

Bestemmingsplan 150kV- kabelverbinding Diemen - IJburg Ontwerp

Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling

4 februari 2021



150kV-kabelverbinding Diemen-IJburg

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting	3
Bijlage 1 Verkennend bodemonderzoek	4
Bijlage 2 Ecologisch onderzoek	61
Bijlage 3 Stikstofdepositie onderzoek	84
Bijlage 4 Historisch vooronderzoek CE	102
Bijlage 5 Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r. beoordeling	141
Bijlage 6 Nota Vooroverleg	163

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Verkennend bodemonderzoek



Datum	24-06-2020	Qirion BV
Uw referentie	RFI-389	t.a.v. O. van der Stelt
Onze referentie	BM200411 EvdM.COP.00793.04.01	Postbus 50
Behandeld door	E. van der Meer	6920 AB DUIVEN
Telefoon direct	06 216 12 198	
E-mail	eline.vander.meer@bam.com	
Afdeling	Bodem	
Blad	1 van 11	
Onderwerp	Resultaten verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het onderstation van TenneT aan de Overdiemerweg te Diemen	

Geachte heer van der Stelt,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het door Multiconsult verrichte verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het onderstation van TenneT aan de Overdiemerweg te Diemen.

De overkoepelende aanleiding van het geotechnisch en milieukundig bodemonderzoek is de aanleg van een 150kV kabelverbinding van het onderstation naar IJburg. Doel van het milieukundig bodemonderzoek betreft het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van het toekomstige kabeltracé op het onderstation van TenneT te Diemen. Nevendoel is het vaststellen of er in het kader van de werkzaamheden in grond, aanvullende veiligheidsmaatregelen en/of saneringsprocedures gelden.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie geen verontreinigingen zijn aangetoond in de grond tot een diepte van 2,0 m -mv. Uit de PFAS resultaten blijkt dat de grond niet de provinciale lokale achtergrondwaarde overschrijdt en dat er geen toepassingsbeperkingen gelden.

In het grondwater overschrijdt ter plaatse van zowel peilbuis Hb08 als peilbuis Hb10 de gemeten concentratie naftaleen de streefwaarde. Daarnaast wordt in het grondwater van peilbuis Hb10 ook de streefwaarde voor som xylenen overschreden.

Voor de graafwerkzaamheden is, gebaseerd op de maximaal gemeten gehalten conform de CROW publicatie 400, geen veiligheidsklasse van toepassing en kan worden volstaan met het maatregelenpakket 'basishygiëne'.

Wij gaan ervan uit u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Als u nog vragen en/of opmerkingen heeft kunt u altijd contact met ons opnemen.



Datum 24-06-2020
Onze referentie BM200411 EvmM.COP.00793.04.01
Blad 2 van 11

Met vriendelijke groet,
Multiconsult

Sjirk Velde, van der

Sjirk van der Velde

Bijlagen:

- 1 resultaten bodemonderzoek
- 2 overzicht locaties boringen en peilbuizen
- 3 boorprofielen + legenda
- 4 analysecertificaten
- 5 toetsingsresultaten grond en grondwater
- 6 bemonsteringstechnieken grond (incl. PFAS) en grondwater

KEURMERK MELDING

Het procescertificaat van Multiconsult en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.





Datum 24-06-2020
Onze referentie BM200411 EvdM.COP.00793.04.01
Blad 3 van 11

Bijlage 1: Resultaten verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het onderstation van TenneT aan de Overdiemerweg te Diemen

1. Inleiding

Opdrachtgever : Reddyn BV.
Locatieadres : Overdiemerweg.
Plaats : Diemen.
Kadastrale gegevens : Diemen, sectie B, perceel 821 en 997.

De overkoepelende aanleiding van het geotechnisch en milieukundig bodemonderzoek is de aanleg van een 150kV kabelverbinding van het onderstation naar IJburg. Dit rapport gaat specifiek over de aanleg van het toekomstige kabeltracé op het onderstation van Tennenet te Diemen.

Het doel van het onderzoek betreft het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met oog op:

- Noodzaak tot het treffen van aanvullende veiligheidsmaatregelen in relatie tot het werken in verontreinigde bodem.
- Verkrijgen van een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond;

Kwaliteitsborging

Multiconsult verklaart dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd, conform de eisen zoals gesteld in de BRL SIKB 2000. Daarbij is gebruik gemaakt van Interne functiescheiding onder de voorwaarden zoals beschreven in hoofdstuk 2 van de Regeling bodemkwaliteit (Kwalibo).

2. Vooronderzoek

Voorafgaand aan de werkzaamheden is door Multiconsult een vooronderzoek op basis van de NEN 5725:2017 aanleiding G uitgevoerd.

Terreininspectie

Een terreininspectie is in het kader van het vooronderzoek niet uitgevoerd, maar direct voorafgaand aan het bodemonderzoek ter plaatse.

De volgende gegevens zijn door de opdrachtgever verstrekt en verkregen tijdens de terreininspectie door de medewerkers van Multiconsult:

Gebruiksfunctie : Onderstation.
Lengte kabel : Circa 750 m.
Ontgravingsdiepte : Maximaal 2 meter minus maaiveld (m -mv).
Bodemtype : Zand, met plaatselijk bijmengingen van klei.
Vloertype : Onverhard (gras/braakliggend).

Aangezien de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie heeft de terrein inspectie niet geleid tot aanpassing van de conclusie of de onderzoeksopzet.



Datum 24-06-2020
Onze referentie BM200411 EvdM.COP.00793.04.01
Blad 4 van 11

Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van diverse (web)applicaties waaronder:

- werkvoorbereiders applicatie van Stantec;
- nota bodembeheer regio Amstelland-Meerlanden;
- bodemloket (www.bodemloket.nl);
- topotijdreis (www.topotijdreis.nl);
- BAG (<http://bagviewer.kadaster.nl> / <http://bag.edugis.nl>).

Tevens is het eigen archief met bodemonderzoeken geraadpleegd.

Afbakening van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een onderstation gelegen tussen de Overdiemerweg en de s114 te Diemen. In verticale richting is de locatie afgebakend tot de maximale ontgravingsdiepte (2 m -mv). De locatie is voldoende afgebakend.

Te verwachten bodemkwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart

De locatie is gelegen in een gebied met functieklassering industrie. Voor oudere industriegebieden geldt dat incidenteel ten opzichte van de interventiewaarde verhoogde gehalten van PAK en minerale olie aangetroffen kunnen worden.

Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn geen potentiële bronnen voor een bodemverontreiniging uit het verleden aanwezig.

Bestaande bodemonderzoeken

Op de locatie is in 1996 door Oranjewoud een bodemonderzoek¹ uitgevoerd. In dit onderzoek staat vermeld dat het terrein op dat moment al circa 25 jaar gebruikt werd als 150 kV-station. Ter plaatse van veld 1559 werd een zoete geur waargenomen. Echter de grond ter plaatse bevatte geen verhoogd gehalte aan minerale olie. In het grondwater werden licht verhoogde gehalten aan toluene en xylenen aangetoond. Bij 6 van de 12 onderzochte schakelaars is een sterke verontreiniging met minerale olie in grond en/of grondwater aangetoond. Vluchtige aromaten analyse is alleen voor grondwater uitgevoerd en deze werden maximaal licht verhoogd gemeten.

Op de locatie heeft Antea in 2018 een verkennend bodemonderzoek² uitgevoerd. De gebieden die toen onderzocht zijn, zijn in bijlage 2 groen omlijnd. Ter plaatse van de velden 1525 en 1559 zijn in de grond tot en diepte van 2,5 m -mv geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen vastgesteld. Ook zijn in het grondwater geen verhoogde concentraties aangetroffen.

¹ Bodemonderzoek, Oranjewoud, februari 1996, 4604-89306

² Verkennend onderzoek velden 1525 en 1559 op 150 kV-station Overdiemerweg 35 te Diemen, Antea, 7 augustus 2018, RTO-1026



Datum 24-06-2020
Onze referentie BM200411 EvdM.COP.00793.04.01
Blad 5 van 11

Asbestverdacht

Op basis van de geraadpleegde gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) zijn de objecten ter plaatse van de onderzoekslocatie afkomstig uit 1969 tot 2018. Doordat de locatie bij de bouw van het station is opgespoten met zand (tenminste 2 meter) en tijdens de veldinspectie geen ongedefinieerd gemengd bouw- en sloopafval en / of betonpuin aangetroffen is in de grond, is de locatie niet asbestverdacht. Er zijn tijdens het onderzoek geen gegevens naar voren gekomen met betrekking tot asbest verdachte activiteiten zoals genoemd in bijlage a.2 van de NEN 5725:2017. Voor de betreffende onderzoekslocatie is voor zover bekend geen asbestkansenkaart beschikbaar.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is geen vermoeden dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er bevindt zich voor zover bekend geen geval van ernstige bodemverontreiniging binnen een straal van 25 m rondom de onderzoekslocatie.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een voldoende afgebakende locatie. De locatie is op basis van historie niet direct verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging boven de interventiewaarde. Binnen een straal van 25 m rondom de onderzoekslocatie bevinden zich geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Volgens de nota bodembeheer regio Amstelland-Meerlanden kan in oudere industriegebieden incidenteel ten opzichte van de interventiewaarde verhoogde gehalten van PAK en minerale olie worden aangetroffen.

3. Uitgevoerd onderzoek

Onderzoeksopzet

Op basis van het historisch vooronderzoek is de locatie niet direct verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Het toekomstige kabeltracé van circa 750 meter is onderzocht conform de NEN-5740 volgens de strategie Onverdachte lijnvormige locatie (ONV-L). Conform de NEN-5740 moet er om de 50 meter een boring worden verricht. Direct naast het tracé zijn 15 boringen tot 2,0 meter minus maaiveld geplaatst. Twee boringen zijn afgewerkt met een peilbuis voor het bepalen van milieuhygiënische grondwaterkwaliteit. Vier mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket grond aangevuld met 1 PFAS analyse. Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket grondwater.

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 11 mei 2020 uitgevoerd door de heer Tsjerk van der Werf van Multiconsult. In bijlage 2 is een overzichtstekening met de locaties van de boringen en peilbuizen opgenomen.

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater zijn boring Hb08 en Hb10 gebruikt die gezet zijn voor zowel milieukundig als geotechnisch onderzoek.



Datum 24-06-2020
Onze referentie BM200411 EvdM.COP.00793.04.01
Blad 6 van 11

Het grondwater is op 15 mei 2020 bemonsterd door de heer Tsjerk van der Werf van Multiconsult. Tijdens de monsterneming zijn de grondwaterstanden in de peilbuizen opgenomen. Tevens zijn de zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid bepaald.

Het plaatsen van boringen en het nemen van grond- en grondwatermonsters, zoals beschreven in protocol 2001 en 2002, is geschied door een ervaren monsternemer zoals vastgelegd in het kwaliteitssysteem en werkend volgens de vereisten vastgelegd in de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit gras. Onder het gras is de bovengrond (0 - 0,50 m -mv) overwegend opgebouwd uit matig fijn, matig siltig, matig humeus zand met daaronder tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m -mv matig grof, zwak ziltig zand. Een uitzondering hierop vormt boring M13. Ter plaatse van deze boring bevindt zich in de grond op een diepte van 0,30 tot 0,50 m -mv een laag sterk zandige klei.

In tabel 1 zijn de zintuiglijke waarnemingen samengevat. Ter plaatse van boring M13 is de bovengrond uiterst grindhoudend. Er zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Tabel 1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waarnemingen
M13	2,00	0,00 - 0,30	Zand	Uiterst grindhoudend

Toelichting:

m -mv meter minus maaiveld.

De bodemopbouw en de gegevens van de zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorprofielen van bijlage 3.

De grondwatergegevens zijn vermeld in tabel 2. Zintuiglijk zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater geen bijzonderheden waargenomen.

Tabel 2: Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Hb08-1-1	1,50 - 2,50	0,99	7,8	499	5,3
Hb10-1-1	1,50 - 2,50	0,89	7,3	512	8,3

Toelichting:

m -mv meter minus maaiveld.

pH zuurgraad

EC elektrisch geleidingsvermogen



Datum 24-06-2020
Onze referentie BM200411 Evm.COP.00793.04.01
Blad 7 van 11

De gemeten waarden voor de EC, de pH en de troebelheid kunnen als normaal worden beschouwd.

Chemische analyses

Een overzicht van de geselecteerde grondmonsters en uitgevoerde analyses is opgenomen in tabel 3. Het overzicht van de geselecteerde grondwatermonsters is opgenomen in tabel 4.

