de inzet van het in tabel 3.1 opgenomen mobiele werktuig voorzien. Voor overig (klein) materieel wordt uitsluitend gebruik gemaakt van elektrisch aangedreven werktuigen. Het aantal draaiuren betreft alle tijd dat de motor van het werktuig aan staat, dus ook de tijd dat het werktuig stationair staat te draaien.

Tabel 3.1 Inzet mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase

werktuig	stageklasse	bouwjaar	vermogen [kW]	draaiuren [u/j]	brandstofverbruik [l/j]
hijskraan	v.a. III-A	2006	75-560	40	400

Verkeersbewegingen

Naast de inzet van de mobiele werktuigen vinden er ook verkeersbewegingen plaats voor het vervoer van materialen en personen van en naar het plan. Op basis van soortgelijke projecten wordt verwacht dat er voor de gehele aanlegfase 30, 20 en 12 verkeersbewegingen met respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen plaatsvinden.

² TNO, AUB: een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021.

De ontsluitingsroute van het verkeer is aangeleverd door de opdrachtgever. Het verkeer zal zich in oostelijke richting, naar de Westelijke Parallelweg, ontsluiten en via de Westelijke Parallelweg in zuidelijke richting, richting de Hoofdstraat en de toe- en afrit van de A16 begeven. Een criterium voor wanneer verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen wordt gegeven in de instructie³, namelijk: 'op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.'

De verkeersintensiteit op de toe- en afrit van de A16 ligt met circa 1.850 (gemiddelde van toe- en afrit) motorvoertuigen per etmaal⁴ vele malen hoger dan de maximale verkeersgeneratie van het plan (werkdaggemiddeld). Het verkeer ten gevolg van de aanlegfase zal derhalve ter hoogte van de toe- en afrit van de A16 volledig zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Stationair draaien vrachtverkeer

Tijdens het laden en lossen van materialen bestaat de kans dat er vrachtwagens binnen het bouwterrein stationair draaien. De bijbehorende emissies zijn gesimuleerd op basis van de rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer⁵. Hierbij is uitgegaan van de emissiefactor voor "verkeer stad stagnerend" welke voor middelzwaar en zwaar vrachtverkeer respectievelijk 62,86 en 71,01 gram NO_x per uur en 0,76 en 0,91 gram NH₃ per uur bedraagt⁶. In onderhavig onderzoek wordt er vervolgens van uitgegaan dat elke vrachtwagen per locatiebezoek 15 minuten stationair draait. In de praktijk zal de totale stationaire tijd minder zijn, aangezien de vrachtwagens hun motoren doorgaans zullen uitschakelen.

Op basis van het totaal aantal vrachtwagens dat de planlocatie zal aandoen (10 middelzware en 6 zware vrachtwagens), de gemiddelde tijd dat de vrachtwagens stationair zullen draaien (15 minuten) en bovenstaande emissiefactoren bedraagt de totale emissie ten gevolge van het stationair draaien van het vrachtverkeer binnen het bouwterrein 0,26 kg NO_x en 0,003 kg NH₃ gedurende de aanlegfase.

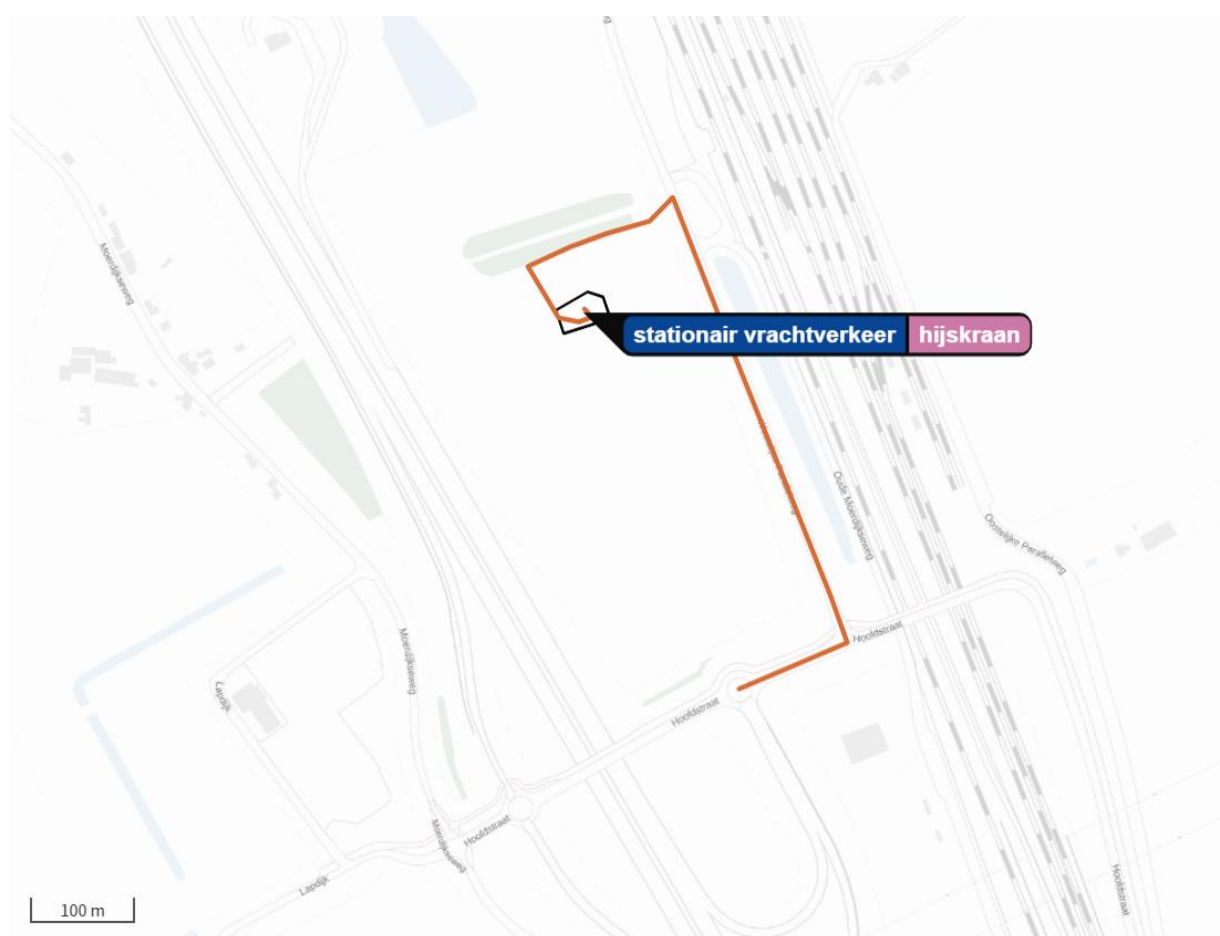
³ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator.

⁴ RIVM, Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit, monitoringsronde 2022, monitoringsjaar 2021, via <https://www.cimlk.nl/kaart>

⁵ BIJ12, Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer, januari 2022, bijlage: 202201 Emissiefactoren voor de berekening stationaire emissie wegverkeer.

⁶ emissiefactoren voor peiljaar 2024.

In figuur 3.1 zijn de emissiebronnen van de aanlegfase weergegeven. De oranje lijnbron betreft de emissies van het verkeer van de aanlegfase (bouwverkeer) en gebruiksfase (recreanten).



Figuur 3.1 Emissiebronnen aanlegfase.

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekening van het projecteffect van de aanlegfase en gebruiksfase is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2023.0.1). In bijlage 1 is de AERIUS-berekening van de aanlegfase (inclusief de emissies als gevolg van de ingebruikname van het plan) opgenomen.

Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanlegfase (inclusief het de emissies als gevolg van het gebruik van het kunstwerk/de uitkijktoren) is gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijk projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning Wet natuurbescherming (gebiedsbescherming) benodigd is voor het aspect stikstof.

Bijlage 1. AERIUS-berekening projecteffect aanlegfase (inclusief ingebruikname plan)

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Econsultancy

Westelijke Parallelweg,

4926 PK Zevenbergschen Hoek

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

23804.002

D1 aanlegfase en gebruik 2024

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RjvaXMLLbzy

29 november 2023, 09:25

Wnb-rekengrid

Totale emissie

D1 aanlegfase en gebruik 2024 - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

31,1 g/j

Emissie NO_x

6,8 kg/j

Resultaten

D1 aanlegfase en gebruik 2024 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

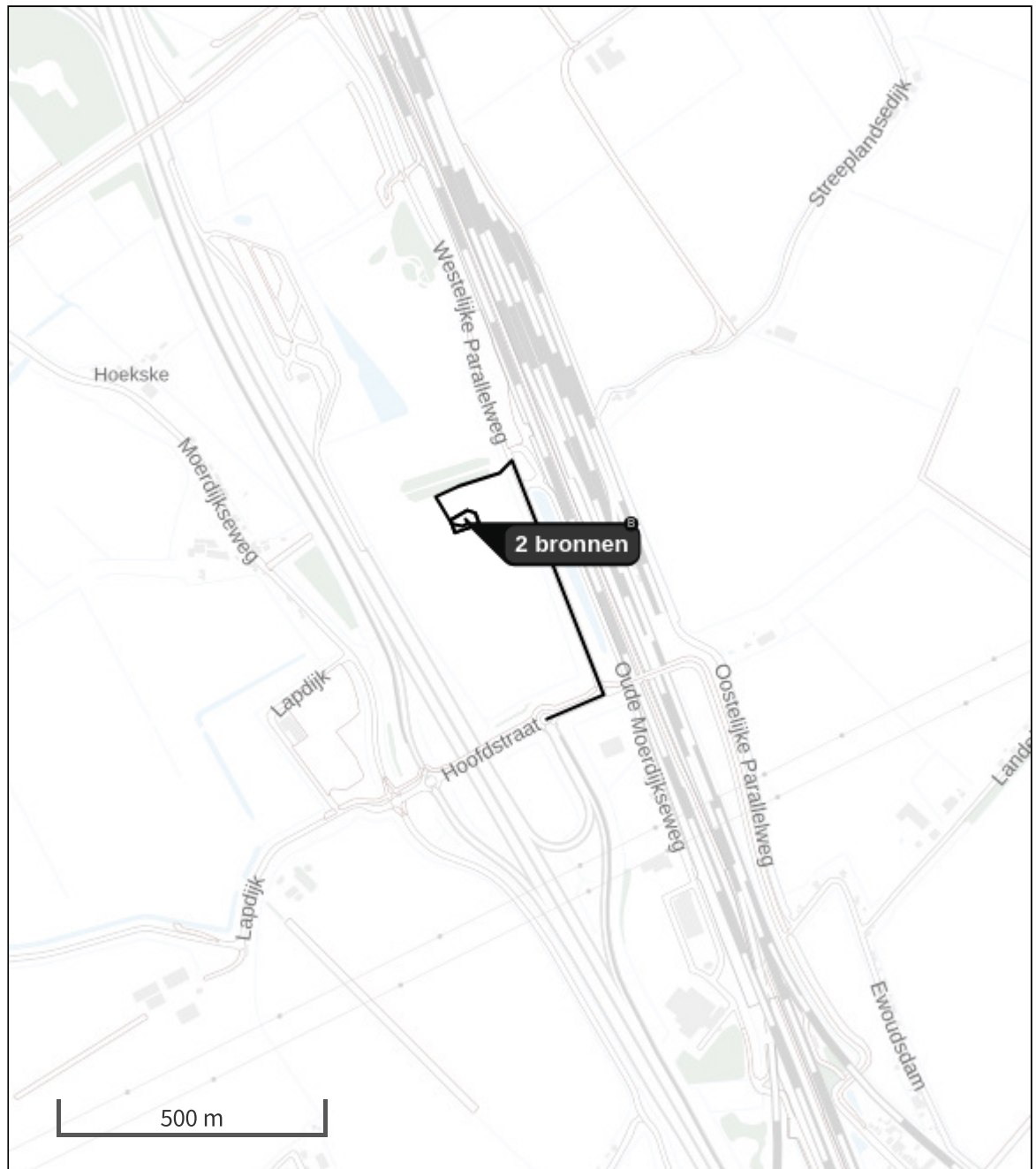
Gebied

D1 aanlegfase en gebruik 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning hijskraan	3,0 g/j	6,2 kg/j
3 Anders... Anders... stationair vrachtverkeer	3,0 g/j	0,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	25,1 g/j	0,3 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "D1 aanlegfase en gebruik 2024" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

D1 aanlegfase en gebruik 2024, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	hijskraan	NO _x	6,2 kg/j
Locatie	X:104783,11 Y:411330,86	NH ₃	3,0 g/j
Oppervlakte	0,14 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
hijskraan	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	400 l/j	40 u/j		NO _x	6,2 kg/j
					NH ₃	3,0 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer aanlegfase (bouwverkeer)		Links	Rechts	NO _x	69,3 g/j
Locatie	X:104932,73 Y:411293,79	Type scherm	-	-	NO ₂	17,3 g/j
Lengte	864,53 m	Hoogte	-	-	NH ₃	2,5 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	stationair vrachtverkeer	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	0,3 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	3,0 g/j
Locatie	X:104783,11 Y:411330,86	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,14 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer gebruiksfase (recreanten)		Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:104932,74 Y:411293,79	Type scherm	-	-	NO ₂	48,1 g/j
Lengte	864,53 m	Hoogte	-	-	NH ₃	22,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Windpark Streepland nabij Moerdijk
(gemeente Moerdijk)

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Windpark Streepland nabij Moerdijk
(gemeente Moerdijk)

Rapportnummer: E202643.014/SBI

Datum: 19 januari 2021

Naam opdrachtgever: Windunie, de heer M. Beekhuizen

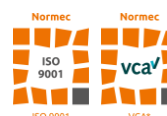
Adres opdrachtgever: Postbus 4098, 3502 HB te UTRECHT

Contactpersoon
Aelmans Eco B.V.: De heer ing. B.E.G.G. Verhoeve

Monstername door: Jan Timmermans (Archimil BV)

Datum monstername: 11, 14 en 15 december 2020

KvK 14048216
BTW NL8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Opdrachtverlening.....	1
1.2	Kwaliteitsaspecten.....	1
2	Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
2.1	Vooronderzoek.....	3
2.2	Onderzoekshypothese.....	5
2.3	Onderzoeksstrategie	6
3	Opzet veldonderzoek	8
3.1	Veldwerkzaamheden	8
3.2	Analyse	9
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse.....	10
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	10
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten	12
5	Conclusies en aanbevelingen	17

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie

Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten

Bijlage 1 Analysecertificaten grond

Bijlage 2 Analysecertificaten grondwater

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 4 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa

Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten grondwater conform BoToVa

Bijlage 6 Asbestinspectierapport + analysecertificaten asbest

Bijlage 7 Foto's

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer M. Beekhuizen, namens Windunie, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op de locatie Windpark Streepland nabij Moerdijk.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Zevenbergen, sectie O, nummer 1515, 1708, 1710 en 2139 [ged].

Aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek vormt de bouw van een 3-tal windturbines, de opstelplaatsen van de kraan en de aanleg van een kabeltracé. Het te onderzoeken terrein is momenteel in gebruik als berm en landbouwgrond.

Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN-5725, NEN-5740/A1 en NEN-5707.

In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie.

- Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.
- Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb.

Doelstelling van het verkennend bodem- en asbestonderzoek, is om na te gaan of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie al dan niet verontreinigd is en vanuit milieukundig oogpunt geschikt is voor de bouw van een 3-tal windturbines.

1.2 Kwaliteitsaspecten

Aelmans Eco B.V. is gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters, waterpassen”, protocol 2002: “Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen Bodem die eveneens bepalend zijn voor het uitvoeren van het bodemonderzoek.

De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- “Bodem-Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” (NEN-5725);
- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740/A1);
- “Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

Aelmans Eco B.V., of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep, verklaren hierbij geen eigenaar van onderhavige locatie te zijn danwel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie. Op basis hiervan wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000.

In geval van een klacht over de uitvoering van onze werkzaamheden vragen wij u om dit, bij voorkeur via email (info@aelmans.com), aan ons te melden. Ook staat het u vrij om klachten te melden bij onze certificatie-instelling Normec Certificatie (info-cert@normec.nl).

2 Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie

2.1 Vooronderzoek

2.1.1 Algemene terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven op een plattegrond (Google Maps) en op een overzicht van de boorlocaties in de figuren 2.1, 2.2 en 2.3.

Het te onderzoeken terrein is voor onderhavig onderzoek in 2 deelgebieden opgesplitst. Onderstaand e deelgebieden inclusief de te hanteren hypothese:

- Plaatsen nieuwe turbines en opstelplaatsen kraan, opp. ca. 5.625 m² (NEN-5740/A1, onverdacht, niet lijnvorming);
- Parkbekabeling, lengte ca. 1,7 km (NEN-5740/A1, onverdacht, lijnvormig).

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van de Rijksweg A16 en ten westen van het treinstation "Lage Zwaluwe".