Tabel 3: Geselecteerde grondmonsters

Analyse -monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Mengmonster 1 - BG 1 - 7	0,00 - 0,50	M01 (0,00 - 0,50); M02 (0,00 - 0,50) M03 (0,00 - 0,50); M05 (0,00 - 0,50) M06 (0,00 - 0,50); M07 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
Mengmonster 2 - BG 8 - 15	0,00 - 0,50	M08 (0,00 - 0,50); M09 (0,00 - 0,50) M11 (0,00 - 0,50); M12 (0,00 - 0,50) M13 (0,00 - 0,30); M14 (0,00 - 0,50) M15 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
Mengmonster 3 - OG 1 - 7	0,50 - 2,00	M01 (0,50 - 1,00); M02 (1,00 - 1,50) M03 (0,50 - 1,00); M04 (1,00 - 1,50) M05 (1,50 - 2,00); M06 (0,50 - 1,00) M07 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket incl. lu/os
Mengmonster 4 - OG 8 - 15	0,50 - 2,00	M08 (0,50 - 1,00); M09 (1,00 - 1,50) M10 (1,50 - 2,00); M11 (0,50 - 1,00) M12 (0,50 - 1,00); M13 (1,00 - 1,50) M14 (0,50 - 1,00); M15 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
Mengmonster 5 - PFAS BG	0,00 - 0,50	M02 (0,00 - 0,50); M04 (0,00 - 0,50) M06 (0,00 - 0,50); M08 (0,00 - 0,50) M10 (0,00 - 0,50); M12 (0,00 - 0,50) M14 (0,00 - 0,50)	PFAS (30) advieslijst 12 juli

Toelichting:

Standaard grondpakket:

- metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie (GC-bepaling);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's/VROM-reeks);
- organische stof (os) en lutum (lu).

Tabel 4: Geselecteerde grondwatermonsters

Peilbuisnummer	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
Hb08-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater
Hb10-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater



Datum 24-06-2020
Onze referentie BM200411 EvdM.COP.00793.04.01
Blad 8 van 11

Toelichting:

Standaard grondwaterpakket:

- metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (inclusief naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC-bepaling).

De chemische analyses zijn verricht door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde laboratorium SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. Voorafgaand aan het uitvoeren van de chemische analyses zijn alle grond- en grondwatermonsters voorbehandeld conform de AS3000(- richtlijn).

4. Resultaten

Resultaten grond

De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst met BoToVa. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-(aw)/streefwaarden (s) en de interventiewaarden (i), zoals vastgelegd in de Wet bodembescherming (Wbb) en de Circulaire bodemsanering 2013. Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

De gemeten waarden worden op basis van het vastgestelde lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar standaardbodem (10% lutum, 25% organische stof). De gecorrigeerde waarden worden vervolgens getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De gemeten gehalten aan lutum en organische stof zijn in bijlage 4 weergegeven. Tevens staat de index vermeld in de tabel. De index is de gecorrigeerde waarde minus de achtergrondwaarde gedeeld door de interventiewaarde minus de achtergrondwaarde (gecorrigeerde waarde - AW) / (I - AW). Een index boven de 0,5 kan aanleiding zijn voor aanvullend of nader onderzoek.

De toetsingstabellen met de achtergrond-/streef- en interventiewaarden en de verschillende maximale waarden zijn in dit rapport opgenomen als bijlage 5. De resultaten voor grond zijn samengevat in tabel 5.

Tabel 5: Samenvatting toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	AW (+ index)	I (+ index)	Indicatieve toetsing Bbk
Mengmonster 1 - BG 1 - 7	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
Mengmonster 2 - BG 8 - 15	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
Mengmonster 3 - OG 1 - 7	0,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
Mengmonster 4 - OG 8 - 15	0,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar



Datum 24-06-2020
Onze referentie BM200411 EvdM.COP.00793.04.01
Blad 9 van 11

Toelichting:
- gehalte is kleiner dan de betreffende toetsingswaarde
AW voldoet aan achtergrondwaarde
I gehalte is groter dan interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat voor mengmonster 1, 2, 3 en 4 geldt dat de parameters niet de achtergrondwaarde overschrijden. Er zijn geen verontreinigingen vastgesteld in de grond tot een diepte van 2,0 m -mv. De bovengrond wordt indicatief beoordeeld als 'Altijd Toepasbaar'.

Toetsing PFAS grond

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de Beleidsregel PFAS Noord-Holland 2019³. In tabel 6 zijn de maatgevende gehalten in grond vanuit dit beleidskaders weergegeven.

Tabel 6: Gehalten grond beleidskader Noord-Holland

PFOS (µg/kg d.s.)	PFOA (µg/kg d.s.)	Overige PFAS (µg/kg d.s.)	Beoordeling
< 1,5*	< 1,7*	<1,5*	Niet verontreinigd
1,5-110	1,7-1.100	1,5-110	Verontreinigd maar geen noodzaak tot sanering
> 110	> 1.100	> 110	Ernstig verontreinigd, spoedige sanering noodzakelijk

Toelichting:

* te beoordelen als achtergrondwaarde

De resultaten zijn aanvullend getoetst aan het Tijdelijk handelingskader PFAS (28 november 2019) om de toepassingsmogelijkheden vast te stellen. Het THK wordt momenteel door de gemeente Diemen gevolgd. Voor de bepaling van toepassingsmogelijkheden is uitgegaan voor de geldende tijdelijke normen voor toepassing van grond op of in de bodem buiten grondwaterbeschermingsgebieden (0,8 µg/kg d.s. voor PFOA, overige PFAS en GenX en 0,9 µg/kg d.s. voor PFOS).

Resultaten PFAS grond

In tabel 7 zijn de analyseresultaten en beoordeling voor PFAS in de grond weergegeven.

Tabel 7: Analyseresultaten en beoordeling PFAS in grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	PFOS (totaal) (µg/kg ds)	PFOA (totaal) (µg/kg ds)	Overige PFAS (µg/kg ds)	Toetsing	
					Noord- Holland	THK PFAS
Mengmonster 5 - PFAS BG	0,00 - 0,50	0,34	0,33	<0,01	Niet verontreinigd	Toepasbaar

³ Beleidsregel PFAS Noord Holland 2019, provincie Noord-Holland, kenmerk 1309449/1316340 (prb-2019-7634), 19 november 2019



Datum 24-06-2020
Onze referentie BM200411 EvdM.COP.00793.04.01
Blad 10 van 11

De analysecertificaten zijn in bijlage 4 weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat de grond niet de provinciale lokale achtergrondwaarde overschrijdt en dat er geen toepassingsbeperkingen gelden.

Resultaten grondwater

De resultaten voor grondwater zijn samengevat in tabel 8.

Tabel 8: Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	S (+ index)	I (+ index)
Hb08-1-1	1,50 - 2,50	Naftaleen (-)	-
Hb10-1-1	1,50 - 2,50	Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-

Toelichting:

- concentratie is kleiner dan de bovengenoemde toetsingswaarde
- S streefwaarde
- I interventiewaarde

In het grondwater van zowel peilbuis Hb08 als peilbuis Hb10 overschrijdt de gemeten concentratie naftaleen de streefwaarde. Daarnaast wordt in het grondwater van peilbuis Hb10 ook de streefwaarde voor som xylenen overschreden.

5. Veiligheidsklasse

Op basis van de maximaal gemeten gehalten is conform de CROW publicatie 400 geen veiligheidsklasse van toepassing en kan worden volstaan met het maatregelenpakket 'basishygiëne'.



Datum 24-06-2020
Onze referentie BM200411 EvdM.COP.00793.04.01
Blad 11 van 11

6. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Reddyn BV is door Multiconsult een bodemonderzoek verricht ter plaatse van het onderstation van TenneT aan de Overdiemerweg te Diemen.

Aanleiding van het onderzoek vormt de aanleg van een 150kV kabelverbinding van het onderstation naar IJburg.

Het doel van het onderzoek betreft het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met oog op:

- Vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en noodzaak tot de uitvoering van een bodemsanering;
- Noodzaak tot het treffen van aanvullende veiligheidsmaatregelen in relatie tot het werken in verontreinigde bodem.
- Verkrijgen van een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond;

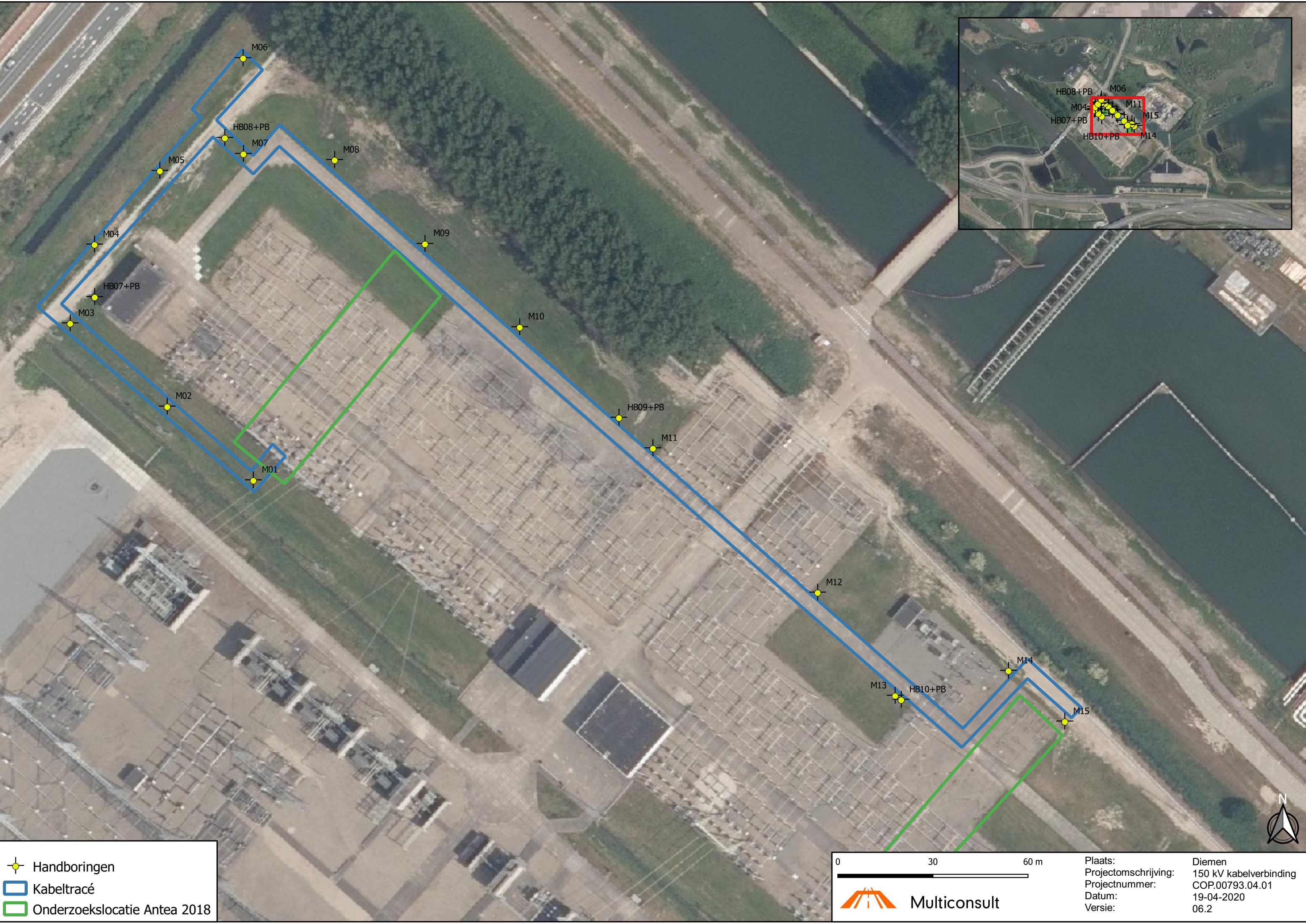
Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat dat op de onderzoekslocatie geen verontreinigingen zijn aangetoond in de grond tot een diepte van 2,0 m -mv. Uit de PFAS resultaten blijkt dat de grond niet de provinciale lokale achtergrondwaarde overschrijdt en dat er geen toepassingsbeperkingen gelden.

In het grondwater overschrijdt ter plaatse van zowel peilbuis Hb08 als peilbuis Hb10 de gemeten concentratie naftaleen de streefwaarde. Daarnaast wordt in het grondwater van peilbuis Hb10 ook de streefwaarde voor som xylenen overschreden.

Voor de graafwerkzaamheden is, gebaseerd op de maximaal gemeten gehalten conform de CROW publicatie 400, geen veiligheidsklasse van toepassing en kan worden volstaan met het maatregelenpakket 'basishygiëne'.



Bijlage 2: Overzicht locaties boringen en peilbuizen



- Handboringen
- Kabeltracé
- Onderzoekslocatie Antea 2018

0 30 60 m



Multiconsult

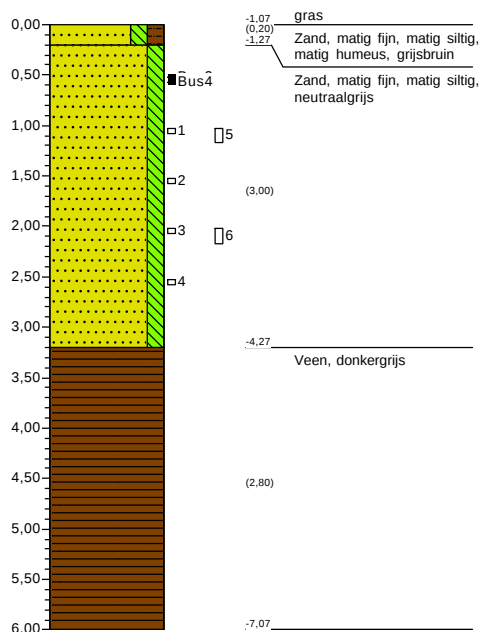
Plaats: Diemen
Projectomschrijving: 150 kV kabelverbinding
Projectnummer: COP.00793.04.01
Datum: 19-04-2020
Versie: 06.2



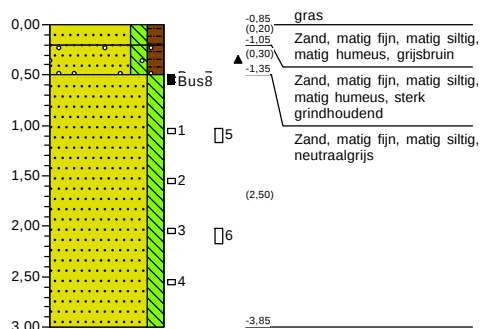
Bijlage 3: Boorprofielen + legenda

Boring: HB08

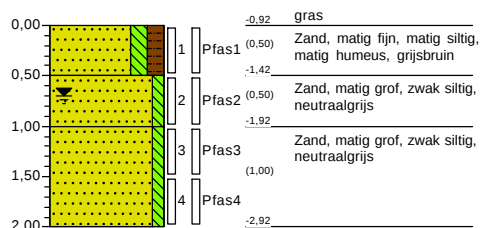
Datum: 11-5-2020
X: 129555,53
Y: 483555,15

**Boring: HB10**

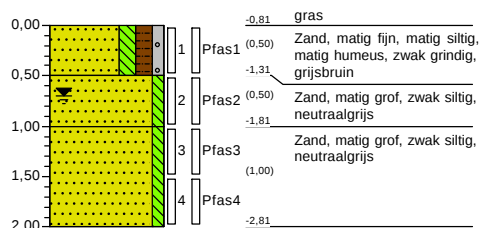
Datum: 11-5-2020
X: 129768,85
Y: 483378,01

**Boring: M01**

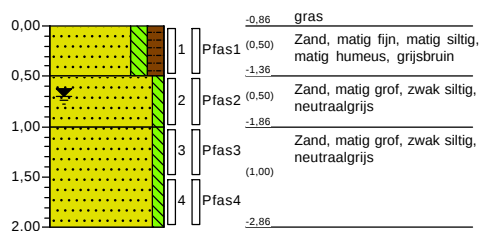
Datum: 11-5-2020
X: 129564,48
Y: 483447,17

**Boring: M02**

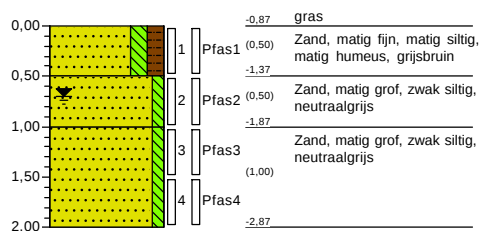
Datum: 11-5-2020
X: 129537,30
Y: 483470,40

**Boring: M03**

Datum: 11-5-2020
X: 129506,72
Y: 483496,68

**Boring: M04**

Datum: 11-5-2020
X: 129517,45
Y: 483518,83

**Multiconsult**

Projectnaam: 150KV kabelverbinding Diemen

Boomeester: J. Stajkovac

Opdrachtgever: Qirion B.V.

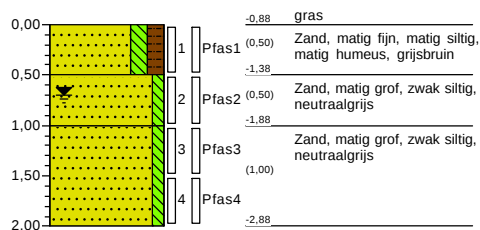
Projectleider: S. v/d Velde

Projectcode: 00793.04.01

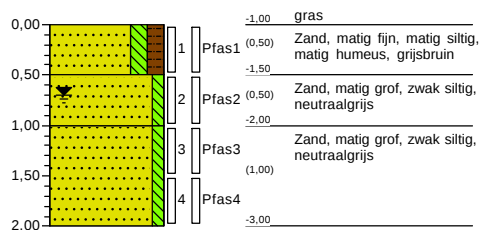
Pagina: 1 / 3

Boring: M05

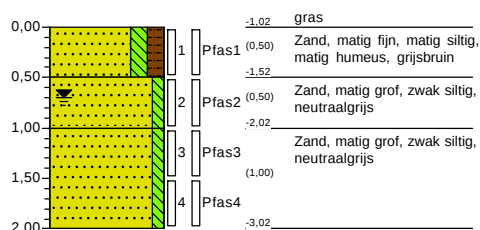
Datum: 11-5-2020
 X: 129537,38
 Y: 483541,52

**Boring: M06**

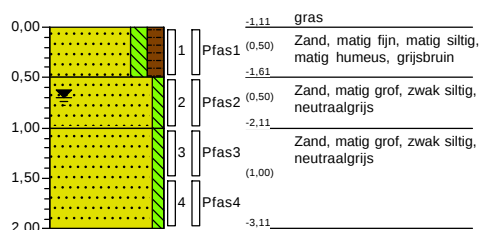
Datum: 11-5-2020
 X: 129566,96
 Y: 483574,79

**Boring: M07**

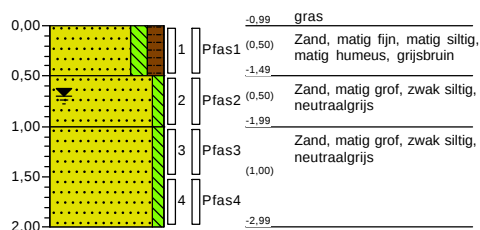
Datum: 11-5-2020
 X: 129561,37
 Y: 483550,11

**Boring: M08**

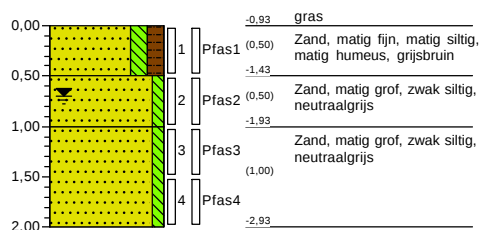
Datum: 11-5-2020
 X: 129590,15
 Y: 483548,17

**Boring: M09**

Datum: 11-5-2020
 X: 129618,60
 Y: 483521,69

**Boring: M10**

Datum: 11-5-2020
 X: 129648,54
 Y: 483495,49



Multiconsult

Projectnaam: 150KV kabelverbinding Diemen

Opdrachtgever: Qirion B.V.

Projectcode: 00793.04.01

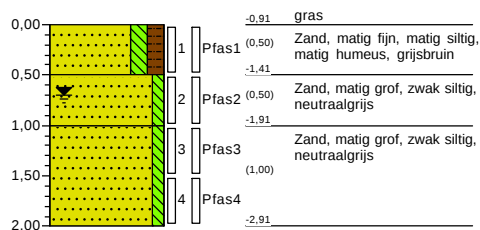
Boomeester: J. Stajkovac

Projectleider: S. v/d Velde

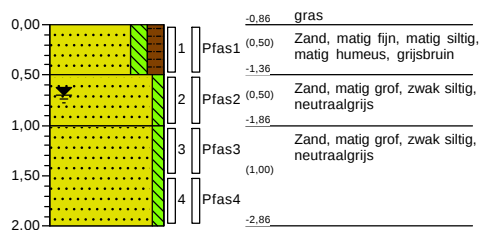
Pagina: 2 / 3

Boring: M11

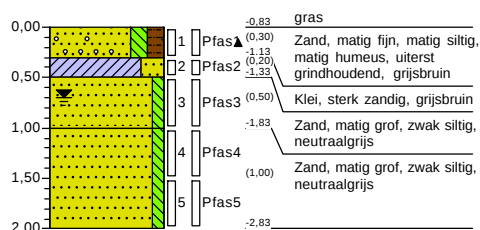
Datum: 11-5-2020
 X: 129690,54
 Y: 483457,29

**Boring: M12**

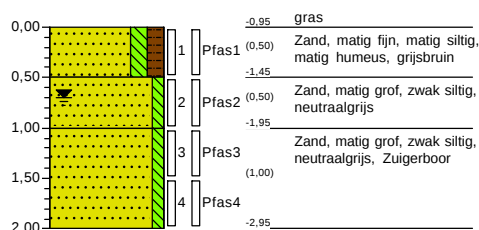
Datum: 11-5-2020
 X: 129743,02
 Y: 483411,84

**Boring: M13**

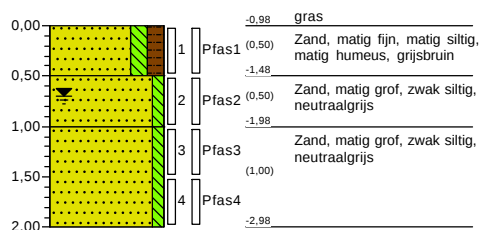
Datum: 11-5-2020
 X: 129766,92
 Y: 483379,31

**Boring: M14**

Datum: 11-5-2020
 X: 129802,66
 Y: 483387,16

**Boring: M15**

Datum: 11-5-2020
 X: 129820,46
 Y: 483371,17



Multiconsult

Projectnaam: 150KV kabelverbinding Diemen

Opdrachtgever: Qirion B.V.

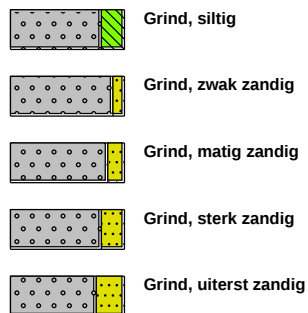
Projectcode: 00793.04.01

Boomeester: J. Stajkovac

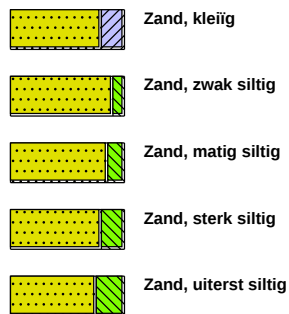
Projectleider: S. v/d Velde

Pagina: 3 / 3

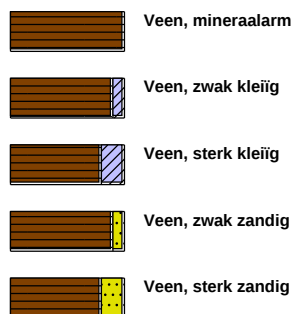
grind



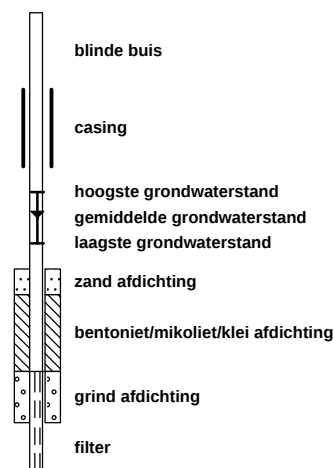
zand



veen



peilbuis



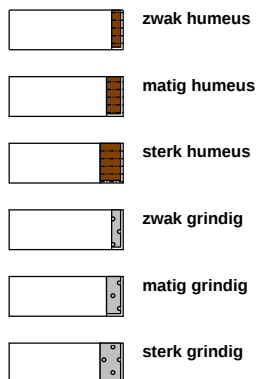
klei



leem



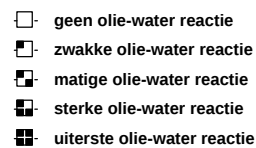
overige toevoegingen



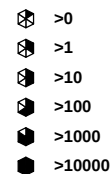
geur



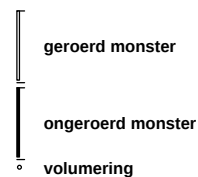
olie



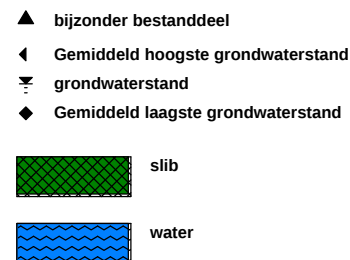
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Multiconsult

Projectnaam:	150KV kabelverbinding Diemen	Boomeester:	J. Stajkovac
Opdrachtgever:	Qirion B.V.	Projectleider:	S. v/d Velde
Projectcode:	00793.04.01	Pagina:	1 / 1