De noord- oost- en zuidzijde van de onderzoekslocatie worden begrensd door diverse weilanden en landbouwgronden. De westzijde van de onderzoekslocatie grenst deels aan een tankstation en deels aan een weiland.

De omgeving kan worden beschreven als een agrarisch buitengebied.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bouw- en milieudossiers, welke voorhanden waren bij de gemeente Moerdijk. Daarnaast is gebruik gemaakt van de internetsite "Topotijdreis", diverse eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en de historische informatie van opdrachtgever.

De onderzoekslocatie bevindt zich ten oosten van het Esso tankstation. De locatie is in gebruik als groenstrook/weiland. Op of in de bodem zijn geen handmatig ondoordringbare lagen aanwezig.

Er zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot voormalige/historische bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie. Te denken valt daarbij aan (ondergrondse) brandstoftanks, calamiteiten, ophogingen of dempingen. Dergelijke activiteiten kunnen aanleiding geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten.

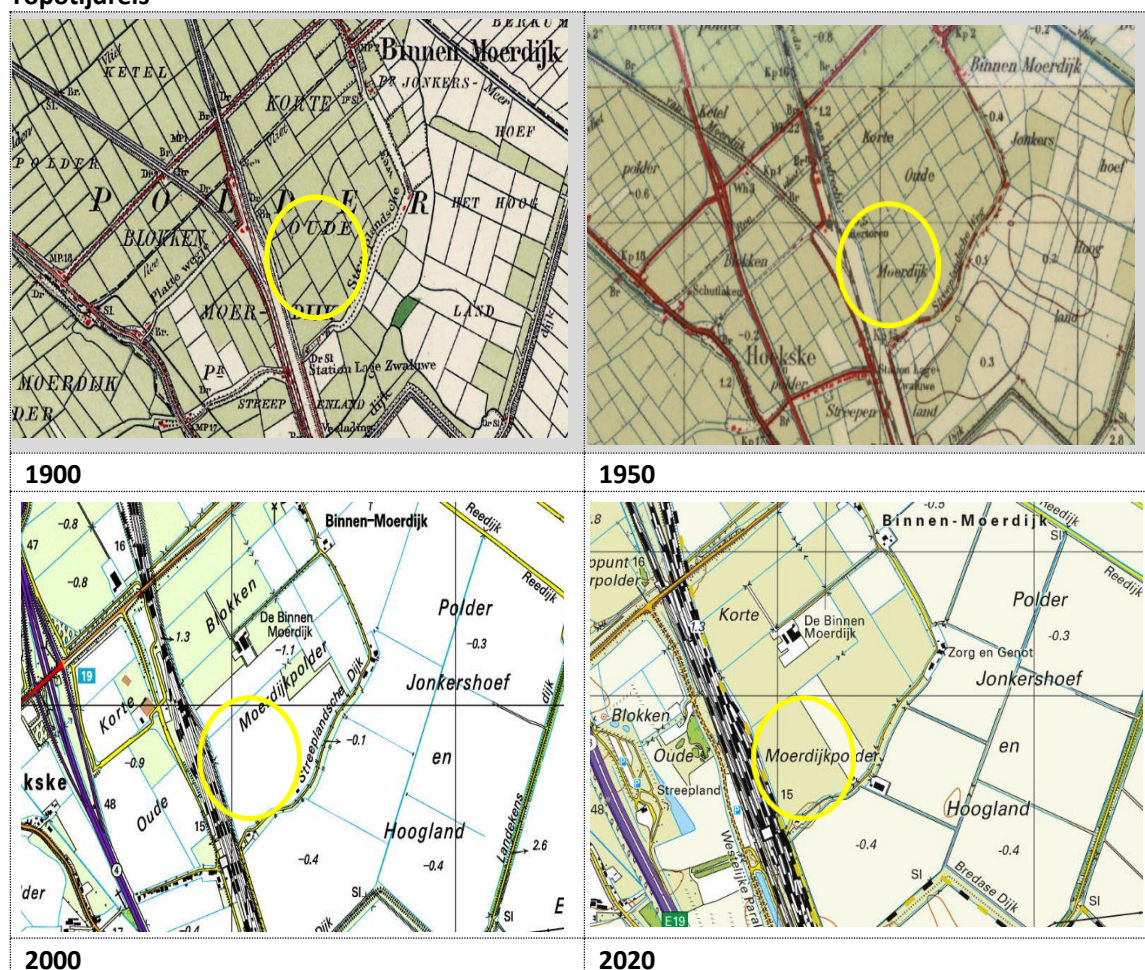
Bodemonderzoek

In het verleden is door PJ Milieu BV een bodemonderzoek uitgevoerd in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie, waarvan hieronder de belangrijkste aspecten weergeven:

Verkennd bodemonderzoek Streepland Rijksweg 416 Zevenbergschen Hoek, rapportnr. 1647001A, d.d. 27 juli 2016 uitgevoerd door PJ Milieu BV.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een Fastned Laadstation. In verband hiermee dient de actuele bodemkwaliteit (nulsituatie) vastgelegd te worden. Analytisch blijkt, dat zowel in de boven- als ondergrond geen van de onderzochte concentraties de achtergrondwaarden overschrijden. In het grondwater overschrijden de concentraties barium en nikkel de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

Topotijdsre



2.1.4 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven bestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijke asbestresten in de bodem.

2.1.5 Terreininspectie

Op 11 december 2020 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Archimil BV een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik, zoals omschreven onder de paragraaf “Vroeger en huidig gebruik”.

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland/groenstrook en is onverhard. Visueel zijn aan het aardoppervlak van het te onderzoeken gebied geen bodemvreemde materialen danwel verontreinigingen aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 90%.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie wordt o.a. gebruik gemaakt van de volgende bronnen: informatie van de provincie over de ligging van grondwaterbeschermingsgebieden, DINOloket en Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 44 west, GWK 14).

Regionaal bestaat de bodem tot circa 10 m-mv uit zand met klei-, veen- en leemlagen. De regionale grondwaterstroming is oost-noordoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.2 Onderzoekshypothese

2.2.1 Grond en grondwater

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, het historisch onderzoek en de terreininspectie luidt de onderzoekshypothese, dat er geen bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd.

2.2.2 Asbest

Op basis van de historische feiten kan worden geconcludeerd dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd voor asbest.

2.2.3 PFAS

De te onderzoeken (boven)grond is te allen tijde diffuus verdacht op aanwezigheid van PFAS. De bovengrond kan door middel van atmosferische depositie diffuus verontreinigd geraakt zijn met gehalten boven de PFAS bepalingsgrens. Dit geldt met name voor de geroerde bovengrond, echter kan ongeroerde bovengrond niet worden uitgesloten.

Gezien de topografische ligging van de onderzoekslocatie zal in onderhavig onderzoek de parameter GenX aanvullend worden onderzocht.

Op basis van de hier bovenstaande feiten kan worden geconcludeerd dat de locatie als “verdacht” kan worden beschouwd voor PFAS en GenX.

2.3 Onderzoeksstrategie

2.3.1 Grond en grondwater

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform NEN-5740/A1 voor onverdachte situaties (tabel 3.1) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters. De boringen ter plaatse van de toekomstige turbines worden tot een diepte van ca. 4,0 m-mv geplaatst, ter plaatse van het kabeltracé tot 2,0 m-mv en opstelplaatsen tot een diepte van 2,5 m-mv.

Het graven van asbestinspectiegaten en het analyseren van grondmengmonsters op asbest wordt gecombineerd met het bodemonderzoek. In het kader van dit onderzoek wordt wel een maaiveldinspectie conform NEN-5707 uitgevoerd en wordt de uitkomende grond uit de boorgaten indicatief beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte (plaat)materialen.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden, indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie het geval. Hiertoe zullen een 3-tal bestaande peilbuizen worden bemonsterd, welke in mei 2020 zijn geplaatst.

In tabel 2.3.1 is een overzicht opgenomen van de te verrichten boringen, de diepte tot welke deze zullen worden verricht en de voorgenomen uit te voeren analyses.

Tabel 2.3.1: Onderzoeksstrategie Windpark Streepland nabij Moerdijk (gemeente Moerdijk)

Locatie	Aantal boringen	Diepte in m-mv ¹⁾	Aantal te analyseren mengmonsters	Analysepakket ²⁾
Deelgebied 1: turbines/opstelplaats	12	0,0 - 1,0	6 (bg)	NEN-5740 grond+3 PFAS ⁴⁾
	6	0,0 - 4,0	3 (og)	NEN-5740 grond
	3	peilbuis	3	NEN-5740 grondwater ³⁾
Deelgebied 2: kabeltracé	8	0,0 - 2,0	2 (fundatie) 3 (og)	NEN-5740 grond NEN-5740 grond
1)	Indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen dient de boring doorgezet te worden tot 0,50 meter in de zintuiglijk schone laag. Bij de uitvoering dienen de boringen te allen tijde doorgezet te worden tot de aangegeven diepte. Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen kan afgeweken worden van de voorgestelde te analyseren dieptetrajecten.			
2)	NEN-grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK(10)VROM, som PCB's (7), minerale olie (GC), lutum, organische stof en droge stofgehalte.			
3)	NEN- grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (CKW), minerale olie (GC), pH en geleidbaarheid.			
4)	Voor de diffuse top laag zijn 3 analyses op PFAS(30) voorzien.			

In tabel 2.3.2 zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project

<i>Projectnaam</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Windpark Streepland nabij Moerdijk (gemeente Moerdijk)
<i>Projectcode</i>	E202643
<i>Huidig gebruik</i>	weiland/groenstrook
<i>Gebruik omgeving</i>	agraris ch buitengebied
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 7.300 m ²
<i>Hoogteligging</i>	circa 2 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 1 meter +NAP

3 Opzet veldonderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

De boringen in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 11, 14 en 15 december 2020 gemaakt. In de figuren 2.1 t/m 2.3 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen met asbestinspectiegaten en de bestaande peilbuizen. De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 3.

3.1.1 Bodemopbouw

De bovengrond bestaat uit matig fijn, zwak siltig, kleiig zand en zwak zandige klei, waarbij in enkele boring bijmengingen met grind en puin worden aangetroffen. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig zandige klei en zwak zandige veen, waarbij geen bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen.

Tabel 3.2.1: Aangetroffen bijmengingen per boring en diepte

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
09	1,90	0,00 - 0,40	Zand	matig veenhoudend
17	1,90	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
18	2,00	0,00 - 1,35	Klei	matig veenhoudend

3.1.2 Grondwater

Voor het grondwateronderzoek zijn gebruikt gemaakt van de bestaande peilbuizen P1 t/m P3, welke in mei 2020 door een medewerker van Aelmans Eco B.V. zijn geplaatst. De grondwaterbemonstering heeft op 15 december 2020 plaatsgevonden door een medewerker van Archimil BV.

In tabel 3.2.2 is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid en elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. De verkregen watermonsters zijn onderzocht op het standaard NEN-pakket voor grondwater.

Tabel 3.2.2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Diepte grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad	Geleiding Ec (uS/cm)	Troebelheid (FTU)
P1	0,69	6,83	1341	91
P2	1,07	6,50	2773	78
P3	1,30	6,43	>4000	13

3.2 Analyse

Alle verrichte chemische analyses op grond en asbest zijn uitgevoerd door SYNLAB te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd laboratorium). De monstervoorbehandeling en chemische analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Onderstaand een overzicht van de rapportages van de verrichte analyses:

- Grond:
 - 13 x NEN-pakket (bijlage 1);
 - 3 x NEN-grondwater (bijlage 2);
 - 3 x PFAS (bijlage 1);
 - 1 x Gen x (bijlage 1);
 - 1 x Asbest grond (bijlage 6).

3.2.1 Grond en grondwater

Uit de grondmonsters van de boringen zijn in totaal een 14-tal grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond. Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-5740 pakket op grondwater. Aanvullend zijn 3 mengmonsters onderzocht op PFAS en één aanvullend op Gen X. Hierbij zijn de analyses verdeeld over de locatie, zoals beschreven in tabel 2.3.1. In tabel 4.2.2 is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld.

3.2.2 Asbest in grond

Uit de verkregen monsters van het asbestinspectiegat is in het veld één grondmengmonster samengesteld en onderzocht op asbest in grond. In tabel 4.2.5 is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepte het mengmonster is samengesteld.

4 Resultaten en beoordeling chemische analyse

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

4.1.1 Toetsingskader Wet Bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en watermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document. Deze waarden bestaan uit de interventiewaarde (I) en de achtergrondwaarde 2000 (AW2000).

Voor grond moeten de toetsingswaarden worden berekend aan de hand van het organische stofgehalte en lutumgehalte. Bij de toetsing is gecorrigeerd aan het organische stofgehalte en lutumgehalte, welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld, zie bijlage 4.

De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, eveneens afkomstig uit de Circulaire bodemsanering. Deze zijn opgenomen in bijlage 5.

Achtergrondwaarde (AW2000): De waarde betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

Interventiewaarde (I): Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BOTOVA gevalideerde software. De analyseresultaten worden hierbij getoetst aan de volgende normen:

Achtergrondwaarde (AW2000): Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “licht verhoogd” gebruikt.

Interventiewaarde (I): Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “sterk verhoogd” gebruikt.

Naast genoemde waarden wordt een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) en de interventiewaarden ($\text{index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt.

Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt hetgeen in de praktijk veelal bestempeld kan worden als een overschrijding van de tussenwaarde. Laatstgenoemde kan, afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden, mogelijk aanleiding zijn voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

4.1.2 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op basis van een toetsing aan de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering) kan geen formele uitspraak gedaan worden over het hergebruik, verspreiden of toepassen van grond. Voor de feitelijke toetsing dienen de analyseresultaten van de grondmengmonsters te worden getoetst aan de normwaarden uit de tabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze tabel met normwaarden is opgenomen in Regeling bodemkwaliteit (Rbk). Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de achtergrondwaarden (= AW2000), de maximale waarden wonen (= WO) en de maximale waarden industrie (= IN). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem.

De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden (AW2000): De achtergrondwaarden (AW2000) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

Maximale Waarden Wonen (WO): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.

Maximale Waarden Industrie (IN): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie. Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklasse (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast. Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of achtergrondgrenswaarden.

4.1.3 Toetsingskader asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid 'asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd:

$$(10x \text{ gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg ds.}$$

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is er sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

Wanneer de interventiewaarde/restconcentratienorm wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (zwart niet vluchtig) te worden uitgevoerd);

Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

De resultaten van het onderzoek asbest zijn getoetst aan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds.

4.2 Interpretatie van de analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar figuur 2 "Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten". Ten aanzien van de verrichte analyses wordt tevens verwezen naar het vermelde onder paragraaf 3.2 "Resultaten veldwerkzaamheden".

4.2.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de maximale waarden zoals opgenomen in de Rbk. Met betrekking tot de index zijn alleen die waarden vermeld die boven de 0,5 liggen.

Oordeel o.b.v. Circulaire:

- : concentratie < de achtergrondwaarde (AW 2000), Index 0 dan wel < als 0;
- : concentratie > AW 2000, Index ligt tussen 0 en 0,5;
- : concentratie > tussenwaarde, Index ligt tussen 0,5 en 1,0;
- : concentratie > interventiewaarden, Index groter dan 1,0.

Oordeel o.b.v. Rbk/Bbk:

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt
≤ achtergrondwaarden (< AW 2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie.
- * : De verhoging mag per stof maximaal 2x de Achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de Maximale Waarden voor de klasse wonen van de betreffende stof. Alleen voor Nikkel hoeft bij deze toetsingsregel niet aan de maximale waarde Wonen maar uitsluitend aan 2x de Achtergrondwaarde getoetst te worden.

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4.2.2: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

Nr.	Boring + bodemiaag (m -mv)	Parameters >AW	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk	
Kabeltracé							
RW_MM1	07, 08, 09 (0 - 50)	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
RW_MM2	16, 18, 19 (0 - 50)	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
RW_MM3	17 (0 - 50)	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
RW_MM4	07, 08, 17 (50 - 200)	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
RW_MM5	16, 17, 18, 19 (50 - 200)	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Windturbine 1							
WTG1_MM1	01, 02, 03, 04, 05 (0 - 50)	Kwik [Hg]	0,38	•	-	WO	Klasse wonen
WTG1_MM2	01, 06 (50 - 205)	Molybdeen [Mo]	1,8	•	-	WO	Altijd toepasbaar
WTG1_MM3	01, 06 (105 - 255)	Molybdeen [Mo]	3,5	•	-	WO	Klasse wonen
Windturbine 2							
WTG2_MM1	10, 11, 12, 13 (0 - 50)	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
WTG2_MM2	09, 10, 12, 14 (50 - 210)	Molybdeen [Mo]	1,9	•	-	WO	Altijd toepasbaar
		*Nikkel [Ni]	43	•	-	IND	

Nr.	Boring + bodemiaag (m -mv)	Parameters >AW	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk	
Windturbine 3							
WTG3_MM1	20, 22, 23, 24, 25 (0 - 50)	Lood [Pb]	44	•	-	WO	Altijd toepasbaar
WTG3_MM2	20, 21, 26 (100 - 250)	Kobalt [Co]	9,4	•	-	WO	Klasse industrie
		Molybdeen [Mo]	2,7	•	-	WO	
		Nikkel [Ni]	28	••	0,72	IND	
WTG3_MM3	21, 22, 26 (50 - 200)	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
WTG3_MM4	26 (0 - 50)	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten PFAS

Van de uitkomende grond zijn een 4-tal grondmengmonsters samengesteld die aanvullend op PFAS zijn onderzocht. De analyseresultaten (overschrijdingen van de rapportagegrens) van de grondmengmonsters worden in tabel 4.2.3 samengevat.

De bodemlagen worden getoetst aan de norm voor de bodemkwaliteitsklasse wonen, welke in het tijdelijk handelingskader is opgenomen (3.0 µg/kg ds voor PFOS en overig PFAS en 7.0 µg/kg ds voor PFOA). Vanaf 1 juli 2020 zijn voornoemde normen echter aangepast door het RIVM en kan aan de onderstaande normen worden getoetst.

Grond µg/kg ds			Toepasbaar op land:
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 0,9	Vrij m.u.v. grondwater- beschermingsgebieden
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	0,9 < PFOS < 3	Wonen en / of industrie, Landbouw, natuur als PFAS < Lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reiniging of stort

Oordeel o.b.v. tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie:

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt ≤ achtergrondwaarden (AW2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters PFAS

MM	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (µg/kg ds)	Toetsing PFAS tijdelijk handelingskader
Gen X	1, 3, 6, 8, 11, 15, 17, 20, 23, 26 (0, - 50)	-	-	klasse AW2000
WTG1	1 t/m 6 (0 - 50)	PFBA PFHpA som PFOA som PFOS	0.24 0.11 4.31 0.46	klasse industrie
WTG2	9 t/m 15 (0 - 50)	PFBA PFHpA som PFOA som PFOS	0.26 0.13 4.22 0.17	klasse industrie
WTG3	20 t/m 26 (0 - 50)	PFBA som PFOA som PFOS	0.37 2.07 0.45	klasse industrie

4.2.4 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Voor het grondwateronderzoek zijn gebruik gemaakt van de bestaande peilbuizen P1 t/m P3, welke in mei 2020 door een medewerker van Aelmans Eco B.V. zijn geplaatst. Uit de analyseresultaten van deze grondwatermonsters blijkt, dat behoudens een licht verhoogde concentratie barium (52 µg/l.) in peilbuis 3 er geen verdere overschrijdingen worden aangetroffen.

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4.2.4: Samenvatting analyseresultaten grondwater

Nr.	Parameters >S	Conc.	Toets WBB	Conclusie WBB
P1	-	-	-	Voldoet aan Streefwaarde
P2	-	-	-	Voldoet aan Streefwaarde
P3	Barium [Ba]	52 µg/l	>S	Overschrijding Streefwaarde

4.2.5 Interpretatie analyseresultaten asbest

In het kader van het asbestonderzoek is een grondmengmonster volgens de NEN-5707 samengesteld en onderzocht op asbest in grond. De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel 4.2.5 samengevat

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4.2.5: Samenvatting analyseresultaten asbest

<i>MM</i>	<i>Boringen & bodemlaag (m-mv)</i>	<i>Gemeten gehalte (serpentine) (mg/kg ds)</i>	<i>Gemeten gehalte (amfibool) (mg/kg ds)</i>	<i>Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)</i>	<i>Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)</i>
Monster 1*	17 (0,0 - 0,5)	<2	<2	<2	<2

* per abuis is er onvoldoende monstermateriaal aangeleverd conform de NEN-5898. Gezien de analyseresultaten kunnen deze als representatief worden beschouwd.

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer M. Beekhuizen, namens Windunie, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op de locatie Windpark Streepland nabij Moerdijk.

Aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek vormt de bouw van een 3-tal windturbines. Het te onderzoeken terrein is momenteel in gebruik als berm, landbouwgrond, parkeerplaats en rijweg.

Windturbine 1 Bovengrond

De deellocatie windturbine 1 is analytisch onderzocht in een 3-tal grondmengmonsters. Uit de analyseresultaten kan het navolgende worden geconcludeerd:

Bovengrond

- In WTG1 MM1 overschrijdt de concentratie kwik de achtergrondwaarde (licht verontreinigd) (Bbk: "indicatief achtergrondwaarde").

Ondergrond

- In WTG1 MM2 overschrijdt de concentratie molybdeen de achtergrondwaarde (licht verontreinigd) (Bbk: "indicatief achtergrondwaarde");
- In WTG1 MM3 overschrijdt de concentratie molybdeen de achtergrondwaarde (licht verontreinigd) (Bbk: "indicatief wonen").

Windturbine 2

De deellocatie windturbine 2 is analytisch onderzocht in een 2-tal grondmengmonsters. Uit de analyseresultaten kan het navolgende worden geconcludeerd:

Bovengrond

- WTG2 MM1 overschrijden geen van de onderzochte concentraties de achtergrondwaarden (Bbk: "indicatief achtergrondwaarde").

Ondergrond

- In WTG2 MM2 overschrijdt de concentraties molybdeen en nikkel de achtergrondwaarden (licht verontreinigd) (Bbk: "indicatief achtergrondwaarde").

Windturbine 3

De deellocatie windturbine 3 is analytisch onderzocht in een 4-tal grondmengmonsters. Uit de analyseresultaten kan het navolgende worden geconcludeerd:

Bovengrond

- In WTG3 MM1 overschrijdt de concentratie lood de achtergrondwaarde (licht verontreinigd) (Bbk: "indicatief achtergrondwaarde");
- In WTG3 MM4 overschrijden geen van de onderzochte concentraties de achtergrondwaarden (Bbk: "indicatief achtergrondwaarde");

Ondergrond

- In WTG3 MM2 overschrijden de concentraties kobalt en molybdeen de achtergrondwaarden. De concentratie nikkel overschrijdt de bodemindex (matig verontreinigd) (Bbk: "indicatief industrie");
- In WTG3 MM3 overschrijden geen van de onderzochte concentraties de achtergrondwaarden (Bbk: "indicatief achtergrondwaarde").

Kabeltracé

De deellocatie kabeltracé is analytisch onderzocht in een 5-tal grondmengmonsters. Uit de analyseresultaten kan het navolgende worden geconcludeerd:

Bovengrond

- In RW MM1 t/m MM3 overschrijden geen van de onderzochte concentraties de achtergrondwaarden (Bbk: "indicatief achtergrondwaarde").

Ondergrond

- In RW MM4 en MM5 overschrijden geen van de onderzochte concentraties de achtergrondwaarden (Bbk: "indicatief achtergrondwaarde").

PFAS

Uit de resultaten van het PFAS onderzoek blijkt, dat diverse licht verhoogde concentraties PFAS worden aangetroffen. De aangetroffen concentraties van de som PFOA zijn van dien aard dat deze de vastgestelde achtergrondwaarden overschrijden, doch niet de maximale waarden voor de klasse industrie.

Voorname overschrijdingen zijn van dien aard dat deze geen belemmeringen c.q. beperkingen opleveren voor de voorgenomen bouw van een 3-tal windturbines.

Grondwater

In het grondwater is een marginale overschrijding aangetroffen met barium. Voorname overschrijding is van dien aard dat deze geen belemmeringen c.q. beperkingen oplevert voor de voorgenomen bouw van een 3-tal windturbines.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en het analytisch asbestonderzoek kan de hypothese "onverdacht" met betrekking tot asbest worden bevestigd.

Toetsing hypothese

De hypothese "onverdacht" wordt op basis van de onderzoeksresultaten verworpen.

Nader bodemonderzoek

Voor wat betreft de onderzoekslocatie zijn er geen aanleidingen om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Resumé

Resumerend kan gesteld worden dat ondanks de verhoogde concentraties in zowel de boven- en ondergrond, deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen voor de voorgenomen bouw van een 3-tal windtribunes en de aanleg van een kabeltracé.

De verontreiniging met nikkel in grondmengmonster WTG3 MM2 is niet eenduidig te verklaren. De component nikkel wordt vooral toegepast in legeringen, zoals keukengerei. Andere toepassingen zijn Nikkel-cadmium batterijen, glaskleurstoffen, munten en nikkelzouten. Er zijn echter geen concrete aanwijzingen in deze richting.

Vanwege de diversiteit in bodemlagen dient men er rekening mee te houden dat voornoemde bodemlagen niet onderling vermengd mogen worden en na ontgraving in dezelfde hoedanigheid worden herschikt.

Veiligheidsklasse

Vanwege het feit dat in de grond gewerkt zal worden, is middels de berekeningstechniek vanuit de CROW publicatie 400, de veiligheidsklasse bepaald. Hiertoe dient men de veiligheidsaspecten m.b.t. het werken in verontreinigde grond in acht te nemen.

CROW p. 400

Daar de gemeten waarden lager zijn dan de 75% SRC-arbo waarden, is er **geen specifieke veiligheidsklasse** van toepassing. Dit betekent dat er geen maatregelen hoeven te worden getroffen, anders dan de basishygiënische maatregelen.

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 19 januari 2021

Aelmans Eco B.V.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "B.E.G.G. Verhoeve", written over a horizontal line.

ing. B.E.G.G. Verhoeve

Rapport opgesteld door:

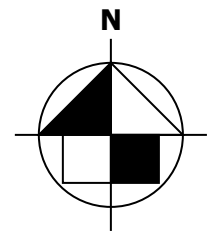
De heer S. Biesmans

Projectleider JR

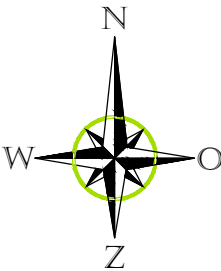
Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie



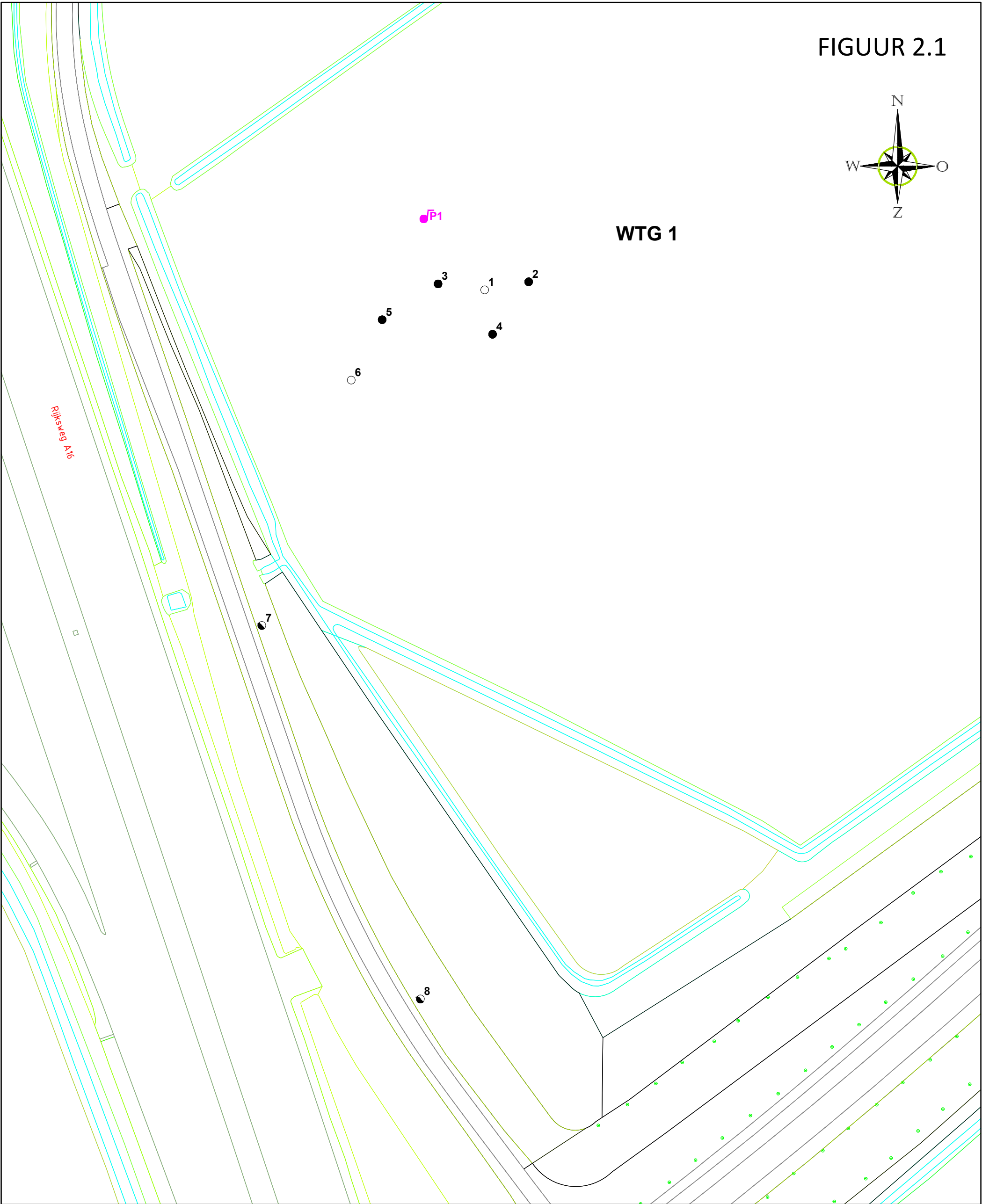
Bron: Google Maps



FIGUUR 2.1



WTG 1



LEGENDA

- boorpunt 0,0 - 1,0m - mv
- boorpunt 0,0 - 2,0m - mv
- boorpunt 0,0 - 4,0m - mv
- peilbuis reeds geplaatst
gebruiken voor watermonstername

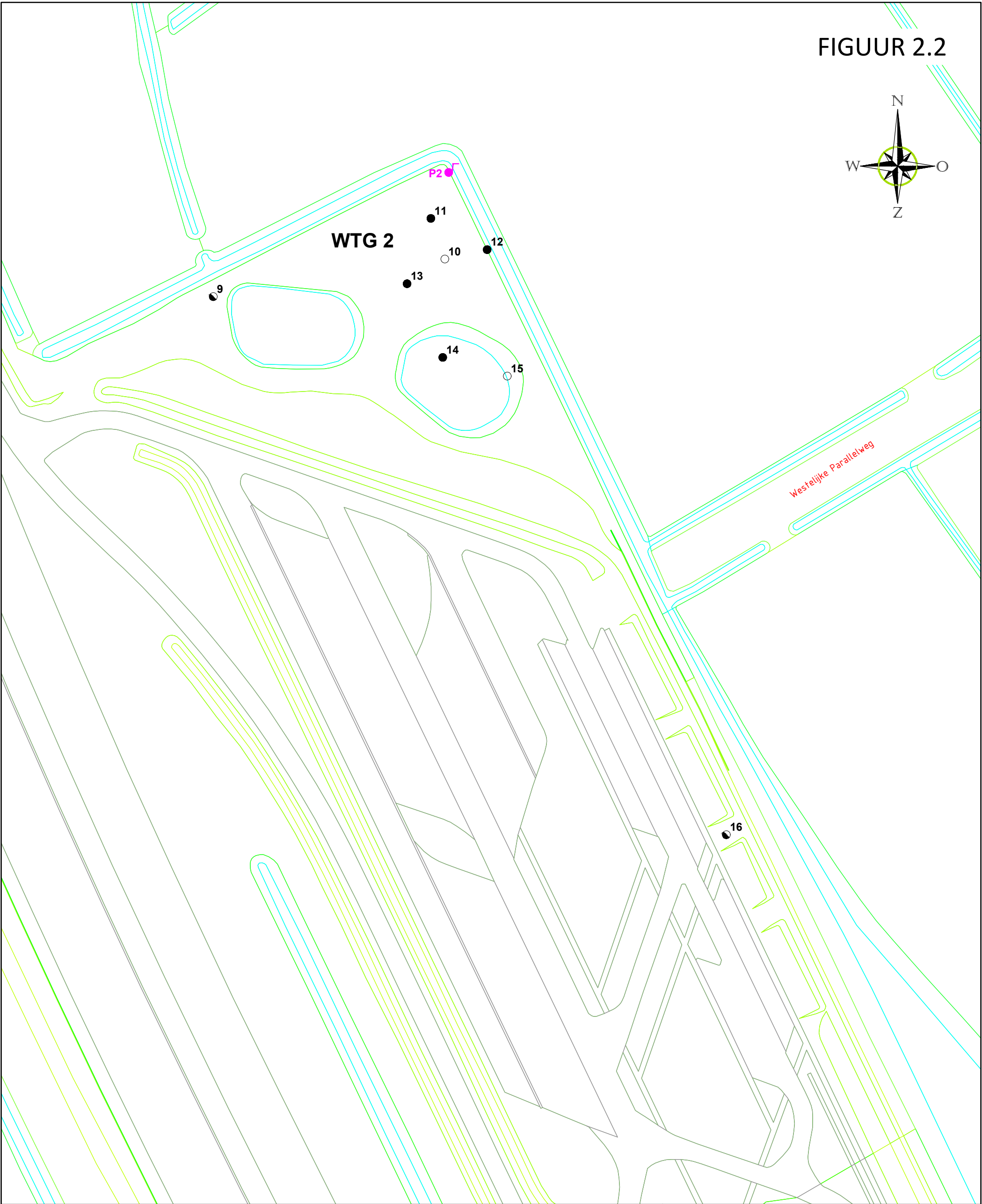


Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 045-575 32 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T. 0475-45 92 60
F. 0475-45 92 82
I. www.aelmans.com