Multiconsult

Toetsenbordweg 11, 1033 MZ Amsterdam
www.multiconsult.nl / info@multiconsult.nl

Bijlage 4: Analysecertificaten

Multiconsult
Sjirk Van der Velde
Toetsenbordweg 11
1033 MZ Amsterdam

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : 150 KV kabelverbinding Diemen
Uw projectnummer : 00793.04.01
SYNLAB rapportnummer : 13246338, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 00793.04.01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
Projectnummer 00793.04.01
Rapportnummer 13246338 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 18-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Mengmonster 1 - BG 1 M01 (0-50) M02 (0-50) M03 (0-50) M05 (0-50) M06 (0-50) M07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Mengmonster 2 - BG 8 M08 (0-50) M09 (0-50) M11 (0-50) M12 (0-50) M13 (0-30) M14 (0-50) M15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Mengmonster 3 - OG 1 M01 (50-100) M02 (100-150) M03 (50-100) M04 (100-150) M05 (150-200) M06 (50-100) M07 (100-150)
004	Grond (AS3000)	Mengmonster 4 - OG 8 M08 (50-100) M09 (100-150) M10 (150-200) M11 (50-100) M12 (50-100) M13 (100-150) M14 (50-100) M15 (150-200)
005	Grond (AS3000)	Mengmonster 5 - PFAS M02 (0-50) M04 (0-50) M06 (0-50) M08 (0-50) M10 (0-50) M12 (0-50) M14 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.9	83.8	82.0	78.7	87.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	2.2	<0.5	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	3.9	1.3	<1	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.1	1.8	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	12	12	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	6.7	6.4	4.2	4.1	
zink	mg/kgds	S	23	24	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.092 ¹⁾	0.131 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
Projectnummer 00793.04.01
Rapportnummer 13246338 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 18-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Mengmonster 1 - BG 1 M01 (0-50) M02 (0-50) M03 (0-50) M05 (0-50) M06 (0-50) M07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Mengmonster 2 - BG 8 M08 (0-50) M09 (0-50) M11 (0-50) M12 (0-50) M13 (0-30) M14 (0-50) M15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Mengmonster 3 - OG 1 M01 (50-100) M02 (100-150) M03 (50-100) M04 (100-150) M05 (150-200) M06 (50-100) M07 (100-150)
004	Grond (AS3000)	Mengmonster 4 - OG 8 M08 (50-100) M09 (100-150) M10 (150-200) M11 (50-100) M12 (50-100) M13 (100-150) M14 (50-100) M15 (150-200)
005	Grond (AS3000)	Mengmonster 5 - PFAS M02 (0-50) M04 (0-50) M06 (0-50) M08 (0-50) M10 (0-50) M12 (0-50) M14 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	29	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds						0.26
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds						<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds						0.33 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds						<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
Projectnummer 00793.04.01
Rapportnummer 13246338 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 18-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Mengmonster 1 - BG 1 M01 (0-50) M02 (0-50) M03 (0-50) M05 (0-50) M06 (0-50) M07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Mengmonster 2 - BG 8 M08 (0-50) M09 (0-50) M11 (0-50) M12 (0-50) M13 (0-30) M14 (0-50) M15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Mengmonster 3 - OG 1 M01 (50-100) M02 (100-150) M03 (50-100) M04 (100-150) M05 (150-200) M06 (50-100) M07 (100-150)
004	Grond (AS3000)	Mengmonster 4 - OG 8 M08 (50-100) M09 (100-150) M10 (150-200) M11 (50-100) M12 (50-100) M13 (100-150) M14 (50-100) M15 (150-200)
005	Grond (AS3000)	Mengmonster 5 - PFAS M02 (0-50) M04 (0-50) M06 (0-50) M08 (0-50) M10 (0-50) M12 (0-50) M14 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds						0.27
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds						0.34 ²⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds						<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds						<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds						<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds						<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds						<0.1

Paraaf :



Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
Projectnummer 00793.04.01
Rapportnummer 13246338 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 18-05-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
Projectnummer 00793.04.01
Rapportnummer 13246338 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 18-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
Projectnummer 00793.04.01
Rapportnummer 13246338 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 18-05-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8403446	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
001	Y8484058	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
001	Y8484046	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
001	Y8403456	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
001	Y8484054	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
001	Y8484042	11-05-2020	11-05-2020	ALC201

Paraaf :

Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
Projectnummer 00793.04.01
Rapportnummer 13246338 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 18-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8403722	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
002	Y8483974	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
002	Y8403443	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
002	Y8403434	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
002	Y8483970	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
002	Y8483940	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
002	Y8483978	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y8484055	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y8484044	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y8484047	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y8403455	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y8403462	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y8484056	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y8484060	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y8403450	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y8483946	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y8483979	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y8403426	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y8483975	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y8483969	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y8483968	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y8403441	11-05-2020	11-05-2020	ALC201
005	U9133678	11-05-2020	11-05-2020	ALC382
005	U9133149	11-05-2020	11-05-2020	ALC382
005	U9133686	11-05-2020	11-05-2020	ALC382
005	U9133490	11-05-2020	11-05-2020	ALC382
005	U9126330	11-05-2020	11-05-2020	ALC382
005	U9133482	11-05-2020	11-05-2020	ALC382
005	U9133494	11-05-2020	11-05-2020	ALC382

Paraaf :

Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
Projectnummer 00793.04.01
Rapportnummer 13246338 - 1

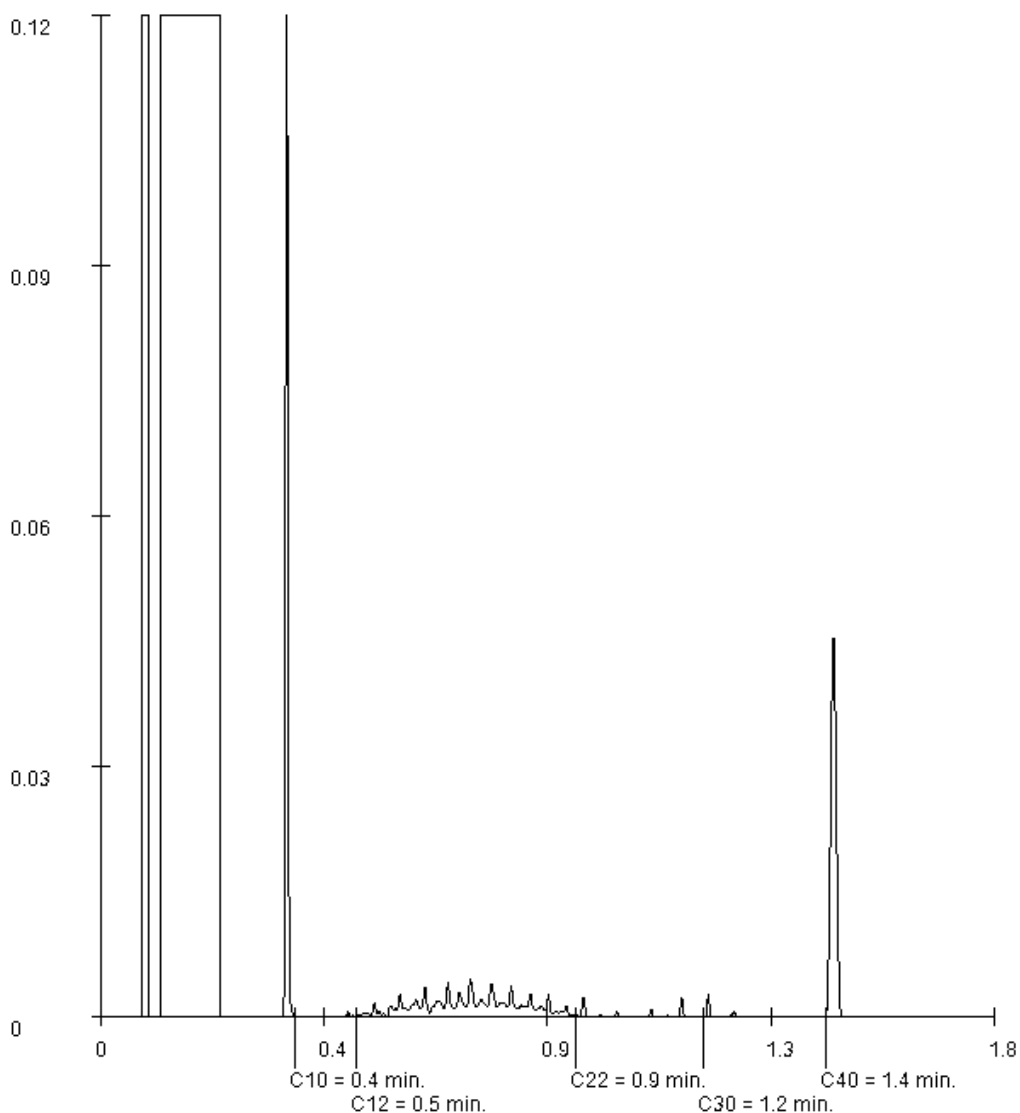
Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 18-05-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: Mengmonster 2 - BG 8M08 (0-50) M09 (0-50) M11 (0-50) M12 (0-50) M13 (0-30) M14 (0-50) M15 (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 :

Multiconsult
Sjirk Van der Velde
Toetsenbordweg 11
1033 MZ Amsterdam

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : 150 KV kabelverbinding
Uw projectnummer : COP.00793.04.01
SYNLAB rapportnummer : 13249066, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project COP.00793.04.01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam 150 KV kabelverbinding
Projectnummer COP.00793.04.01
Rapportnummer 13249066 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 23-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Hb08-1-1 Hb08-1-1
002	Grondwater (AS3000)	Hb10-1-1 Hb10-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	16	18
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.19
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.31
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.5 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.04	0.06
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Multiconsult
Sjirk Van der Velde

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam 150 KV kabelverbinding
Projectnummer COP.00793.04.01
Rapportnummer 13249066 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 23-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Hb08-1-1 Hb08-1-1		
002	Grondwater (AS3000)	Hb10-1-1 Hb10-1-1		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	40
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam 150 KV kabelverbinding
Projectnummer COP.00793.04.01
Rapportnummer 13249066 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 23-05-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam 150 KV kabelverbinding
Projectnummer COP.00793.04.01
Rapportnummer 13249066 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 23-05-2020

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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1927734	15-05-2020	15-05-2020	ALC204
001	G6767612	15-05-2020	15-05-2020	ALC236
001	G6767618	15-05-2020	15-05-2020	ALC236
002	G6767614	15-05-2020	15-05-2020	ALC236
002	G6767613	15-05-2020	15-05-2020	ALC236

Paraaf :



Multiconsult
Sjirk Van der Velde

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam 150 KV kabelverbinding
Projectnummer COP.00793.04.01
Rapportnummer 13249066 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 23-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1886546	15-05-2020	15-05-2020	ALC204

Paraaf :



Projectnaam 150 KV kabelverbinding
Projectnummer COP.00793.04.01
Rapportnummer 13249066 - 1

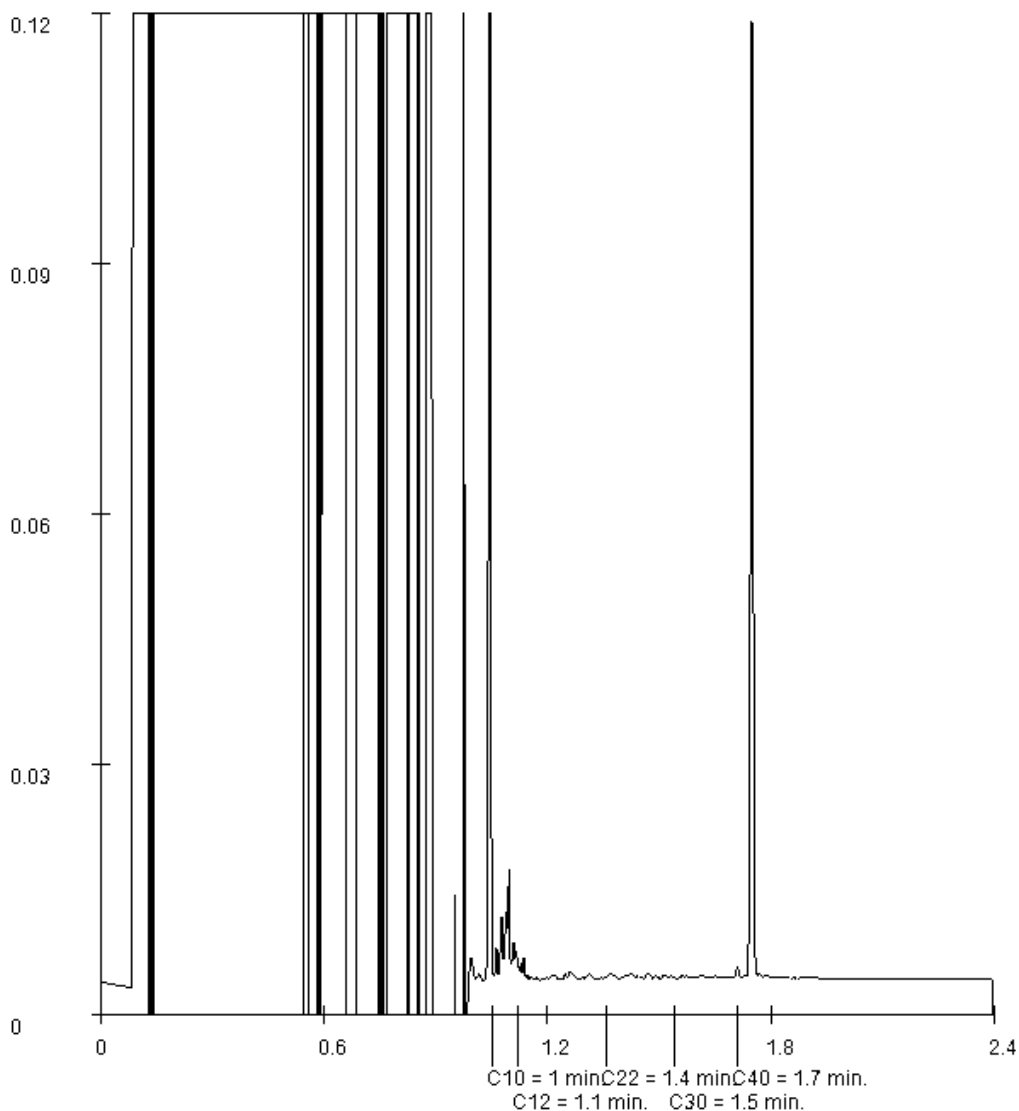
Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 23-05-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen Hb10-1-1Hb10-1-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Bijlage 5: Toetsingsresultaten grond en grondwater

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: 23-06-2020 - 10:54)