Opdrachtgever	Windunie				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten				
Locatie	Windpark Streepland nabij Moerdijk				
Projectnummer	E202643				
Datum	19-01-2021	A:	-	B:	-
Getekend	CHA	Schaal	1:1000	Formaat	A3

FIGUUR 2.2



LEGENDA

- ² boorpunt 0,0 - 1,0m - mv
- ⁷ boorpunt 0,0 - 2,0m - mv
- ¹ boorpunt 0,0 - 4,0m - mv
- P¹ peilbuis reeds geplaatst
gebruiken voor watermonsternamen

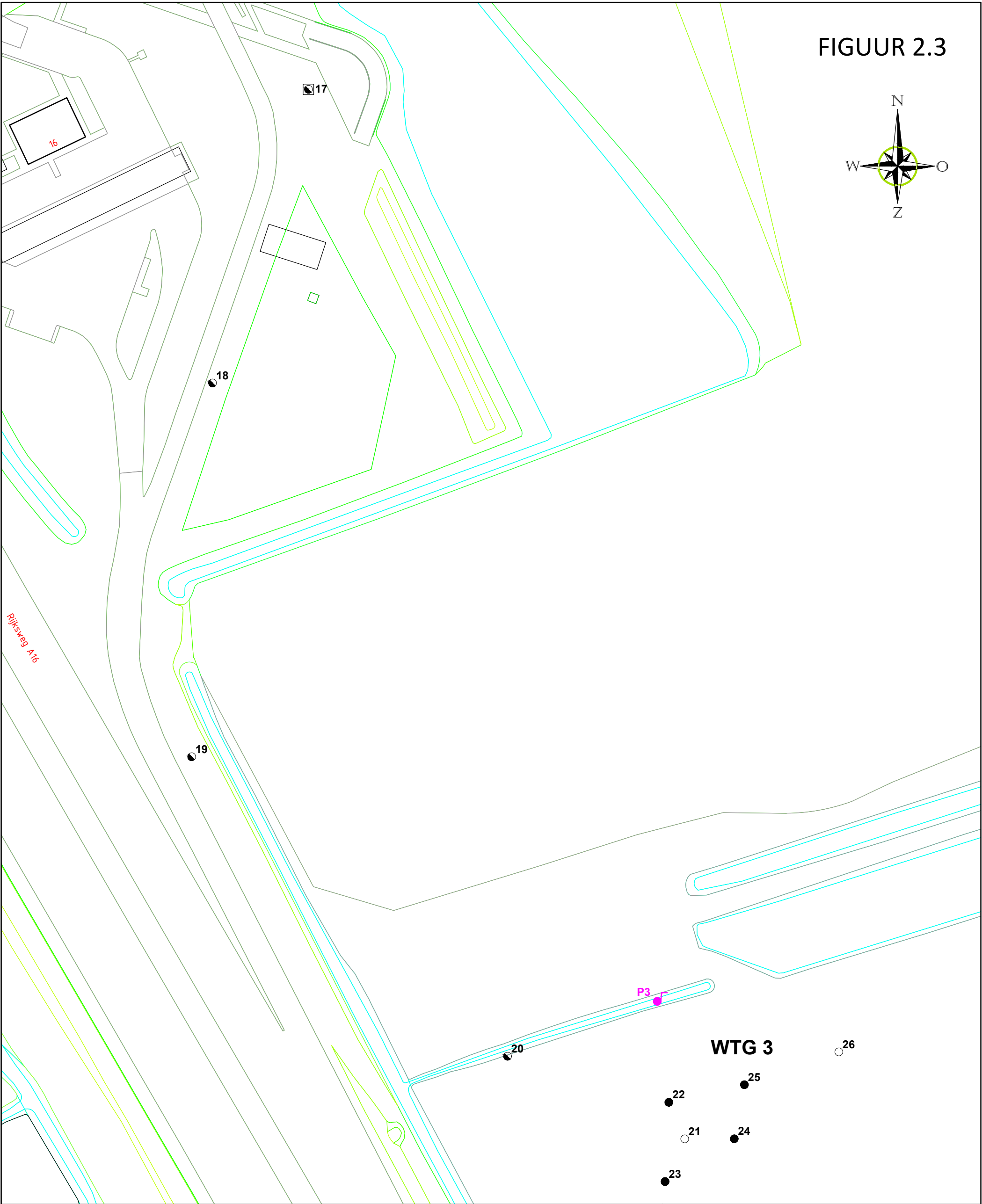


Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 045-575 32 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T. 0475-45 92 60
F. 0475-45 92 82
I. www.aelmans.com

Opdrachtgever	Windunie				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten				
Locatie	Windpark Streepland nabij Moerdijk				
Projectnummer	E202643				
Datum	19-01-2021	A:	-	B:	-
Getekend	CHA	Schaal	1:1000	Formaat	A3

FIGUUR 2.3



LEGENDA

- 2

boorpunt 0,0 - 1,0m - mv
- 7

boorpunt 0,0 - 2,0m - mv
- 1

boorpunt 0,0 - 4,0m - mv
- P1

peilbuis reeds geplaatst
gebruiken voor watermonsternamen
- inspectiegat asbest



Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 045-575 32 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T. 0475-45 92 60
F. 0475-45 92 82
I. www.aelmans.com

Opdrachtgever	Windunie				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten				
Locatie	Windpark Streepland nabij Moerdijk				
Projectnummer	E202643				
Datum	19-01-2021	A:	-	B:	-
Getekend	CHA	Schaal	1:1000	Formaat	A3

Bijlage 1

Analysecertificaten grond

AELMANS ECO BV
Sjoerd Biesmans
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Uw projectnummer : E202643
SYNLAB rapportnummer : 13373688, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E202643. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
 Projectnummer E202643
 Rapportnummer 13373688 - 1

Orderdatum 16-12-2020
 Startdatum 16-12-2020
 Rapportagedatum 23-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	RW_MM1 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-40)					
002	Grond (AS3000)	RW_MM2 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	RW_MM3 17 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	RW_MM4 07 (50-100) 07 (100-150) 08 (150-200) 17 (50-90) 17 (90-140)					
005	Grond (AS3000)	RW_MM5 16 (50-100) 17 (140-190) 18 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.2	79.5	80.7	89.8	77.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	2.4	4.3	0.9	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.1	12	6.3	1.9	19
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	41	37	23	59
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.26	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	6.8	4.9	2.3	7.5
koper	mg/kgds	S	5.1	13	9.4	<5	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	13	21	20	<10	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.7	20	15	6.5	24
zink	mg/kgds	S	34	58	49	25	86
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.01	0.04	0.03	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.04	0.12	0.08	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.10	0.05	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.05	0.04	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.04	0.03	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.08	0.04	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.06	0.03	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.05	0.03	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.497 ¹⁾	0.194 ¹⁾	0.557 ¹⁾	0.347 ¹⁾	0.537 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373688 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 23-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	RW_MM1 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-40)					
002	Grond (AS3000)	RW_MM2 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	RW_MM3 17 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	RW_MM4 07 (50-100) 07 (100-150) 08 (150-200) 17 (50-90) 17 (90-140)					
005	Grond (AS3000)	RW_MM5 16 (50-100) 17 (140-190) 18 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373688 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 23-12-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
 Projectnummer E202643
 Rapportnummer 13373688 - 1

Orderdatum 16-12-2020
 Startdatum 16-12-2020
 Rapportagedatum 23-12-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0538527073	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
001	0538527093	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
001	0538527264	16-12-2020	14-12-2020	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Sjoerd Biesmans

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373688 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 23-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	0538527071	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
002	0538527089	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
002	0538527081	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
003	0538526998	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
004	0538527084	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
004	0538526976	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
004	0538527074	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
004	0538527094	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
004	0538527099	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
005	0538527069	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
005	0538527085	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
005	0538527082	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
005	0538527257	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
005	0538527083	16-12-2020	14-12-2020	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Sjoerd Biesmans

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373688 - 1

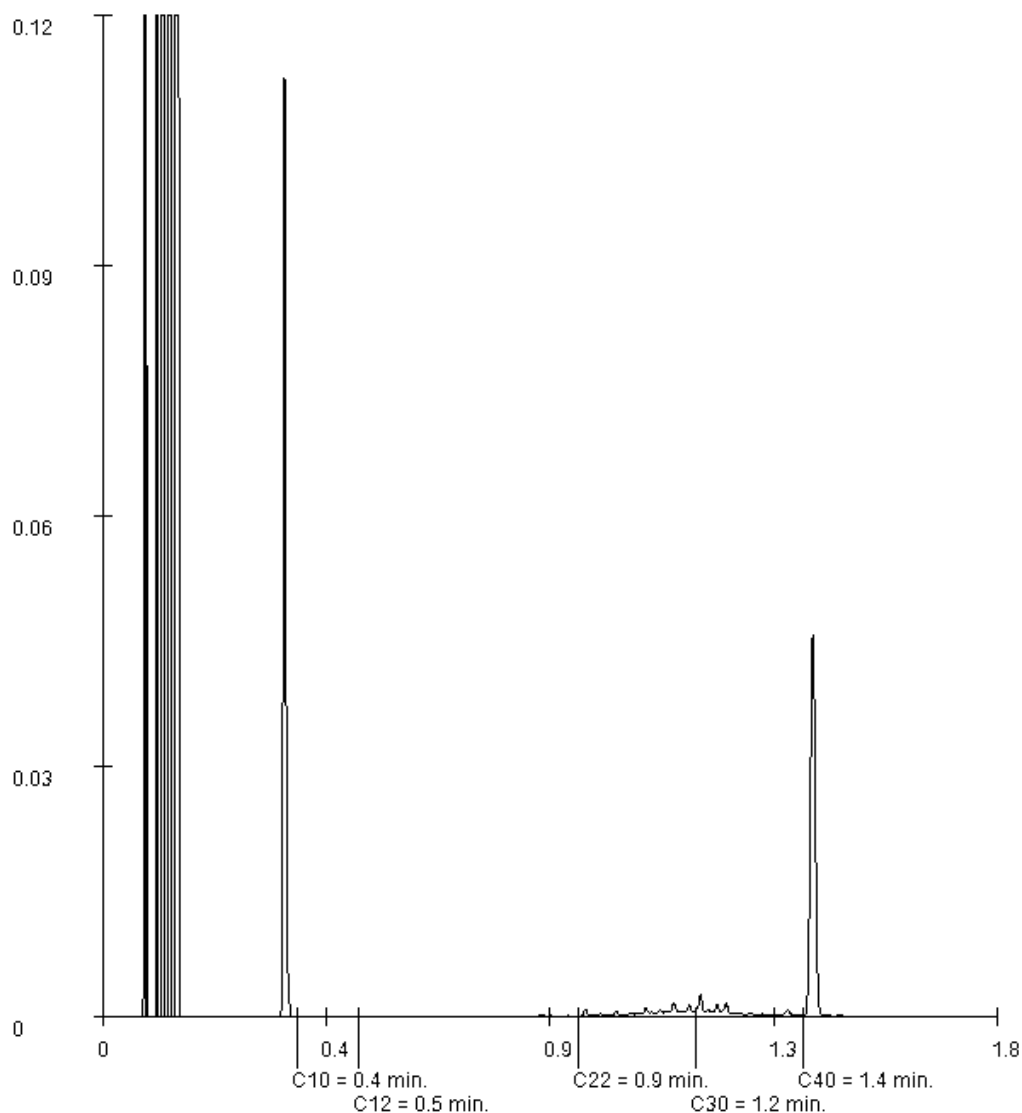
Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 23-12-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen RW_MM516 (50-100) 17 (140-190) 18 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

AELMANS ECO BV
Sjoerd Biesmans
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 24

Uw projectnaam : veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Uw projectnummer : E202643
SYNLAB rapportnummer : 13373700, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E202643. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 24 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
 Projectnummer E202643
 Rapportnummer 13373700 - 1

Orderdatum 16-12-2020
 Startdatum 16-12-2020
 Rapportagedatum 05-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	WTG1_MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	WTG1_MM2 01 (50-100) 01 (150-200) 06 (50-100) 06 (105-155) 06 (155-205)					
003	Grond (AS3000)	WTG1_MM3 01 (150-200) 01 (200-250) 06 (105-155) 06 (155-205) 06 (205-255)					
004	Grond (AS3000)	WTG1_PFAS 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	WTG2_MM1 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	70.6	43.9	11.4	71.0	74.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5	13.9	88.6		1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	33	29	<1 ³⁾		32
METALEN							
barium	mg/kgds	S	81	38	<20		59
cadmium	mg/kgds	S	0.53	<0.2	<0.2		0.26
kobalt	mg/kgds	S	12	7.6	<1.5		11
koper	mg/kgds	S	23	15	<5		18
kwik	mg/kgds	S	0.38	<0.05	<0.05		0.07
lood	mg/kgds	S	47	23	<10		33
molybdeen	mg/kgds	S	0.76	1.8	3.5		0.58
nikkel	mg/kgds	S	37	26	<3		36
zink	mg/kgds	S	110	58	<20		80
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.03 ²⁾		<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.03 ²⁾		<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.03 ²⁾		<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.02 ²⁾	<0.06 ²⁾		<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.05 ²⁾		<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.05 ²⁾		<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.04 ²⁾		<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.03 ²⁾		<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.04 ²⁾		<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.254 ¹⁾	0.077 ¹⁾	0.287 ¹⁾		0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<3.0 ²⁾		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<3.4 ²⁾		<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<2.8 ²⁾		<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<3.2 ²⁾		<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<3.0 ²⁾		<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ²⁾		<1

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
 Projectnummer E202643
 Rapportnummer 13373700 - 1

Orderdatum 16-12-2020
 Startdatum 16-12-2020
 Rapportagedatum 05-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	WTG1_MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	WTG1_MM2 01 (50-100) 01 (150-200) 06 (50-100) 06 (105-155) 06 (155-205)					
003	Grond (AS3000)	WTG1_MM3 01 (150-200) 01 (200-250) 06 (105-155) 06 (155-205) 06 (205-255)					
004	Grond (AS3000)	WTG1_PFAAS 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	WTG2_MM1 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<3.0 ²⁾		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	14.35 ¹⁾		4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	12		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	13	77		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	23	200		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	290		<20
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds					4.31 ⁴⁾	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds					0.46 ⁴⁾	
Adviespakket PFAS 30 componenten						zie bijlage	

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373700 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 05-01-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof. |
| 3 | In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373700 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 05-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	WTG2_MM2 09 (140-190) 10 (60-110) 10 (160-210) 12 (55-105) 14 (50-100)					
007	Grond (AS3000)	WTG2_PFAS 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-20)					
008	Grond (AS3000)	WTG3_MM1 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	WTG3_MM2 20 (100-150) 20 (150-200) 21 (140-190) 21 (190-240) 26 (200-250)					
010	Grond (AS3000)	WTG3_MM3 21 (50-100) 21 (100-140) 22 (50-100) 26 (100-150) 26 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	13.8	61.4	74.3	21.3	75.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	75.2		5.4	51.6	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	24 ³⁾		12	<1 ³⁾	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S	67		61	52	53
cadmium	mg/kgds	S	0.65		0.41	<0.2	0.30
kobalt	mg/kgds	S	12		7.0	9.4	7.5
koper	mg/kgds	S	15		18	16	14
kwik	mg/kgds	S	<0.05		0.08	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	20		44	24	25
molybdeen	mg/kgds	S	1.9		<0.5	2.7	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	43		21	28	23
zink	mg/kgds	S	49		92	69	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.04 ²⁾		<0.01	<0.03 ²⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03 ²⁾		0.09	<0.02 ²⁾	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.03 ²⁾		0.03	<0.02 ²⁾	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03 ²⁾		0.22	0.02	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.05 ²⁾		0.13	<0.03 ²⁾	0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.04 ²⁾		0.11	<0.03 ²⁾	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.04 ²⁾		0.08	<0.02 ²⁾	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03 ²⁾		0.12	<0.02 ²⁾	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05		0.10	<0.02 ²⁾	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06		0.08	0.30 ⁵⁾	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.313 ¹⁾		0.967 ¹⁾	0.453 ¹⁾	0.244 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2.5 ²⁾		<1	<1.6 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.8 ²⁾		<1	<1.8 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾		1.3	<1.5 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	2.9		<1	<1.7 ²⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<2.5 ²⁾		2.0	<1.6 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.0		3.0	<1.1 ²⁾	<1

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373700 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 05-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	WTG2_MM2 09 (140-190) 10 (60-110) 10 (160-210) 12 (55-105) 14 (50-100)					
007	Grond (AS3000)	WTG2_PFAS 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-20)					
008	Grond (AS3000)	WTG3_MM1 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	WTG3_MM2 20 (100-150) 20 (150-200) 21 (140-190) 21 (190-240) 26 (200-250)					
010	Grond (AS3000)	WTG3_MM3 21 (50-100) 21 (100-140) 22 (50-100) 26 (100-150) 26 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<2.5 ²⁾		1.6	<1.6 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.72 ¹⁾		10 ¹⁾	7.63 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9		7	13	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		59		10	72	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		110		6	64	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	180		20	150	<20
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			4.22 ⁴⁾			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.17 ⁴⁾			
Adviespakket PFAS 30 componenten				zie bijlage			

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373700 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 05-01-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof. |
| 3 | In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |
| 5 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
 Projectnummer E202643
 Rapportnummer 13373700 - 1

Orderdatum 16-12-2020
 Startdatum 16-12-2020
 Rapportagedatum 05-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	WTG3_MM4 26 (0-50)
012	Grond (AS3000)	WTG3_PFAS 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.4	76.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.0	
koper	mg/kgds	S	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.3	
zink	mg/kgds	S	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.164 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Sjoerd Biesmans

Analysrapport

Blad 9 van 24

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373700 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 05-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	WTG3_MM4 26 (0-50)
012	Grond (AS3000)	WTG3_PFAS 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
---------	---------	---	-----	-----

MINERALE OLIE

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

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		2.07 ⁴⁾	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.45 ⁴⁾	
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373700 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 05-01-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373700 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 05-01-2021

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
 Projectnummer E202643
 Rapportnummer 13373700 - 1

Orderdatum 16-12-2020
 Startdatum 16-12-2020
 Rapportagedatum 05-01-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0538306810	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
001	0538527077	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
001	0538527259	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
001	0538306800	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
001	0538527281	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
002	0538306837	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
002	0538306803	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
002	0538306806	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
002	0538527280	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
002	0538527276	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
003	0538527180	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
003	0538527276	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
003	0538306835	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
003	0538306837	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
003	0538306806	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
004	0538306798	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
004	0538306800	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
004	0538527281	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
004	0538527259	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
004	0538527077	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
004	0538306810	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
005	0538527072	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
005	0538527036	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
005	0538527003	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
005	0538527181	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
006	0538527174	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
006	0538527075	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
006	0538527172	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
006	0538527016	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
006	0538527070	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
007	0538527091	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
007	0538527181	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
007	0538527013	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
007	0538527072	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
007	0538527073	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
007	0538527036	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
007	0538527003	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
008	0537598869	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
008	0537599059	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
008	0537598974	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
008	0538305301	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
008	0537599341	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
009	0538527086	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
009	0538527160	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
009	0537599301	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
009	0537598865	16-12-2020	15-12-2020	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Sjoerd Biesmans

Analysrapport

Blad 13 van 24

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373700 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 05-01-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	0537599328	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
010	0537599325	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
010	0537601264	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
010	0538527154	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
010	0537598947	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
010	0538527088	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
011	0538306830	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
012	0537598869	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
012	0537598974	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
012	0537599341	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
012	0538306830	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
012	0537599059	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
012	0538527169	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
012	0538305301	16-12-2020	15-12-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373700 - 1

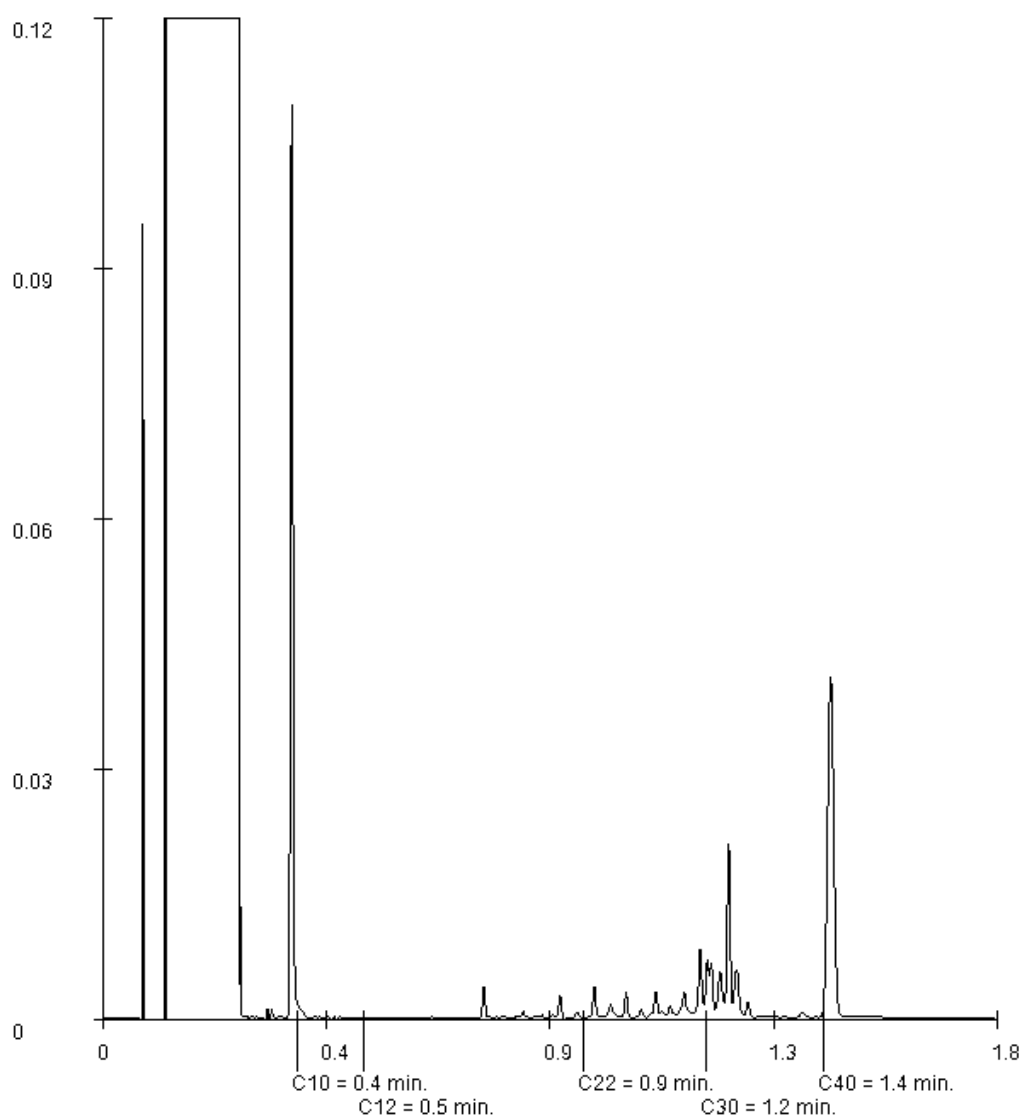
Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 05-01-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: WTG1_MM201 (50-100) 01 (150-200) 06 (50-100) 06 (105-155) 06 (155-205)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373700 - 1

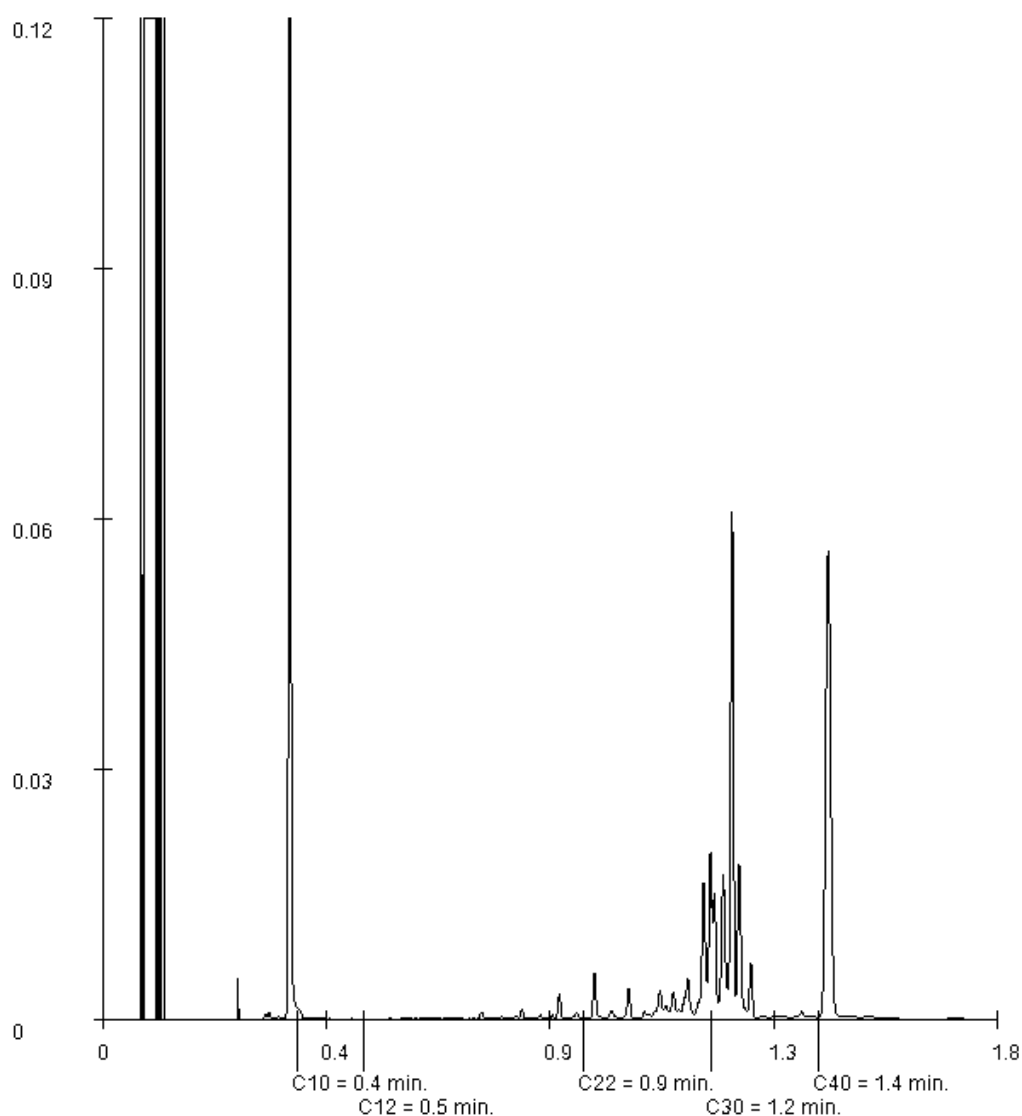
Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 05-01-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: WTG1_MM301 (150-200) 01 (200-250) 06 (105-155) 06 (155-205) 06 (205-255)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373700 - 1

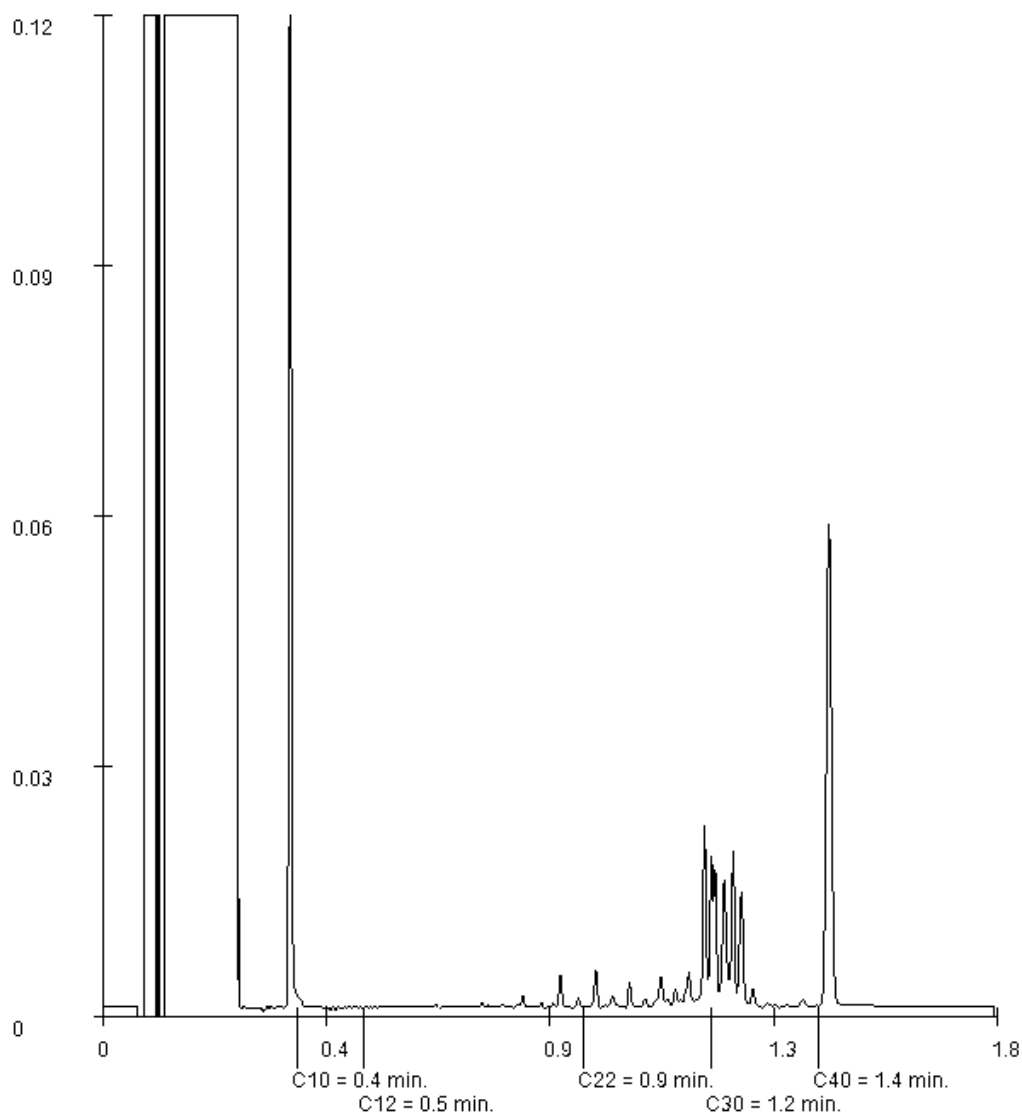
Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 05-01-2021

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen: WTG2_MM209 (140-190) 10 (60-110) 10 (160-210) 12 (55-105) 14 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373700 - 1

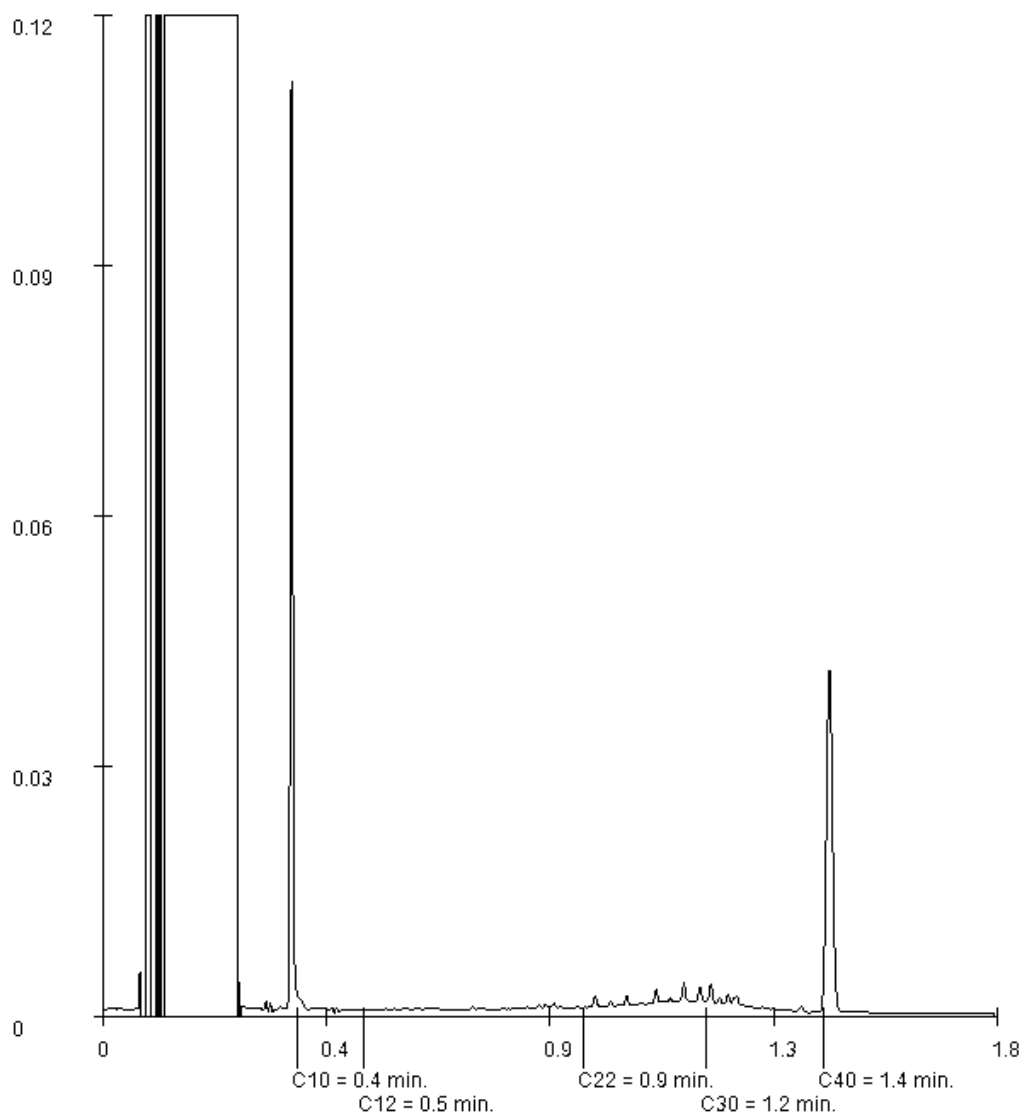
Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 05-01-2021