Projectcode 00793.04.01
 Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
 Monsteromschrijving Mengmonster 1 - BG
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	85.9	85.9		
gewicht artefacten	g		<1		
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	50.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.1	6.93	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	6.77	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0492	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	18.2	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.7	18.6	<=AW-0.25	
zink	mg/kg	23	51.2	<=AW-0.15	
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	0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.092	0.092	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	41.2	<=AW-0.03	

Monstercode 13246338-001
 Monsteromschrijving Mengmonster 1 - BG 1 M01 (0-50) M02 (0-50) M03 (0-50) M05 (0-50) M06 (0-50) M07 (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: 23-06-2020 - 10:54)

Projectcode 00793.04.01
Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
Monsteromschrijving Mengmonster 2 - BG
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	83.8	83.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	3.9		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	43.8	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.8	5.24	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	6.75	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0487	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	18.2	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.4	16.1	<=AW-0.29	
zink	mg/kg	24	51.7	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.13	0.131	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	29	132	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	31.8	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	182	<=AW0.00	

Monstercode 13246338-002
Monsteromschrijving Mengmonster 2 - BG 8 M08 (0-50) M09 (0-50) M11 (0-50) M12 (0-50) M13 (0-30) M14 (0-50) M15 (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: 23-06-2020 - 10:54)

Projectcode 00793.04.01
 Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
 Monsteromschrijving Mengmonster 3 - OG
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	82.0	82		
gewicht artefacten	g		<1		
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	1.3		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.2	12.2	<=AW-0.35	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18	
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	

Monstercode 13246338-003
 Monsteromschrijving Mengmonster 3 - OG 1 M01 (50-100) M02 (100-150) M03 (50-100) M04 (100-150) M05 (150-200) M06 (50-100) M07 (100-150)

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: 23-06-2020 - 10:54)

Projectcode 00793.04.01
Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
Monsteromschrijving Mengmonster 4 - OG
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	78.7	78.7		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.1	12	<=AW-0.35	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18	
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	

Monstercode 13246338-004
Monsteromschrijving Mengmonster 4 - OG 8 M08 (50-100) M09 (100-150) M10 (150-200) M11 (50-100) M12 (50-100) M13 (100-150) M14 (50-100) M15 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-06-2020 - 10:54)

Projectcode 00793.04.01
 Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
 Monsteromschrijving Mengmonster 5 - PFA
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-5
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	87.5	87.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.26	0.26	▣	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.33	0.33	▣	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.27	0.27	▣	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.34	0.34	▣	--
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	-	

Monstercode 13246338-005
 Monsteromschrijving Mengmonster 5 - PFAS M02 (0-50) M04 (0-50) M06 (0-50) M08 (0-50) M10 (0-50) M12 (0-50) M14 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 5 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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0.8	3	3	--

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-06-2020 - 10:54)

Projectcode 00793.04.01
 Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
 Monsteromschrijving Mengmonster 1 - BG
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	85.9	85.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	50.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.1	6.93	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	6.77	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0492	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	18.2	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.7	18.6	<=AW-0.25	
zink	mg/kg	23	51.2	<=AW-0.15	
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	0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.09	20.092	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	41.2	<=AW-0.03	

Monstercode 13246338-001
 Monsteromschrijving Mengmonster 1 - BG 1 M01 (0-50) M02 (0-50) M03 (0-50) M05 (0-50) M06 (0-50) M07 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-06-2020 - 10:54)

Projectcode 00793.04.01
 Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
 Monsteromschrijving Mengmonster 2 - BG
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	83.8	83.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	3.9		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	43.8	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.8	5.24	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	6.75	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0487	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	18.2	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.4	16.1	<=AW-0.29	
zink	mg/kg	24	51.7	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.13	0.131	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	29	132	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	31.8	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	182	<=AW0.00	

Monstercode 13246338-002
 Monsteromschrijving Mengmonster 2 - BG 8 M08 (0-50) M09 (0-50) M11 (0-50) M12 (0-50) M13 (0-30) M14 (0-50) M15 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-06-2020 - 10:54)

Projectcode 00793.04.01
 Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
 Monsteromschrijving Mengmonster 3 - OG
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	82.0	82		
gewicht artefacten	g		<1		
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	1.3		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.2	12.2	<=AW-0.35	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18	
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	

Monstercode 13246338-003
 Monsteromschrijving Mengmonster 3 - OG 1 M01 (50-100) M02 (100-150) M03 (50-100) M04 (100-150) M05 (150-200) M06 (50-100) M07 (100-150)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-06-2020 - 10:54)

Projectcode 00793.04.01
 Projectnaam 150 KV kabelverbinding Diemen
 Monsteromschrijving Mengmonster 4 - OG
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	78.7	78.7		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.1	12	<=AW-0.35	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18	
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	

Monstercode 13246338-004
 Monsteromschrijving Mengmonster 4 - OG 8 M08 (50-100) M09 (100-150) M10 (150-200) M11 (50-100) M12 (50-100) M13 (100-150) M14 (50-100) M15 (150-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-06-2020 - 10:54)

Projectcode	00793.04.01
Projectnaam	150 KV kabelverbinding Diemen
Monsteromschrijving	Mengmonster 5 - PFA
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	87.5	87.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.26	0.26	▣	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.33	0.33	▣	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.27	0.27	▣	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.34	0.34	▣	-
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	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13246338-005	Mengmonster 5 - PFAS M02 (0-50) M04 (0-50) M06 (0-50) M08 (0-50) M10 (0-50) M12 (0-50) M14 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 5	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
▣	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0.8	3	3	--

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-06-2020 - 10:56)

Projectcode	COP.00793.04.01	COP.00793.04.01
Projectnaam	150 KV kabelverbinding	150 KV kabelverbinding
Monsteromschrijving	Hb08-1-1	Hb10-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding StreefwaardeOverschrijding Streefwaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	16	16	<=S	18	18	<=S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	0.19	0.19	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	0.31	0.31	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.5	0.5	>S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l	0.04	0.04	>S	0.06	0.06	>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	--	40	40	--
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

13249066-001

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

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^~
DIMSLS **0.000571**

13249066-002

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

ug/l **1.06** ^~
DIMSLS **0.000857**

Monstercode	Monsteromschrijving
13249066-001	Hb08-1-1 Hb08-1-1
13249066-002	Hb10-1-1 Hb10-1-1

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Blauw > streefwaarde



Bijlage 6: Bemonsteringstechnieken grond (incl. PFAS) en grondwater

Bemonsteringstechnieken grond

Algemeen

Zowel het veld- als het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd conform de van toepassing verklaarde:

- Nederlandse Normen (NEN)
- Nederlandse Voorlopige Normen (NVN)
- Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR)
- protocol 2001 (door – of onder toezicht van – een ervaren monsternemer zoals vastgelegd in het kwaliteitssysteem en werkend volgens de vereisten vastgelegd in de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek')

De grondmonsters worden geanalyseerd door een extern milieulaboratorium dat is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie conform NEN en ISO 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001, AP04 en AS3000.

Het verrichten van boringen

Tot circa 7 m -mv. worden grondboringen handmatig verricht met behulp van een pulsboorset. Wanneer dieper moet worden geboord, dan gebeurt dit met behulp van een mechanische installatie.

Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het verrichten van boringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van een Edelmanboor (zand-, klei- of combinatietype) met verschillende diameters (70, 100 en 150 mm). De Edelmanboor wordt gebruikt voor zowel sterk als weinig cohesieve gronden. Het doorboren van puinrijke lagen gebeurt met behulp van een riversideboor. Als de grond zeer harde lagen bevat, kan gebruik worden gemaakt van een ramgutsset. Met de gutsboor kunnen sterk cohesieve gronden snel worden bemonsterd.

Boringen onder de grondwaterspiegel

Boringen onder de grondwaterspiegel worden verricht met een Edelmanboor (in sterk cohesieve gronden waarbij het boorgat niet inzakt) of met een pulsboorset (in weinig of matig cohesieve gronden).

De pulsset bestaat uit een roestvrij stalen puls met mantelbuizen; deze mantelbuizen voorkomen dat het boorgat inzakt. Ook bij het doorboren van een mogelijke drijfslaag worden mantelbuizen toegepast. Hierbij bestaat de mogelijkheid om eenmaal te vertoeren (dat wil zeggen het veranderen van een grote diameter naar een kleinere diameter) om contaminatie naar dieper gelegen bodemlagen te voorkomen.

Het nemen en bewaren van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of zintuiglijk waarneembare verontreinigingen, representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen, wordt iedere laag van een halve meter dikte, apart bemonsterd.

Bij onderzoek naar PFAS in de bodem wordt bij de uitvoering van het veldwerk aangesloten op het protocol zoals beschreven in het document 'Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater' van het Expertisecentrum PFAS (juli 2019).

In het veld worden (glazen of PFAS-vrije) potten, die luchtdicht worden afgesloten, geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (temperatuur circa 4° Celsius). De te analyseren grondmonsters worden dezelfde of de volgende dag naar een laboratorium gebracht. De grondmonsters blijven maximaal veertig dagen bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bemonsteringstechnieken grondwater

Algemeen

Zowel het veld- als het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd conform de van toepassing verklaarde:

- Nederlandse Normen (NEN)
- Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR)
- protocol 2002 (door – of onder toezicht van – een ervaren monsternemer zoals vastgelegd in het kwaliteitssysteem en werkend volgens de vereisten vastgelegd in de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek')

De grondwatermonsters worden geanalyseerd door een extern milieulaboratorium dat is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie conform NEN en ISO 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001, AP04 en AS3000.

Het nemen en bewaren van grondwatermonsters

Van alle peilbuizen worden de grondwaterstanden opgenomen. Vervolgens wordt (indien mogelijk) met behulp van een roestvrijstalen kogelklepje of een slangenpomp, of bij diep geplaatste peilfilters met een motorpomp, het volume grondwater afgepompt zoals omschreven in BRL protocol 2002. Hierbij wordt erop gelet dat de grondwaterstand niet meer verlaagd dan 0,5 m¹. Indien dit wel gebeurt, bestaat de kans dat vluchtige verbindingen uit het grondwater verdwijnen (het zogenaamde "strippen").

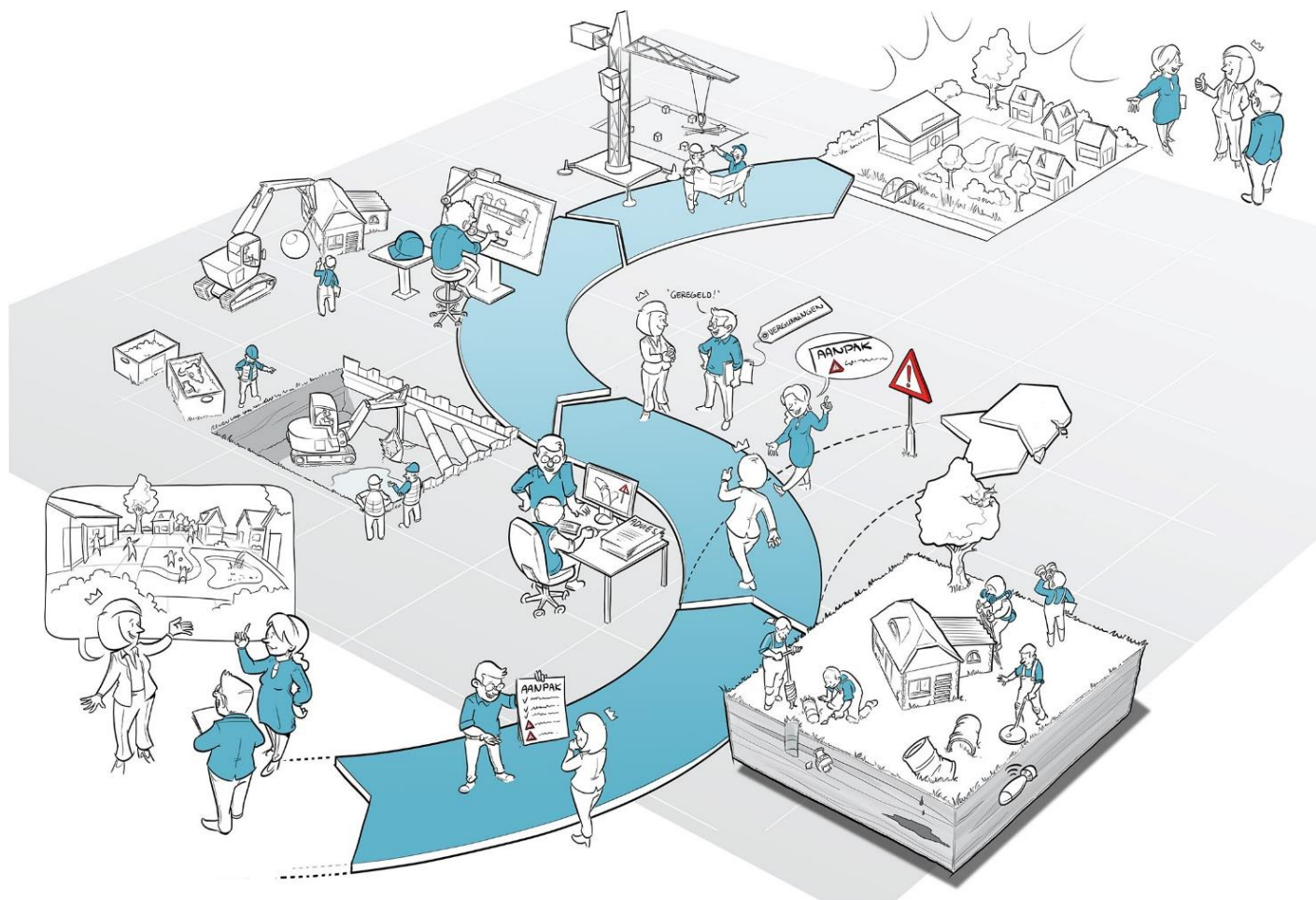
Per peilbuis wordt een nieuwe monsternameslang gebruikt om onderlinge contaminatie van de monsters te voorkomen. Voordat het watermonster wordt genomen, worden de niet voorbehandelde monsternemingsflessen gespoeld met het te bemonsteren water.