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen: WTG3_MM120 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373700 - 1

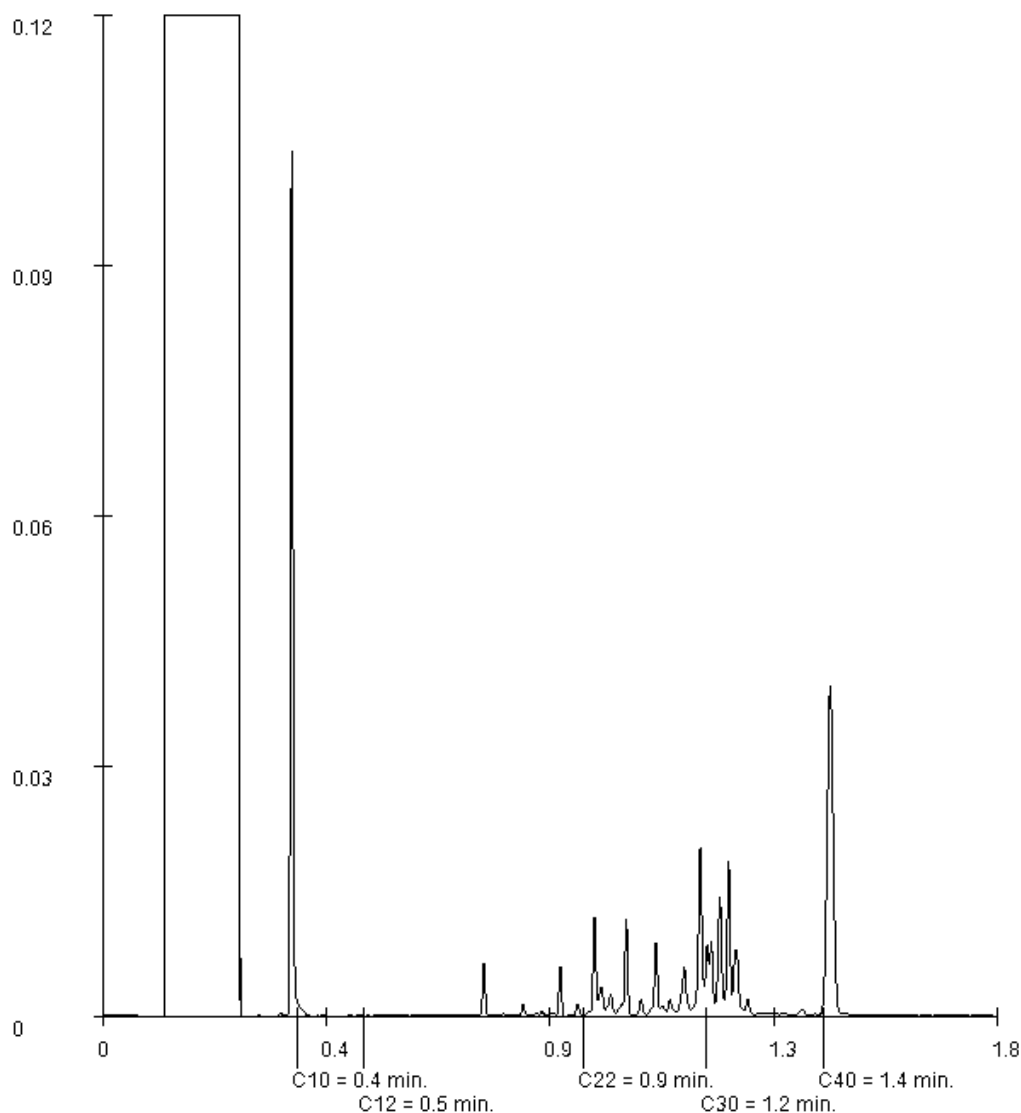
Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 05-01-2021

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen: WTG3_MM220 (100-150) 20 (150-200) 21 (140-190) 21 (190-240) 26 (200-250)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20585742

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-12-21
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-23

Sample name : (13373700-004) WTG1_PFAS 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (
Sampling date : 2020-12-15
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116353
Label-id @mis : 96567149

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	71.4	± 7.14	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.24	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	0.11	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	4.0	± 1.2	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	0.31	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	4.3	± 1.3	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorododec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.29	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20585742

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-12-21
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-23

Sample name : (13373700-004) WTG1_PFAS 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (
Sampling date : 2020-12-15
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116353
Label-id @mis : 96567149

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.17	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.46	± 0.14	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Comment

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2021-01-05

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 5775 9816 4712 4820

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20585743

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-12-21
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-22

Sample name : (13373700-007) WTG2_PFAS 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (
Sampling date : 2020-12-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116353
Label-id @mis : 96563452

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	70.3	± 7.03	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.26	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	0.13	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	3.8	± 1.1	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	0.42	± 0.13	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	4.2	± 1.3	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorododec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20585743

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-12-21
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-22

Sample name : (13373700-007) WTG2_PFAS 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (
Sampling date : 2020-12-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116353
Label-id @mis : 96563452

Results

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

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Comment

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-29

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 5670 9616 4812 4928

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20585744

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-12-21
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-22

Sample name : (13373700-012) WTG3_PFAS 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (
Sampling date : 2020-12-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116353
Label-id @mis : 96567166

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	76.1	± 7.61	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.37	± 0.11	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	2.0	± 0.60	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	2.0	± 0.60	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.33	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctanoic acid PFOS = Perfluorooctanoic acid sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20585744
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam
Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-12-21
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-22

Sample name : (13373700-012) WTG3_PFAS 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (
Sampling date : 2020-12-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116353
Label-id @mis : 96567166

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.12	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.45	± 0.14	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Comment

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2021-01-05

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 5571 9216 4711 4326

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

AELMANS ECO BV
Sjoerd Biesmans
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Uw projectnummer : E202643
SYNLAB rapportnummer : 13380587, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E202643. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

AELMANS ECO BV
Sjoerd Biesmans

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13380587 - 1

Orderdatum 05-01-2021
Startdatum 05-01-2021
Rapportagedatum 07-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	Gen X 01 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-20) 17 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50) 26 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	73.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaanzuur)	µg/kgds		<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13380587 - 1

Orderdatum 05-01-2021
Startdatum 05-01-2021
Rapportagedatum 07-01-2021

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13380587 - 1

Orderdatum 05-01-2021
Startdatum 05-01-2021
Rapportagedatum 07-01-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0537599059	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
001	0538527281	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
001	0537598869	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
001	0538306830	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
001	0538527264	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
001	0538526998	16-12-2020	14-12-2020	ALC201
001	0538306798	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
001	0538527091	16-12-2020	11-12-2020	ALC201
001	0538527077	16-12-2020	15-12-2020	ALC201
001	0538527036	16-12-2020	14-12-2020	ALC201

Paraaf :



Bijlage 2

Analysecertificaten grondwater

AELMANS ECO BV
Sjoerd Biesmans
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Uw projectnummer : E202643
SYNLAB rapportnummer : 13373686, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E202643. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
 Projectnummer E202643
 Rapportnummer 13373686 - 1

Orderdatum 16-12-2020
 Startdatum 16-12-2020
 Rapportagedatum 22-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	P1-1-15122020 P1 (0-1)				
002	Grondwater (AS3000)	P2-1-14122020 P2 (0-1)				
003	Grondwater (AS3000)	P3-1-15122020 P3 (0-1)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	19	<15	52
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.1	<2	11
koper	µg/l	S	8.6	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	11	<3	9.1
zink	µg/l	S	<10	12	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373686 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	P1-1-15122020 P1 (0-1)			
002	Grondwater (AS3000)	P2-1-14122020 P2 (0-1)			
003	Grondwater (AS3000)	P3-1-15122020 P3 (0-1)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373686 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373686 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0800960662	16-12-2020	14-12-2020	ALC204
001	0680474090	16-12-2020	14-12-2020	ALC236
001	0680474056	16-12-2020	14-12-2020	ALC236
002	0680474045	16-12-2020	14-12-2020	ALC236
002	0680474046	16-12-2020	14-12-2020	ALC236

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Sjoerd Biesmans

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373686 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	0800960649	16-12-2020	14-12-2020	ALC204
003	0800960532	16-12-2020	14-12-2020	ALC204
003	0680474052	16-12-2020	14-12-2020	ALC236
003	0680474095	16-12-2020	14-12-2020	ALC236

Paraaf :



Bijlage 3

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

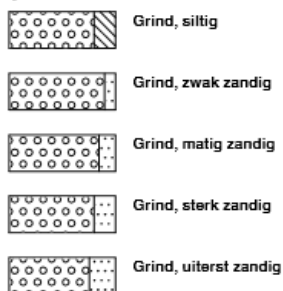
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
 Boormethode : Edelmanboor + spade
 Locatie : Windpark Streepland nabij oerdijk

Beschrijver : Jan Timmermans
 Datum : december 2020

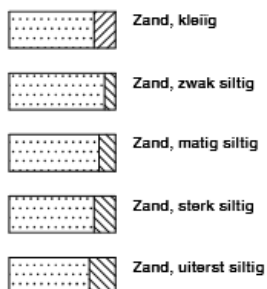
Ligging boorpunten: zie figuren 2.1 t/m 2.3

Legenda (conform NEN 5104)

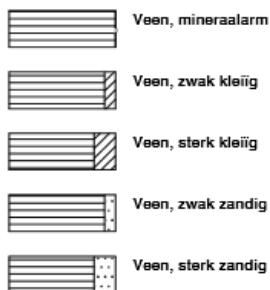
grind



zand



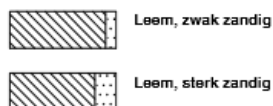
veen



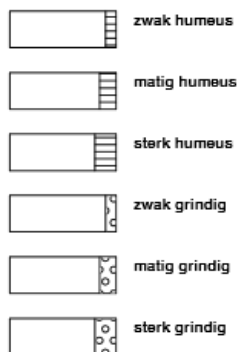
klei



leem



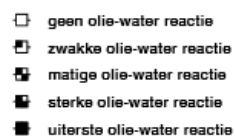
overige toevoegingen



geur



olie



p.l.d.-waarde



monsters

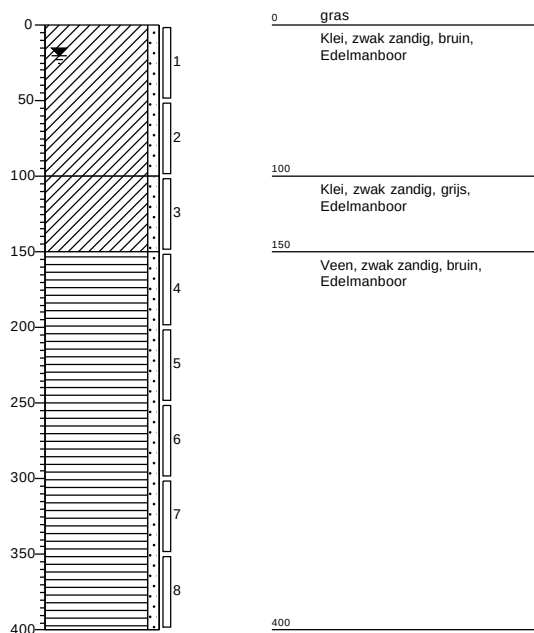


overlg



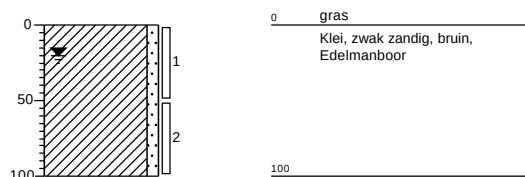
Boring: 01

Datum: 11-12-2020



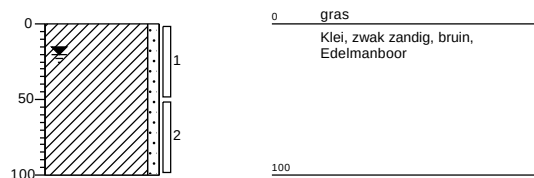
Boring: 02

Datum: 15-12-2020



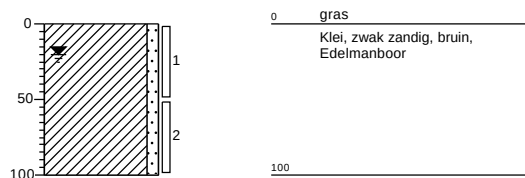
Boring: 03

Datum: 15-12-2020



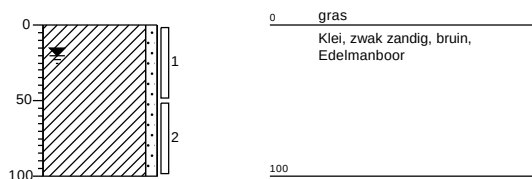
Boring: 04

Datum: 15-12-2020



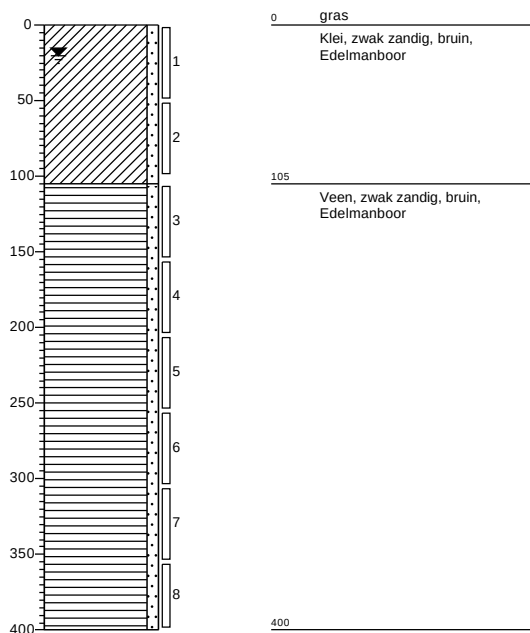
Boring: 05

Datum: 15-12-2020



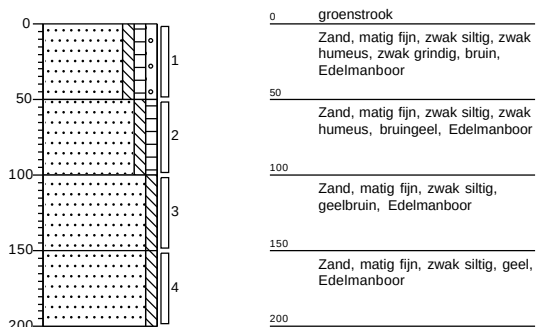
Boring: 06

Datum: 15-12-2020



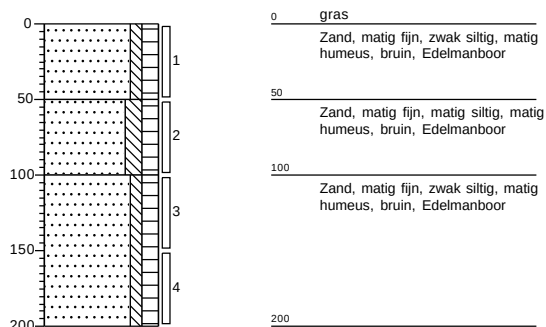
Boring: 07

Datum: 14-12-2020



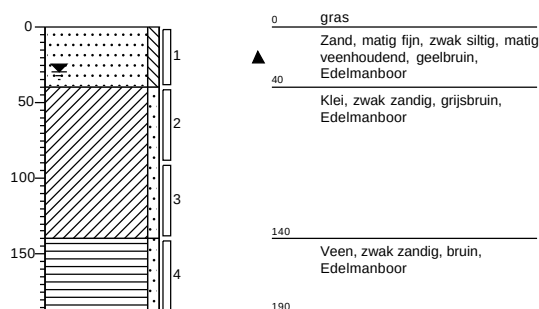
Boring: 08

Datum: 14-12-2020



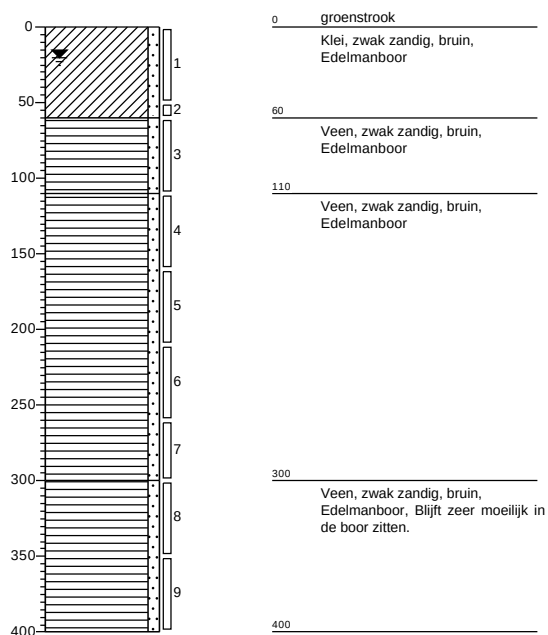
Boring: 09

Datum: 14-12-2020



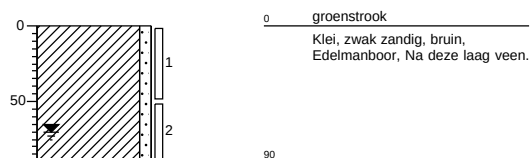
Boring: 10

Datum: 11-12-2020



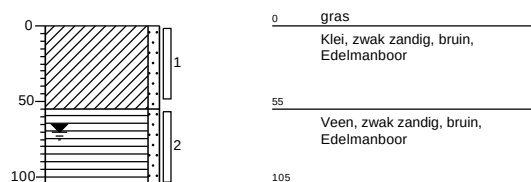
Boring: 11

Datum: 14-12-2020



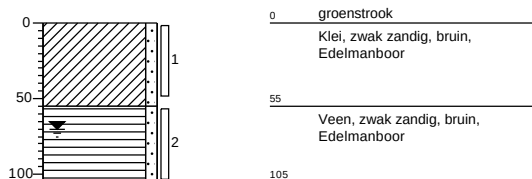
Boring: 12

Datum: 14-12-2020



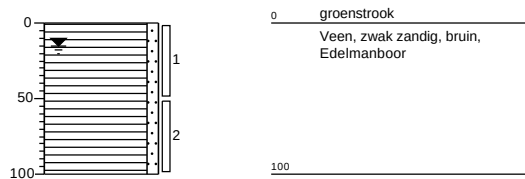
Boring: 13

Datum: 14-12-2020



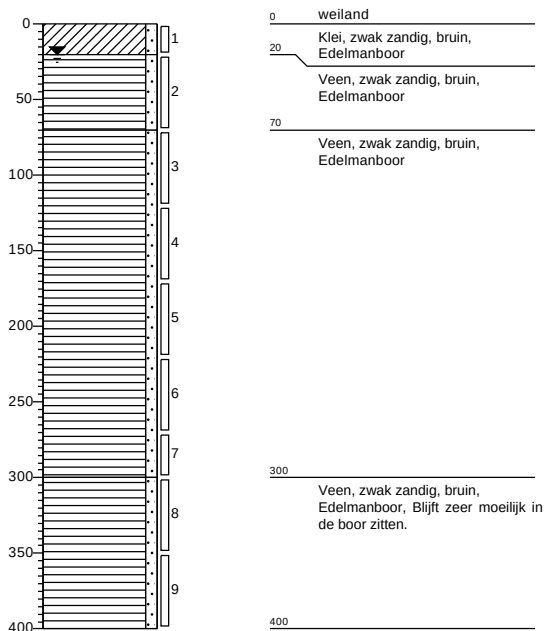
Boring: 14

Datum: 14-12-2020



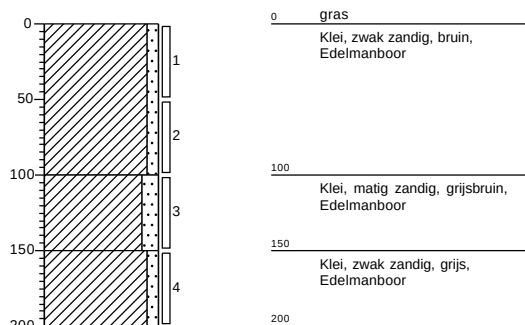
Boring: 15

Datum: 11-12-2020



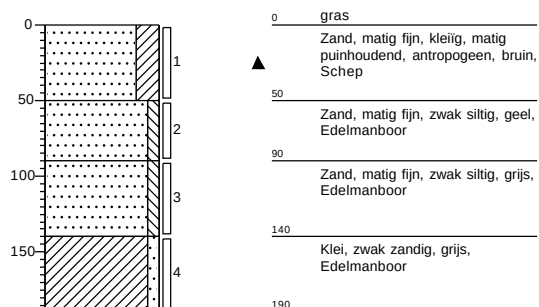
Boring: 16

Datum: 14-12-2020



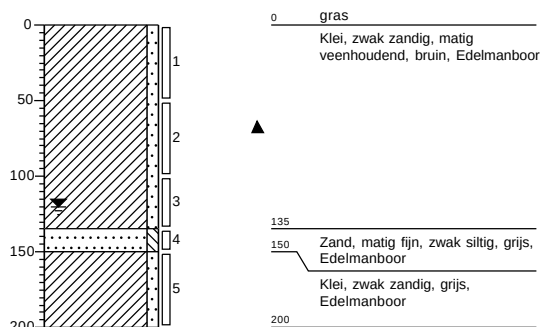
Boring: 17

Datum: 14-12-2020



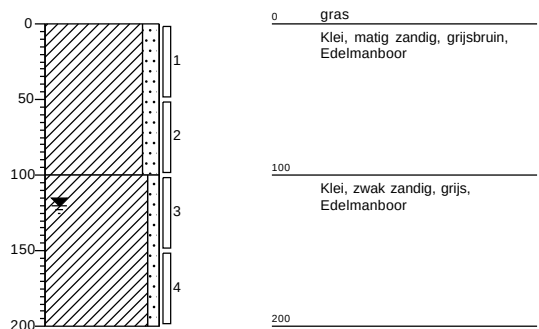
Boring: 18

Datum: 14-12-2020



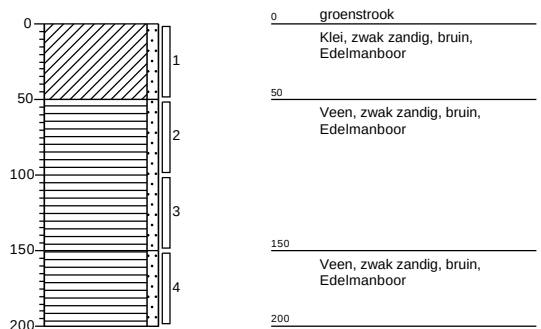
Boring: 19

Datum: 14-12-2020



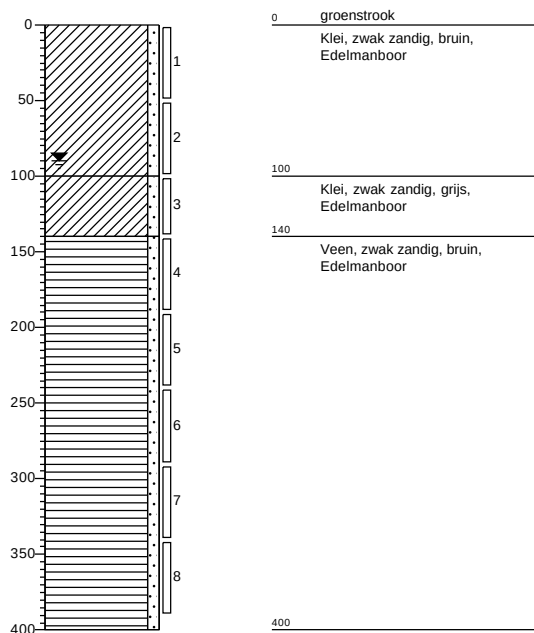
Boring: 20

Datum: 15-12-2020



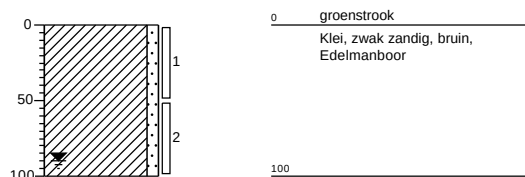
Boring: 21

Datum: 11-12-2020



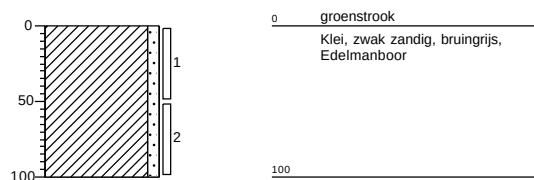
Boring: 22

Datum: 15-12-2020



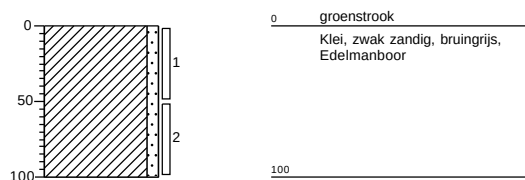
Boring: 23

Datum: 15-12-2020



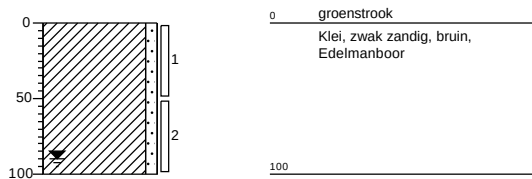
Boring: 24

Datum: 15-12-2020



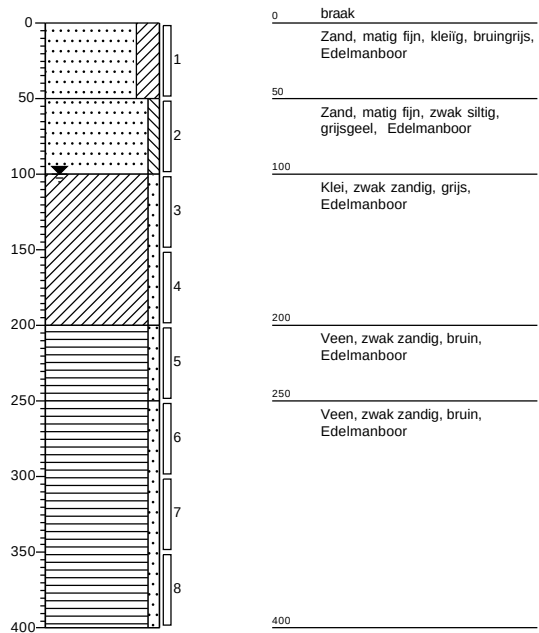
Boring: 25

Datum: 15-12-2020



Boring: 26

Datum: 15-12-2020



Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten
grond conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-01-2021 - 13:30)

Projectcode	E202643	E202643
Projectnaam	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Monsteromschrijving	RW_MM1	RW_MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	86.2	86.2			79.5	79.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	6.1	6.1			12	12		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	35.9	--		41	70.6	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.227	<=AW -0.03		0.26	0.382	<=AW -0.02	
kobalt	mg/kg	2.9	7.04	<=AW -0.05		6.8	11.4	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	5.1	9.24	<=AW -0.21		13	19.8	<=AW -0.13	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0472	<=AW 0.00		0.05	0.0617	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	13	19	<=AW -0.06		21	27.7	<=AW -0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	7.7	16.7	<=AW -0.28		20	31.8	<=AW -0.05	
zink	mg/kg	34	66.8	<=AW -0.13		58	90.6	<=AW -0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.497	0.497	<=AW -0.03		0.194	0.194	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	20.4	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	58.3	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13373688-001	RW_MM1 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-40)
13373688-002	RW_MM2 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-01-2021 - 13:30)

Projectcode	E202643	E202643
Projectnaam	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Monsteromschrijving	RW_MM3	RW_MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	80.7	80.7			89.8	89.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3			0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS6.3		6.3			1.9	1.9		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	37	93.3	--		23	89.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.206	<=AW -0.03		<0.2	0.241	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	4.9	11.7	<=AW -0.02		2.3	8.09	<=AW -0.04	
koper	mg/kg	9.4	15.8	<=AW -0.16		<5	7.24	<=AW -0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0462	<=AW 0.00		<0.05	0.0503	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	20	28.1	<=AW -0.05		<10	11	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	15	32.2	<=AW -0.04		6.5	19	<=AW -0.25	
zink	mg/kg	49	91	<=AW -0.08		25	59.3	<=AW -0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.05	0.05	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.557	0.557	<=AW -0.02		0.347	0.347	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.63	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.63	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.63	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.63	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.63	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.63	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.63	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.14	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.14	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.14	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	32.6	<=AW -0.03		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13373688-003	RW_MM3 17 (0-50)
13373688-004	RW_MM4 07 (50-100) 07 (100-150) 08 (150-200) 17 (50-90) 17 (90-140)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-01-2021 - 13:30)

Projectcode	E202643	E202643
Projectnaam	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Monsteromschrijving	RW_MM5	WTG1_MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	77.0	77			70.6	70.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1			5.5	5.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	19	19			33	33		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	59	73.2	--		81	64.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.184	<=AW -0.03		0.53	0.557	<=AW 0.00	
kobalt	mg/kg	7.5	9.22	<=AW -0.03		12	9.61	<=AW -0.03	
koper	mg/kg	13	16.6	<=AW -0.16		23	21.7	<=AW -0.12	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.056	<=AW 0.00		0.38	0.357	WO 0.01	
lood	mg/kg	24	28.3	<=AW -0.05		47	45.1	<=AW -0.01	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		0.76	0.76	<=AW 0.00	
nikkel	mg/kg	24	29	<=AW -0.09		37	30.1	<=AW -0.08	
zink	mg/kg	86	108	<=AW -0.06		110	97.9	<=AW -0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.537	0.537	<=AW -0.03		0.254	0.254	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.27	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.27	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.27	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.27	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.27	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.27	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.27	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=AW -		4.9	8.91	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.3	--	-	<5	6.36	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11.3	--	-	<5	6.36	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	16.1	--	-	<5	6.36	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	5	16.1	--	-	<5	6.36	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	45.2	<=AW -0.03		<20	25.5	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13373688-005	RW_MM5 16 (50-100) 17 (140-190) 18 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-150)
13373700-001	WTG1_MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-01-2021 - 13:30)

Projectcode	E202643	E202643
Projectnaam	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Monsteromschrijving	WTG1_MM2	WTG1_MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-
droge stof	%	43.9	43.9			11.4	11.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	13.9	13.9			88.6	88.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	29	29			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	38	33.7	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.123	<=AW -0.04		<0.2	0.0483	<=AW -0.04	
kobalt	mg/kg	7.6	6.76	<=AW -0.05		<1.5	3.69	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	15	13.3	<=AW -0.18		<5	1.82	<=AW -0.25	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0328	<=AW 0.00		<0.05	0.0296	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	23	21	<=AW -0.06		<10	4.23	<=AW -0.10	
molybdeen	mg/kg	1.8	1.8	WO 0.00		3.5	3.5	WO 0.01	
nikkel	mg/kg	26	23.3	<=AW -0.18		<3	6.12	<=AW -0.44	
zink	mg/kg	58	51.4	<=AW -0.15		<20	10.4	<=AW -0.22	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00504	-		<0.05 [#]	0.0117	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.00504	-		<0.03 [#]	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.00504	-		<0.03 [#]	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.00504	-		<0.03 [#]	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.02 [#]	0.0101	-		<0.06 [#]	0.014	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.00504	-		<0.05 [#]	0.0117	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.00504	-		<0.05 [#]	0.0117	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.00504	-		<0.04 [#]	0.00933	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.00504	-		<0.03 [#]	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.00504	-		<0.04 [#]	0.00933	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.077	0.0554	<=AW -0.04		0.287	0.0957	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.504	-		<3.0 [#]	0.7	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.504	-		<3.4 [#]	0.793	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.504	-		<2.8 [#]	0.653	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.504	-		<3.2 [#]	0.747	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.504	-		<3.0 [#]	0.7	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.504	-		<2.1 [#]	0.49	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.504	-		<3.0 [#]	0.7	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.53	<=AW -		14.35	4.78	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.52	--	-	<5	1.17	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.52	--	-	12	4	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	13	9.35	--	-	77	25.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	23	16.5	--	-	200	66.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	28.8	<=AW -0.03		290	96.7	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13373700-002	WTG1_MM2 01 (50-100) 01 (150-200) 06 (50-100) 06 (105-155) 06 (155-205)
13373700-003	WTG1_MM3 01 (150-200) 01 (200-250) 06 (105-155) 06 (155-205) 06 (205-255)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-01-2021 - 13:30)