Tevens wordt van het water uit de te bemonsteren peilbuizen de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid en de troebelheid bepaald.

Voor analyses op zware metalen wordt in het veld gefiltreerd. Dit gebeurt door het te bemonsteren grondwater met behulp van een slangenpomp te voeren over een filter (45 µm), zodat een sedimentvrij grondwatermonster wordt verkregen. De monsterflessen worden geheel gevuld en koel opgeslagen (circa 4° Celsius). De watermonsters worden dezelfde dag, of uiterlijk de volgende dag, naar een laboratorium gebracht.

Bijlage 2 Ecologisch onderzoek

Quicksan Wet natuurbescherming – Tracé Diemen - IJburg



Datum	:	20-11-2020
Kenmerk	:	R&O19082128
Auteur	:	Dhr. R.F.M. Sluijs
Vrijgave	:	Dhr. J.T. Groeneveld
Opdrachtgever	:	Qirion B.V.
		Postbus 50
		6920 AB Duiven

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek.....	3
1.3	Leeswijzer	3
2.	Opzet en uitvoering van het onderzoek	4
2.1	Bureaustudie	4
2.2	Veldonderzoek	5
2.3	Effectenbeoordeling	5
3.	Beschrijving van het onderzoeksgebied	6
3.1	Ligging onderzoeksgebied ten opzichte van beschermde gebieden en omgeving	6
3.2	Algemene beschrijving van het onderzoeksgebied.....	8
4.	Wettelijk kader	13
4.1	Wet natuurbescherming, onderdeel soorten.....	13
4.2	Verordening vrijstellingen soorten Noord-Holland	14
5.	Resultaten en effectenbeoordeling	14
5.1	Vleermuizen	14
5.2	Grondgebonden zoogdieren	15
5.3	Vaatplanten.....	15
5.4	Vogels.....	16
5.5	Amfibieën en reptielen	16
5.6	Vissen.....	17
5.7	Overige beschermde soorten.....	18
5.8	Bomen in het onderzoeksgebied	18
6.	Effecten en verplichtingen.....	19
6.1	De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11.....	21
6.2	De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1	21
	Literatuur en bronvermelding.....	22

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Qirion is een flora –en faunaonderzoek uitgevoerd op een tracé tussen Diemen en Strandeiland te IJburg, Amsterdam. De voorgenomen plannen betreffen drie gestuurde boringen waar 150kV-kabelverbindingen (en telecomverbindingen) doorheen getrokken worden. Dit zal gebeuren tussen de bestaande Vattenfall elektriciteitscentrale op de Overdiemerweg en Strandeiland. Voor het plaatsen van de leiding zal op het gebied van de elektriciteitscentrale een gedeelte open ontgraven worden. Hetzelfde geldt op voor het inmiddels gecreëerde stuk land op Strandeiland. Het onderzoeksgebied in deze quickscan is groter dan het daadwerkelijke gebied waar de open ontgravingen plaatsvinden. Dat gebied wordt aangeduid met plangebied en bevindt zich op het terrein van de elektriciteitscentrale en op Strandeiland. Het plangebied bestaat uit regelmatig gemaaid grasland, zonder bomen (terrein elektriciteitscentrale) en opgespoten zand (Strandeiland). Ten behoeve van de werkzaamheden worden geen bomen gekapt en vinden alleen tijdelijke open ontgravingen plaats op het terrein van de elektriciteitscentrale en het braakliggende Strandeiland.

1.2 Doel van het onderzoek

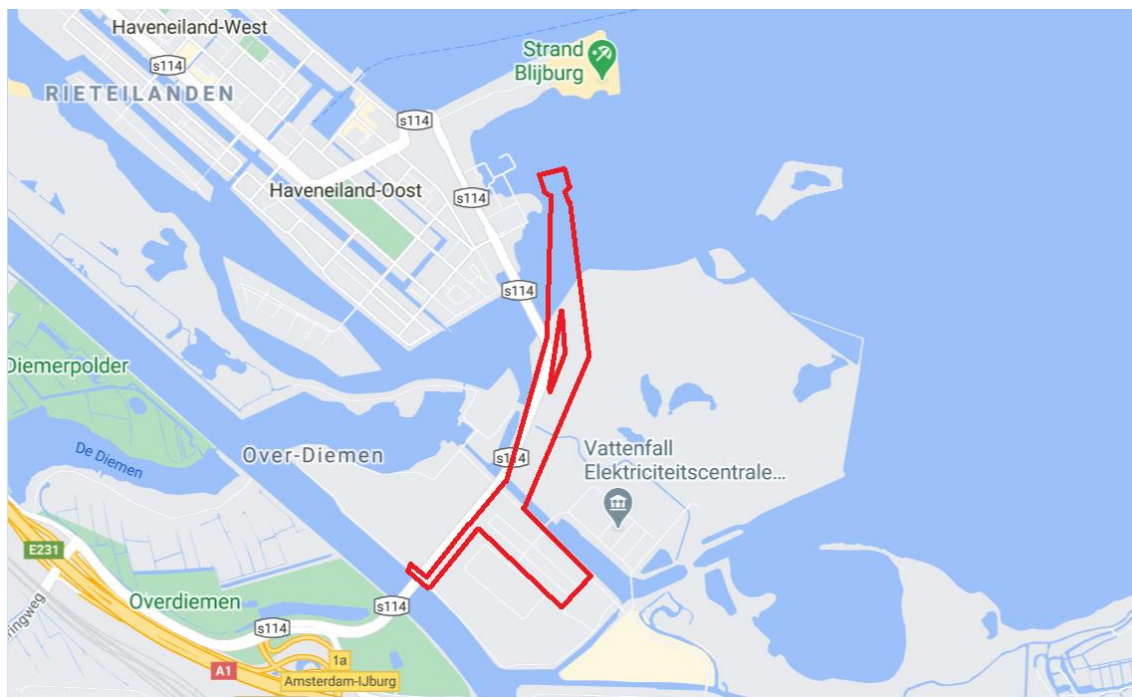
Deze quickscan flora en fauna heeft ten doel de voorgenomen plannen te toetsen aan de huidige natuurwetgeving zodat duidelijk wordt welke maatregelen moeten worden getroffen om overtreding van deze wet te voorkomen. Het onderzoeksgebied is onderzocht en beoordeeld op de aanwezigheid van en betekenis voor door de Wet natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de opzet van het onderzoek besproken en in hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het onderzoeksgebied. In hoofdstuk 4 is de reikwijdte en de doelstelling uit de Wet natuurbescherming beschreven. In hoofdstuk 5 worden conclusies getrokken uit de resultaten van het bureauonderzoek en het veldbezoek, waarna in hoofdstuk 6 de conclusies zijn samengevat. Tot slot wordt in de bijlage een overzicht van de geraadpleegde literatuur gepresenteerd.

2. Opzet en uitvoering van het onderzoek

Het onderhavige flora- en faunaonderzoek bestaat uit twee onderdelen, te weten: een bronnen- en literatuuronderzoek (bureaustudie) en een biotooptoets (veldbezoek). De biotooptoets is door een ecoloog uitgevoerd op 15 oktober in de ochtend. 3Bft, lichte regen en circa 15°C. Een tweede bezoek vond plaats op 27 april 2020, in de middag met zonnig weer, windstil en circa 20°C. In figuur 1 is het plangebied te zien.



Figuur 1: Het onderzoeksgebied binnen het rode kader.

Na de laatste wijziging is in april is Strandeiland gecreëerd. Hierbij is nieuw land ontstaan, waar open ontgravingen plaatsvinden waar de mantelbuizen na de gestuurde boring naar boven komen. De quickscan is op 9 november 2020 gewijzigd naar aanleiding van het reeds ontwikkelde land op Strandeiland te IJburg en de tijdelijke natuur die dit met zich meebrengt.

2.1 Bureaustudie

Het bronnen- en literatuuronderzoek omvat een bureaustudie, waarbij kaarten zijn geraadpleegd (kenmerken van het landschap waarin het onderzoeksgebied zich bevindt) en de reeds bekende verspreidingsgegevens van voorkomende beschermde soorten in de regio zijn geraadpleegd. In het bronnen- en literatuuronderzoek zijn het onderzoeksgebied en het omliggende gebied in een straal van ongeveer 1,5 kilometer onderzocht.

Er zijn diverse bronnen geraadpleegd om een beeld te krijgen van de verspreiding en mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en rond het onderzoeksgebied. Aan de hand van deze informatie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het onderzoeksgebied voor zouden kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. Een overzicht van de gebruikte literatuur is opgenomen in de literatuurlijst, die is opgenomen in de bijlage van deze briefrapportage.

2.2 Veldonderzoek

Naast een bureaustudie is een biotooptoets uitgevoerd. Dit betreft een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het onderzoeksgebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld. Op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, zijn niet alle soorten zichtbaar aanwezig. Diersoorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar afwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is ook het belang van het onderzoeksgebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch mogelijk kunnen voorkomen ter plaatse van het onderzoeksgebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het onderzoeksgebied.

2.3 Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het onderzoeksgebied en de verspreiding van beschermde soorten, is beoordeeld voor welke beschermde soorten het onderzoeksgebied van betekenis kan zijn. Bij deze toetsing is alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Wet Natuurbescherming. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wet Natuurbescherming.

Algemene soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet Natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht ex artikel 1.11.

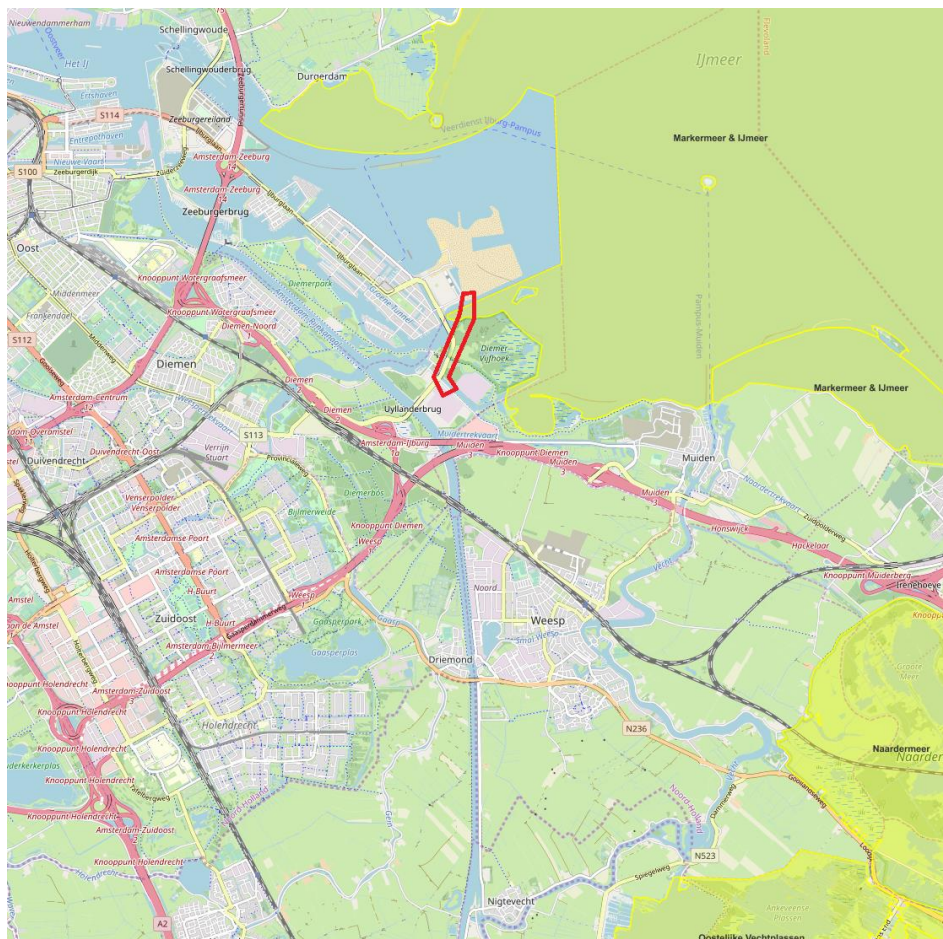
3. Beschrijving van het onderzoeksgebied