Projectcode	E202643	E202643
Projectnaam	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Monsteromschrijving	WTG1_PFAS	WTG2_MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	71.0	71			74.8	74.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		10			1.9	1.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS		25			32	32		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg			-		59	48.1	--	
cadmium	mg/kg			-		0.26	0.306	<=AW -0.02	
kobalt	mg/kg			-		11	9.03	<=AW -0.03	
koper	mg/kg			-		18	18.3	<=AW -0.14	
kwik ^o	mg/kg			-		0.07	0.0677	<=AW 0.00	
lood	mg/kg			-		33	33.4	<=AW -0.03	
molybdeen	mg/kg			-		0.58	0.58	<=AW 0.00	
nikkel	mg/kg			-		36	30	<=AW -0.08	
zink	mg/kg			-		80	75.2	<=AW -0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg			-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg			-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg			-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg			-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-		<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-		<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-		<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		<20	70	<=AW	-0.02
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)						-toetsing uitgevoerd door SYNLAB			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.24	0.24	□	--	-			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.11	0.11	□	--	-			
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	4	4	--	--	-			
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.31	0.31	-	-	-			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	4.31	4.31	WO	-	-			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-			
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-			

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds 0.29	0.29	--	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds 0.17	0.17	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds 0.46	0.46 □	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage		-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13373700-004	WTG1_PFAS 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
13373700-005	WTG2_MM1 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-01-2021 - 13:30)

Projectcode	E202643	E202643
Projectnaam	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Monsteromschrijving	WTG2_MM2	WTG2_PFAS
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	13.8	13.8			61.4	61.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	75.2	75.2				10		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	24	24				25		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	67	69.2	--					-
cadmium	mg/kg	0.65	0.238	<=AW-0.03					-
kobalt	mg/kg	12	12.4	<=AW-0.01					-
koper	mg/kg	15	7.25	<=AW-0.22					-
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0258	<=AW0.00					-
lood	mg/kg	20	11.4	<=AW-0.08					-
molybdeen	mg/kg	1.9	1.9	WO 0.00					-
nikkel	mg/kg	43	44.3	IN 0.14					-
zink	mg/kg	49	29.2	<=AW-0.19					-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.04 [#]	0.00933	-					-
fenantreen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007	-					-
antraceen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007	-					-
fluoranteen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007	-					-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.05 [#]	0.0117	-					-
chryseen	mg/kg	<0.04 [#]	0.00933	-					-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.04 [#]	0.00933	-					-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007	-					-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.0167	-					-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.02	-					-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.313	0.104	<=AW-0.04					-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<2.5 [#]	0.583	-					-
PCB 52	ug/kg	<2.8 [#]	0.653	-					-
PCB 101	ug/kg	<2.3 [#]	0.537	-					-
PCB 118	ug/kg	2.9	0.967	-					-
PCB 138	ug/kg	<2.5 [#]	0.583	-					-
PCB 153	ug/kg	2.0	0.667	-					-
PCB 180	ug/kg	<2.5 [#]	0.583	-					-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	13.72	4.57	<=AW -					-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	-				-
fractie C12-C22	mg/kg	9	3	--	-				-
fractie C22-C30	mg/kg	59	19.7	--	-				-
fractie C30-C40	mg/kg	110	36.7	--	-				-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	60	<=AW-0.03					-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)						-toetsing uitgevoerd door SYNLAB			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	-		0.26		0.26 □	--		
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFHx (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFHp (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	-		0.13		0.13 □	--		
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	-		3.8		3.8	--		
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	-		0.42		0.42	-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-		4.22		4.22 WO	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1		0.07	-		
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1		0.07	-		

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0.1	0.1	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.17	0.17 ^a	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		-		zie bijlage	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13373700-006	WTG2_MM2 09 (140-190) 10 (60-110) 10 (160-210) 12 (55-105) 14 (50-100)
13373700-007	WTG2_PFA5 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-01-2021 - 13:30)

Projectcode	E202643	E202643
Projectnaam	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Monsteromschrijving	WTG3_MM1	WTG3_MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	74.3	74.3			21.3	21.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	5.4			51.6	51.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	12	12			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	61	105	--		52	202	--	
cadmium	mg/kg	0.41	0.539	<=AW 0.00		<0.2	0.0734	<=AW -0.04	
kobalt	mg/kg	7.0	11.8	<=AW -0.02		9.4	33	WO 0.10	
koper	mg/kg	18	25.5	<=AW -0.10		16	12.2	<=AW -0.19	
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.0966	<=AW 0.00		0.08	0.082	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	44	55.5	WO 0.01		24	19.7	<=AW -0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		2.7	2.7	WO 0.01	
nikkel	mg/kg	21	33.4	<=AW -0.02		28	81.7	IN 0.72	
zink	mg/kg	92	137	<=AW -0.01		69	72.4	<=AW -0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.03 [#]	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-		<0.02 [#]	0.00467	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.02 [#]	0.00467	-	
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.02	0.00667	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13	-		<0.03 [#]	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.11	0.11	-		<0.03 [#]	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.02 [#]	0.00467	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-		<0.02 [#]	0.00467	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.02 [#]	0.00467	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.30	0.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.967	0.967	<=AW -0.01		0.453	0.151	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.3	-		<1.6 [#]	0.373	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.3	-		<1.8 [#]	0.42	-	
PCB 101	ug/kg	1.3	2.41	-		<1.5 [#]	0.35	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.3	-		<1.7 [#]	0.397	-	
PCB 138	ug/kg	2.0	3.7	-		<1.6 [#]	0.373	-	
PCB 153	ug/kg	3.0	5.56	-		<1.1 [#]	0.257	-	
PCB 180	ug/kg	1.6	2.96	-		<1.6 [#]	0.373	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10	18.5	<=AW -		7.63	2.54	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.48	--	-	<5	1.17	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	7	13	--	-	13	4.33	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	18.5	--	-	72	24	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	11.1	--	-	64	21.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	37	<=AW -0.03		150	50	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13373700-008	WTG3_MM1 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
13373700-009	WTG3_MM2 20 (100-150) 20 (150-200) 21 (140-190) 21 (190-240) 26 (200-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-01-2021 - 13:30)

Projectcode	E202643	E202643
Projectnaam	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Monsteromschrijving	WTG3_MM3	WTG3_MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	75.4	75.4			83.4	83.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1			0.7	0.7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	16	16			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	53	74.7	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.30	0.423	<=AW -0.01		<0.2	0.241	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	7.5	10.4	<=AW -0.03		2.0	7.03	<=AW -0.05	
koper	mg/kg	14	19.5	<=AW -0.14		<5	7.24	<=AW -0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.041	<=AW 0.00		<0.05	0.0503	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	25	31.2	<=AW -0.04		<10	11	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	23	31	<=AW -0.06		5.3	15.5	<=AW -0.30	
zink	mg/kg	62	85.8	<=AW -0.09		<20	33.2	<=AW -0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.244	0.244	<=AW -0.03		0.164	0.164	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	<=AW -0.03		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13373700-010	WTG3_MM3 21 (50-100) 21 (100-140) 22 (50-100) 26 (100-150) 26 (150-200)
13373700-011	WTG3_MM4 26 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-01-2021 - 13:30)

Projectcode	E202643	E202643
Projectnaam	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Monsteromschrijving	WTG3_PFAS	Gen X
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-9	Grond (AS3000)-9
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	76.0	76			73.6	73.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)

µg/kgds - <0.1 0.07 -

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.37	0.37	□	--				
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	2	2		--				
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	2.07	2.07	WO	-				
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.33	0.33		--				
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.12	0.12		-				
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.45	0.45	□	-				
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-				
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		-				
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		-				
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		--				
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		-				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		-				
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-				

Monstercode	Monsteromschrijving
13373700-012	WTG3_PFAS 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)
13380587-001	Gen X 01 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-20) 17 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50) 26 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 9	10%	25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	97

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten
grondwater conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-01-2021 - 13:34)

Projectcode	E202643	E202643
Projectnaam	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Monsteromschrijving	P1-1-15122020	P2-1-14122020
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	19	19	<=S	-	<15	10,5	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	2,1	2,1	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
koper	ug/l	8,6	8,6	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	11	11	<=S	-	<3	2,1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	12	12	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13373686-001**som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002****13373686-002**som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
13373686-001	P1-1-15122020 P1 (0-1)
13373686-002	P2-1-14122020 P2 (0-1)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-01-2021 - 13:34)

Projectcode	E202643
Projectnaam	veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Monsteromschrijving	P3-1-15122020
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	52	52	>S	0,00
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	11	11	<=S	-
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	9,1	9,1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid BT	BC	
13373686-003					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l		0.77	^--	
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS		0.0002		

Monstercode	Monsteromschrijving
13373686-003	P3-1-15122020 P3 (0-1)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6

Asbestinspectierapport +
analysecertificaten asbest

 Veldinspectie Formulier BRL2018 / NEN5897	Projectnummer	2983 R 056
	Projectnaam	veldwerk windpark
	Opdrachtgever	Aelmans
	Projectleider	BB

Opdrachtgever

Naam, contactpersoon	Aelmans
Adres, telnr	Voerenlaan, 0475 - 453 260

Locatiegegevens

Adres, plaats	Esso tankstation Streepland		
Nadere omschrijving			
Deelgebieden?			
Verwachte situatie	☒ asbestvrij	☐ asbest in grond / puin	Conc. asbest (mg/kgds) ☒ < 100 ☐ > 100

Monsters en Laboratorium

Laboratorium	☐ Search ☒ Analytico ☐ anders nl.				
Nummering monsters	☒ Standaard ☐ anders nl.				
Aanlevering	☒ Kantoor ☐ anders nl.				
Stroken maaiveldinsp.	☐ zelf bepalen n.v.t.	☐ zie tek.	Plaats en diepte gaten/sleuven	☐ op basis van offerte	☒ zie tek.

Materialen en veiligheidsmaatregelen (te gebruiken):

Voorbereiding		Onderzoek		Bemonstering			
X	projectplan		deco-unit	☒	vochtmeter	☒	plastic zakken
X	locatietekening		verbodsborden	☒	werkwater	X	emmers
	V&G plan		afzetlint	☒	spade		stickers 'asbest'
			graafmachine		harken	X	weegschalen
			overdrukcabine	X	zeven (20 mm)	X	monsterschep
	Maaiveldinspectie		helm		zeefmachine	X	veldcomputer
X	Laarzen		gehoorbescherming		aggregaat	X	camera
X	handschoenen		halfgelaatmasker		schouwbak	X	grondboor (d = > 120 mm)
	piketpaaltjes		mondkapje	X	folie		plakband
	snoeischaar		wegwerpovertall	X	grondboor		
☒	meetwiel	X	Laarzen		piketpaaltjes		
X	meetlint	X	handschoenen				
	plastic zakjes		wegwerphandsch.				

 Veldinspectie Formulier BRL2018 / NEN5897	Projectnummer	2983 Rost
	Projectnaam	Veldwerk windp.
	Opdrachtgever	Helmans
	Projectleider	BB

Locatie-inspectie Maaiveld (uitgevoerd ☐ ja ☒ nee)

Veldwerker(s)				
Datum, tijd				
Neerslag	Geen < 10mm > 10mm	Zicht	< 50 m > 50 m	
Maaiveld	% begroeiing	% waterplassen	% puin/halfver.	% verharding
Vegetatie verwijderd?	Ja Nee	% na verwijdering, opm:		
Inspectie-efficiency	☐ 90-100%	☐ 70-90%	☐ 50-70%	☐ < 50 %
Inspectie	☐ Gehele locatie (< 10 cm ² /m ²)		☐ Vakken van 1x1 m (> 10 cm ² / m ²)	

Resultaten visuele inspectie (Vindplaatsen aangeven op kaart, eventuele extra soorten asbest op extra bladen)

nr	terreindeel	Soort:	Hecht- gebondenheid	Gewicht (gram):	Monsternr:

Onderzoek bovengrond - uitgevoerd ☒ ja ☐ nee

Veldwerker(s)	Jan			
Datum, tijd	15-12-2020			
Onderzoeksnorm	☒ NEN5707	☐ NEN5897	☐ SIKB1001	☐ Anders
	VBO NO	VBO NO	Methode : I / II / III	
Neerslag	Geen < 10mm > 10mm	Zicht	< 50 m <u>> 50 m</u>	
Maaiveld	100 % begroeiing	% waterplassen	% puin/halfver.	% verharding
Inspectie-efficiency	☒ 90-100%	☐ 70-90%	☐ 50-70%	☐ < 50 %

Onderzoek ondergrond - uitgevoerd ☐ ja ☐ nee

Veldwerker(s)				
Datum, tijd				
Onderzoeksnorm	☐ NEN5707	☐ NEN5897	☐ SIKB1001	☐ Anders
	VBO NO	VBO NO	Methode : I / II / III	
Neerslag	☐ Geen ☐ < 10mm ☐ > 10mm	Zicht	☐ < 50 m ☐ > 50 m	
Maaiveld	% begroeiing	% waterplassen	% puin/halfver.	% verharding
Inspectie-efficiency	☐ 90-100%	☐ 70-90%	☐ 50-70%	☐ < 50 %

 Veldinspectie Formulier BRL2018 / NEN5897	Projectnummer	4933 R056
	Projectnaam	veldwerk windp.
	Opdrachtgever	Aelmans
	Projectleider	BB

Monsters grove fractie

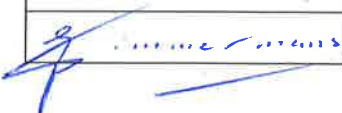
Monstercode:	Terreindeel	Soort:	Hecht- gebondenheid	Gewicht (gram):	Opmerkingen
niets	aange troffen	!			

Monsters fijne fractie

Monstercode:	terreindeel	Grond / Puin	Gewicht (gram):	Opmerkingen
M.M. 1	Figuur 2.3	Grond	> 12000	

Bijlagen:

foto's	✓	kaarten	1 stuks	Overige form.	5 stuks
locatieformulier	✓				

Akkoord Veldwerk:	Datum:	Afwijking 2018: ☒ Geen ☐ Zie bijlage	Akkoord Projectleider:	Datum:
	15-12-2020			

2593 R 056

veldwerk windpark

Jan 1, 15 - 12 - 2020

Resultaten inspectie bodem

[illegible]

plaatsen aangeven op kaart, bodembeschrijving etc in boorstaat

 archimil ARCHITECTEN & MILIEU-ADVISEURS	Locatie Formulier	Projectnummer	2983R056
		Locatie-adres	station te Lage Zwaluwe
		Project	veldwerk Windpark Streepland Moerdijk
		Veldwerker(s)	Jan T.
		Datum	11-12-2020

- Terreingebruik locatie:	Grasland, bos, rietveld, braak.
- Terreingebruik omgeving :	Agrarisch, openbare weg.
- Terreinverharding/ begroeiing locatie:	Gras, kruidelachtige planten.
- Is er op de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig?	—
- Wat zijn de (bedrijfs)activiteiten ter plaatse?	In beheer als grasland.
- Is de bodem omgeploegd, vergraven of geëgaliseerd?	—
- opgehoogd met zwarte grond/sintels/puin/slakken/mest oid?	—
- Ligt materiaal opgeslagen?	—
- Is zichtbaar asbest aanwezig?	—
- Zijn sporen van calamiteiten (lekkage, brand, etc.) aanwezig?	—
- Is er op de onderzoekslocatie sprake van opslag van brandstof/chemicaliën in bovengrondse-, ondergrondse tanks, bassins en/of tonnen c.q. vaten?	—
- Is er sprake van opslag/overslag van afvalstoffen/reststoffen?	—
- Zijn er op de onderzoekslocatie zichtbaar leidingen aanwezig?	—
- Is er sprake van afvoer c.q. toevoer van oppervlaktewater via sloot/afvoerkanaal/riolering?	Sloten.
- Vindt er op de locatie grondwateronttrekking plaats?	—
- Oppervlaktewater nabijheid?	In sloten.

AELMANS ECO BV
Sjoerd Biesmans
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Uw projectnummer : E202643
SYNLAB rapportnummer : 13373707, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E202643. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
 Projectnummer E202643
 Rapportnummer 13373707 - 1

Orderdatum 16-12-2020
 Startdatum 16-12-2020
 Rapportagedatum 18-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	RW_ASB m.m.1 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		12.02
in behandeling genomen gewicht	kg		12.02
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9662 ¹⁾
droge stof	gew.-%		83.0

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.27
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373707 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 18-12-2020

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam veldwerk Windpark Streepland, nabij Moerdijk
Projectnummer E202643
Rapportnummer 13373707 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 18-12-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	1634043MG	16-12-2020	15-12-2020	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13373707-001

Datum analyse: 18-12-2020

Projectnummer: E202643

Projectnaam: E202643

Monsteromschrijving: RW_ASB

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.27		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9982	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9662	g	
totaal gewicht voor drogen	12020	g	
droge stof	83.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	567	100														
4-8	392	100														
2-4	247	100														
1-2	220	53.7														0.2
0.5-1	450	36.4														0.08
<0.5	7788															

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

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

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

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

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

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

Bijlage 7

Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30



Foto 31



Foto 32