3.1 Ligging onderzoeksgebied ten opzichte van beschermde gebieden en omgeving

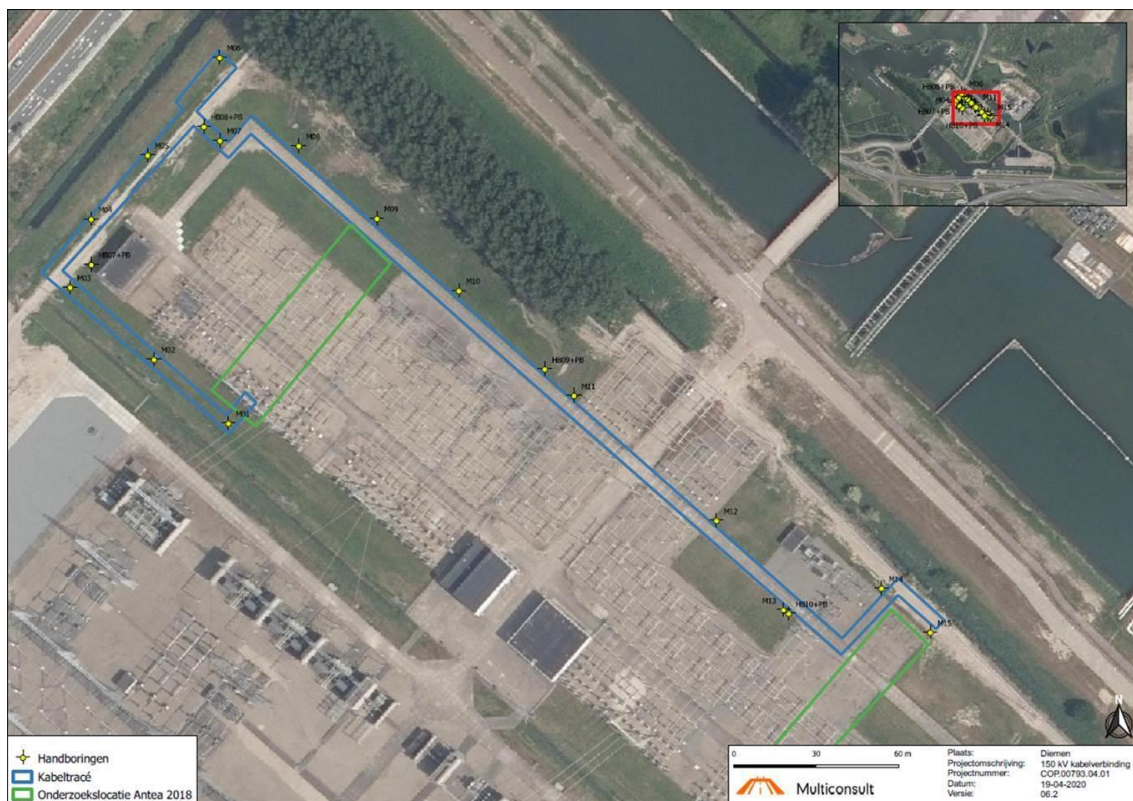
Op de onderstaande kaart is te zien dat het onderzoeksgebied deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland en Natura2000. Het is geen onderdeel van belangrijk weidevogelgebied of strategische reservering natuur. Naast het Natura2000-gebied Markermeer & IJmeer, waar het onderzoeksgebied doorheen loopt, ligt op 6,3km Natura2000-gebied Naardermeer. Het gebied waarin de open ontgravingen plaatsvinden, verder aangeduid als plangebied, maakt geen onderdeel uit van een beschermd gebied.



Figuur 2: Globale ligging onderzoeksgebied (rode kader) ten opzichte van NNN-gebieden (groen). De Diemervijfhoek is geel omkaderd.
Bron: Provincie Noord-Holland.



Figuur 3: Onderzoeksgebied ten opzichte van Natura2000-gebieden. Op deze kaart is het geplande nieuwe land reeds aangeven.



Figuur 4: Officiële tekening geplande leidingen op het terrein van de elektriciteitscentrale. Alle leidingen worden aangelegd op gemaaid grasland. Schuilmogelijkheden voor dieren zijn niet aanwezig. Bomen worden niet gekapt.

3.2 Algemene beschrijving van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen tussen de elektriciteitscentrale van Vattenfall op de Overdiemerweg en IJburg. De leiding wordt ondergronds geperst, waardoor alleen een gedeelte open ontgraving plaatsvindt op het terrein van de centrale en op nieuw gewonnen land. Ondanks dat de leiding wordt geperst, wordt in deze quickscan het gehele onderzoeksgebied 'bovengronds' behandeld.

Vanaf de centrale, waar de open ontgraving plaatsvindt in gemaaid grasland, loopt het onderzoeksgebied direct door in het NNN-gebied Diemervijfhoek; ontstaan door baggeren tijdens de aanleg van de centrale in 1960. Dit gebied kenmerkt zich door natte natuur en maakt deel uit van de Diemerscheg; het gebied tussen Amsterdam en de Gooi- en Vechtstreek. De natuur bestaat voornamelijk uit wilgen en andere bomen die goed tegen natte natuur kunnen, zoals berk en els. Het heeft een rijke flora en fauna en herbergt onder andere de ringslang. Na dit NNN-gebied doorkruist het tracé Natura2000-gebied Markermeer&IJmeer.



Foto van werkzaamheden bij IJburg om nieuw land te genereren. Door de continue verstoring van opgespoten zand en bulldozers is het gebied ecologisch gezien niet interessant. Zodra er niet meer wordt gewerkt is sprake van tijdelijke natuur en kan rugstreeppad het gebied koloniseren.



Luchtfoto van elektriciteitscentrale waar de leiding op aangesloten wordt. Te zien is dat het terrein regelmatig wordt gemaaid.



Werkzaamheden aan IJburg, met op de achtergrond het moerasbos van de Diemervijfhoek.



Reeds nieuw aangelegd land in IJburg. Het tracé loopt van de Diemervijfhoek (moerasbos op achtergrond), door het Markermeer en sluit aan op dit nieuwe land.



Moerasbos Diemervijfhoek



De werkzaamheden vinden plaats aan de linkerzijde van de sloot. Dit gebied is gemaaid grasland (foto april 2020).



Tussen de bomen op de achtergrond en de elektriciteitscentrale is een braakliggend stuk gemaaid grasland waar de werkzaamheden plaatsvinden (foto april 2020).

Figuur 5: Foto-impressie onderzoeksgebied.



Figuur 6: Toekomstige situatie IJburg, met nieuw station Liander.

4. Wettelijk kader

4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 3.1 – 3.4).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5 - 3.9).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 - 3.11). Voor de zoogdier-, amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde diersoorten te beschermen.

Verbodsbepalingen: Artikel 3.5

1. Het is verboden 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, 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 dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Uitbreiding verbodsbepalingen en mogelijkheid tot ontheffing of vrijstelling: Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
 - a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of

- ontwikkelde gebied;
- b. t/m h. (niet van toepassing, zie wettekst).
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

4.2 Verordening vrijstellingen soorten Noord-Holland

De provincie Noord-Holland acht het wenselijk vrijstellingen te verlenen van verboden ter bescherming van soorten dieren op grond van de Wet natuurbescherming voor de volgende diersoorten:

Aardmuis, Bosmuis, Dwergmuis, Dwergspitsmuis, Egel, Gewone bosspitsmuis, Haas, Huisspitsmuis, Konijn, Ondergrondse woelmuis, Ree, Rosse woelmuis, Tweekleurige bosspitsmuis, Veldmuis, Vos, Woelrat, Bruine kikker, Gewone pad, Kleine watersalamander, Meerkikker en Middelste groene kikker.

Bovenstaande soorten zijn derhalve niet beschermd bij de voorgenomen werkzaamheden, wel geldt de zorgplicht.

5. Resultaten en effectenbeoordeling

5.1 Vleermuizen

Resultaten bureauonderzoek

In het plangebied en binnen de versturende invloedssfeer van de werkzaamheden staan geen gebouwen en bomen. Ten behoeve van de werkzaamheden worden geen bomen gekapt. In het onderzoeksgebied staan wel gebouwen. Een moerasbos van 60 jaar oud maakt ook onderdeel uit van het onderzoeksgebied. Hierdoor is het vrijwel zeker dat zich in de bomen in het onderzoeksgebied verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden. Tevens zijn verschillende lijnvormige elementen aanwezig in het onderzoeksgebied.

Resultaten veldbezoek

Waar open ontgraving plaatsvindt bij de elektriciteitscentrale zijn geen verblijven voor vleermuizen in de buurt. De werkzaamheden zijn tijdelijk en hebben daardoor een tijdelijke impact op niet essentieel foerageergebied. De ontgraving vindt niet plaats nabij een vaste vliegroute.

Het groen in het onderzoeksgebied Diemervijfhoek maakt deel uit van foerageergebied voor vleermuizen, omdat er onvoldoende alternatieven in de nabije omgeving zijn, is dit waarschijnlijk essentieel foerageergebied. Het plangebied staat niet in verbinding met groen in de omgeving, waardoor het plangebied geen deel uit maakt van een vliegroute voor vleermuizen. In het onderzoeksgebied bevinden zich lijnvormige elementen en daarmee mogelijk vliegroutes van vleermuizen.

Conclusie vleermuizen

Verblijfplaatsen voor vleermuizen zijn in het plangebied niet aanwezig. Het plangebied maakt geen deel uit van een lijnelement en wordt daardoor niet gebruikt als vaste vliegroute van vleermuizen. Als foerageergebied heeft het onderzoeksgebied een essentiële functie. Omdat geen bomen worden gekapt ten behoeve van de werkzaamheden, blijft de functie als essentieel foerageergebied gewaarborgd. Op basis van het bovenstaande is het uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten hebben op vaste rust- en/of verblijfplaatsen, essentieel foerageergebied en vaste vliegroutes van vleermuizen.

Indien binnen het onderzoeksgebied op andere plaatsen dan het plangebied, werkzaamheden plaatsvinden, dan is nader onderzoek naar de functie van het gebied als foerageergebied voor vleermuizen, mogelijk onderzoek naar vliegroutes en nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen noodzakelijk.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureauonderzoek

Op basis van verspreidingsgegevens kunnen waterspitsmuis (*neomys fodiens*), bunzing (*mustela putorius*), wezel (*mustela nivalis*), boommarter (*martes martes*) en eekhoorn (*sciurus vulgaris*) voorkomen in het onderzoeksgebied. De bunzing en wezel zijn niet gebonden aan een bepaald landschapstype maar hebben een voorkeur voor een kleinschalig (cultuur-) landschap. Een vereiste is wel dat er voldoende dekking aanwezig is, bijvoorbeeld in de vorm van bosschages, houtstapels of heggen. De soorten komen ook wel voor in een groene bebouwde omgeving. Als verblijfplaats gebruiken ze onder meer houtstapels, oude hollen van muizen, ratten en konijnen. De boommarter en eekhoorn hebben beide een aanzienlijk areaal aan bos nodig en oude bomen om in te nestelen.

De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Hij komt voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en daar waar grondwater opwelt. De waterspitsmuis komt alleen daar voor waar bodembedekkende vegetatie aanwezig is en waar binnen een straal van 500 meter water is te vinden.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen (sporen van) beschermde zoogdieren waargenomen. Foerageergebied en dekking in de vorm van heggen en bosschages zijn niet aanwezig in het plangebied. Voor waterspitsmuis zijn geen geschikte omstandigheden aanwezig in het plangebied. Voor eekhoorn en boommarter ontbreken bomen met holtes of nestbomen in het plangebied. Deze zijn wel aanwezig in het onderzoeksgebied. Voor waterspitsmuis, wezel en bunzing is het onderzoeksgebied eveneens geschikt.

Conclusie grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten zoogdieren aangetroffen. Foerageergebied en dekking in de vorm van heggen en bosschages is wel aanwezig in het onderzoeksgebied, deze zijn van essentieel belang voor de aanwezige zoogdieren. Voor eventueel aanwezige algemene zoogdieren bij de open ontgravingen geldt de zorgplicht (§6.1).

5.3 Vaatplanten

Resultaten bureauonderzoek

Op basis van biotoop op het terrein van de elektriciteitscentrale kan de aanwezigheid van beschermde soorten vaatplanten worden uitgesloten. Dit is de enige plaats waar open ontgraving plaatsvindt. In dit plangebied komen geen beschermde soorten planten voor. Het onderzoeksgebied is, vanwege de tijd van het jaar en de ontoegankelijkheid, niet volledig onderzocht op het voorkomen van beschermde planten.

Resultaten veldbezoek

Beschermde vaatplanten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen en worden niet verwacht op het gemaaid terrein van de centrale. Geconstateerd is dat het biotoop hiervoor niet geschikt is.

Conclusie vaatplanten

Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige vaatplanten geen beschermde status hebben en ontwikkelingen niet in de weg staan.

5.4 Vogels

Resultaten bureauonderzoek

Gebouwen zijn niet aanwezig in het plangebied en binnen de verstorende invloedssfeer daarvan. Gebouwbewonende soorten zoals huismus (*passer domesticus*) en gierzwaluw (*apus apus*) zijn daarom niet aanwezig in het plangebied. Bomen zijn niet aanwezig in het plangebied en binnen de verstorende invloedssfeer daarvan.

In de bomen en gebouwen binnen het onderzoeksgebied kunnen huismussen, uilen en roofvogels broeden. Deze bomen en gebouwen blijven bestaan, omdat ten behoeve van de werkzaamheden geen bomen worden gekapt of gebouwen worden gesloopt.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is een ijsvogel (*alcedo atthis*) nabij het onderzoeksgebied waargenomen. IJsvogels keren jaarlijks terug naar dezelfde nesten, waardoor de nesten jaarrond beschermd zijn. Het is mogelijk dat ijsvogels in het verboden te betreden gebied broeden. Eveneens is het mogelijk dat nesten van buizerd (*buteo buteo*) aanwezig zijn in dat gebied. Binnen de verstorende invloedssfeer van de open ontgravingen zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Vanwege de afstand tot de bomenrijen op het terrein van de centrale en de tijdelijke aard van de werkzaamheden is het niet aannemelijk dat vogels tijdens het broeden worden verstoord.

Conclusie vogels

Het onderzoeksgebied heeft mogelijk een functie voor broedvogels waarvan het nest jaarrond beschermd is. Het onderzoeksgebied heeft sowieso een functie voor algemene broedvogels. Binnen de verstorende invloedssfeer van de open ontgravingen zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Vanwege de afstand tot de bomenrij op het terrein van de centrale en de tijdelijke aard van de werkzaamheden is het niet aannemelijk dat vogels tijdens het broeden worden verstoord. Een korte verstoring van algemene soorten, zoals regelmatig maaien, is niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort en is daarom niet verboden. Omdat geen nesten aanwezig zijn en de verstoring tijdelijk is kunnen de werkzaamheden daarom in het broedseizoen plaatsvinden.

Indien elders dan in het plangebied wordt gewerkt, dient rekening gehouden te worden met broedvogels.

5.5 Amfibieën en reptielen

Resultaten bureauonderzoek

Wat betreft beschermde amfibieën komen in het onderzoeksgebied volgens verspreidingsgegevens rugstreeppad (*epidalea calamita*), heikikker (*rana arvalis*) en poelkikker (*pelophylax lessonae*) voor. De ringslang (*natrix natrix*) is het enige beschermde reptiel dat voor kan komen.

Resultaten veldbezoek

Geconstateerd is dat een deel van het onderzoeksgebied geschikt biotoop voor bovengenoemde soorten amfibieën is. Ringslang komt volgens het informatiebord van Staatsbosbeheer voor. Deze beschermde soorten komen niet voor op de plaats van de open ontgraving op het terrein van de centrale. Het biotoop bestaat daar uit regelmatig gemaaid grasland zonder schuilmogelijkheden. Los zand, voor rugstreeppad om zich in te graven, en poeltjes voor voortplanting zijn niet aanwezig op de plek van de open ontgraving. Het biotoop bij de open ontgravingen op het terrein van de elektriciteitscentrale is daarom ongeschikt voor bovengenoemde soorten. Inmiddels is op IJburg 'Strandeiland' gerealiseerd. Deze tijdelijke natuur bestaat uit braakliggende grond dat vrijwel geheel uit los zand bestaat. Dit gebied is voor rugstreeppad geschikt. Ringslang, heikikker en poelkikker worden daar niet verwacht, omdat braakliggende grond zonder schuilmogelijkheden niet het juiste biotoop voor deze soorten is.

Conclusie amfibieën en reptielen

De aanwezigheid van rugstreeppad kan op basis van het biotoop op Strandeiland niet worden uitgesloten. Voor de werkzaamheden op Strandeiland is een ontheffing van de Wet natuurbescherming verleend (OD.276372 28 augustus 2019 en OD.302276 16 juli 2020). Voor de rugstreeppad is een vrijstelling van een aantal verboden in de Wet natuurbescherming verleend. Het opzettelijk doden valt niet onder deze vrijstelling. Als één van de voorwaarden geldt dat gewerkt moet worden volgens het opgestelde ecologisch werkprotocol.

Voor ringslang, heikikker en poelkikker geldt dat het biotoop bij alle open ontgravingen ongeschikt is voor deze soorten. Daarom hoeft geen rekening gehouden te worden met deze soorten. Indien elders in het onderzoeksgebied, dan in het plangebied, wordt gewerkt, dient wel rekening gehouden te worden met deze soorten.

5.6 Vissen

Resultaten bureauonderzoek

De volgende vissen zijn in Nederland beschermd: beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper en kwabaal. De kreeftachtige Europese rivierkreeft wordt hier ook meegenomen, omdat deze soort, net als vissen, gebruik maakt van watergangen. Op basis van verspreidingsgegevens uit de NDFF kan aanwezigheid van bovenstaande soorten in het plangebied worden uitgesloten. De grote modderkruiper is na 2000 niet meer waargenomen in het onderzoeksgebied. De soort kan echter zijn gemist.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is geconstateerd dat het water in het onderzoeksgebied niet aan de specialistische eisen van bovengenoemde soorten voldoet.

Conclusie vissen

Beschermd vissen kunnen op basis van verspreidingsgegevens en biotoop worden uitgesloten. Voor aanwezige algemene soorten geldt de zorgplicht, zie §6.1. Indien elders dan in het plangebied wordt gewerkt, dient nader onderzoek naar grote modderkruiper plaats te vinden.

5.7 Overige beschermde soorten

Resultaten bureauonderzoek

De verschillende soorten libellen, vlinders, insecten en andere ongewervelden die vermeld worden in de Wet natuurbescherming zijn aanwezig in een ander verspreidingsgebied dan het onderzoeksgebied. Meldingen van deze soorten in het onderzoeksgebied zijn er niet, het verspreidingsgebied ligt buiten het onderzoeksgebied. In de afgelopen 5 jaar is de platte schijfhoren (anisis vorticulus) mogelijk in het 5x5 kilometerhok, waarbinnen en deel van het onderzoeksgebied ligt, waargenomen. Het betreft een niet geverifieerde waarneming. De platte schijfhoren komt voor in stilstaand water. De soort heeft een voorkeur voor veenbodems en lijkt in het veenweidegebied weinig kritisch. Buiten het veenweidegebied komt de soort alleen voor in sloten met een goede waterkwaliteit en een goed ontwikkelde watervegetatie.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het biotoop geschikt is voor beschermde soorten libellen en vlinders, vanwege de aanwezigheid van vele poeltjes. Of specifieke waardplanten aanwezig zijn kon niet worden vastgesteld, vanwege de tijd van het jaar. Het is onwaarschijnlijk dat platte schijfhoren in het moerasgebied voorkomt. De onderzochte sloten zijn rijk aan voedingsstoffen en hebben geen goede onderwatervegetatie. Het is in elk geval uit te sluiten dat beschermde soorten voorkomen op het terrein van de centrale.

Conclusie overige beschermde soorten

Met beschermde ongewervelde diersoorten hoeft op grond van biotoop op het terrein van de centrale tijdens de werkzaamheden geen rekening gehouden te worden. Indien elders dan in het plangebied wordt gewerkt, dient, afhankelijk van de plaats waar de werkzaamheden plaatsvinden, nader onderzoek te worden gedaan naar platte schijfhoren.

5.8 Bomen in het onderzoeksgebied

De bomen in het onderzoeksgebied staan buiten de bebouwde kom en vallen daarom onder een beschermde houtopstand in de Wet natuurbescherming. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming bij kap noodzakelijk.

6. Effecten en verplichtingen

In hoofdstuk 5 is het gehele onderzoeksgebied onder de loep genomen. De werkzaamheden die verstoring met zich meebrengen spelen zich af op het terrein van de elektriciteitscentrale en op Strandeiland. De rest van het tracé wordt geperst, waardoor er geen verstoring in het onderzoeksgebied plaatsvindt. Ten behoeve van de werkzaamheden worden geen bomen gekapt. Uitgaande van het bovenstaande is uit bureaustudie en biotooptoets naar voren gekomen dat het onwaarschijnlijk is dat met de plannen vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast van in de Wet natuurbescherming beschermde soorten. Uitzondering hierop is de mogelijke kolonisatie van rugstreeppad van de tijdelijke natuur op Strandeiland. Voor deze soort is een ontheffing van de Wet natuurbescherming verleend. Vanwege de afstand tot bomen waarin mogelijk algemene soorten vogels broeden, is het onwaarschijnlijk dat deze tijdens het broeden worden verstoord. Een tijdelijke verstoring, zoals het maaien van het terrein, van het broeden is toegestaan, omdat de gunstige staat van instandhouding hierdoor niet in gevaar komt. Een dusdanige verstoring dat het nest wordt verlaten is verboden. De werkzaamheden kunnen in het broedseizoen aanvangen.

Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied

Soort(groep)	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing	Bijzonderheden/ opmerkingen
Vleermuizen	Nee	Nee	Nee	Geen verblijfplaatsen aanwezig, het onderzoeksgebied heeft geen essentiële functie voor vleermuizen. Foerageergebied aanwezig.
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Vogels	Nee	Nee	Nee	Werkzaamheden kunnen plaatsvinden in het broedseizoen.
Amfibieën en reptielen	Mogelijk	Nee	Reeds aanwezig	Met uitzondering van rugstreeppad op Strandeiland, geen beschermde soorten aanwezig.
Vissen	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Overige soorten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.

Geadviseerd wordt om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

Mochten andere werkzaamheden dan hierboven genoemd plaatsvinden, zoals bomenkap of werkzaamheden op andere locaties dan begin en eind van het tracé (aangeduid als plangebied), dan is, afhankelijk van de plaats van deze werkzaamheden, nader onderzoek noodzakelijk naar het voorkomen en de effecten van deze werkzaamheden op beschermde soorten als vleermuizen, kleine marterachtigen, heikikker, poelkikker, ringslang en mogelijk platte schijfhoren. Eveneens moeten de werkzaamheden dan buiten het broedseizoen plaatsvinden, of moet door een ecooloog worden gecontroleerd of vogels tijdens het broeden kunnen worden verstoord.

De bomen in het onderzoeksgebied vallen onder de bescherming van de Wet natuurbescherming. Een ontheffing om te kappen is noodzakelijk.

Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het onderzoeksgebied

Soort(groep)	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing	Bijzonderheden/ opmerkingen
Vleermuizen	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Nader onderzoek naar verblijfplaatsen en de functie als foerageergebied voor vleermuizen.
Grondgebonden zoogdieren	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Beschermde soorten aanwezig.
Vogels	Nee*	Nee	Ontheffing is niet mogelijk	Wanneer in het broedseizoen wordt begonnen met de werkzaamheden dient door een deskundig ecooloog een broedvogelcheck te worden uitgevoerd.
Amfibieën en reptielen	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Beschermde soorten aanwezig,
Vissen	Ja	Ja	Mogelijk	Bij (gedeeltelijke) demping sloot dient dit onder begeleiding van een deskundig ecooloog te worden gedaan.
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Overige soorten	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Geen beschermde soorten aanwezig.
Bomen	Ja	Nee	Ja	De bomen vallen onder een beschermde houtopstand.

Geadviseerd wordt om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

De zorgplicht van de Wet natuurbescherming is altijd van toepassing. Hieronder wordt geadviseerd hoe aan deze zorgplicht invulling kan worden gegeven.

6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11

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, bedoeld in het eerste lid, 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 gevergd, 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.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Zodra een in het wild levend dier wordt aangetroffen tijdens de werkzaamheden kan deze worden gevangen en direct worden overgeplaatst naar een geschikte habitat in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

Indien aan de watergangen wordt gewerkt geldt voor algemene soorten:

Werkzaamheden in de watergangen dienen zoveel als mogelijk uitgevoerd te worden in de maanden september en oktober (na de voortplantingsperiode en vóór de winterrust van vissen en amfibieën).

Werkzaamheden in watergangen kunnen alleen plaatsvinden als zowel de watertemperatuur als de luchttemperatuur boven het vriespunt en beneden de 25 °C liggen en wanneer er geen sprake is van ijsvorming. Bagger dat vrijkomt tijdens werkzaamheden dient gecontroleerd te worden op aanwezigheid van dieren (amfibieën en vissen). Indien dieren worden aangetroffen, dienen de soorten teruggeplaatst te worden in een geschikt leefgebied in de nabije omgeving, waar geen werkzaamheden zullen plaatsvinden.

6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1

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.

Voor het broedseizoen staat geen vaste periode. Veel vogelsoorten broeden in de periode maart tot en met juli. Watervogels zijn in het onderzoeksgebied aanwezig en kunnen broeden tot eind augustus. Nesten en eieren zijn gedurende de hele broedperiode van de betreffende soort beschermd, vanaf het eerste takje tot het uitvliegen van het laatste jong.

Geadviseerd wordt om voor het broedseizoen de werkzaamheden aan te vangen en met continue verstoren door te werken. Indien wordt gestart in het broedseizoen, dan moet door een deskundig ecoloog voorafgaand aan de werkzaamheden worden nagegaan of verstoren van broedvogels plaatsvindt.

Literatuur en bronvermelding

Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Limpens e.a. KNNV 1997

Bats of Britain and Europe, C. Dietz en A. Kiefer, Bloomsbury 2016

www.vleermuis.net, voor up-to-date kennis van vleermuizen

Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0, juli 2017, BIJ12

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(Redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland

Kennisdocument Rugstreeppad, *Bufo calamita*, Versie 1.0, juli 2017, BIJ12

Stichting RAVON: www.ravon.nl

Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties. Weeda e.a. 1985-1994

Nationale Databank Flora en Fauna: www.verspreidingsatlas.nl

Sovon Vogelonderzoek Nederland: www.sovon.nl

Vereniging Vogelbescherming: www.vogelbescherming.nl

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep, Ministerie van LNV, 2009

Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, Zoogdierverseniging 2016, S. Broekhuizen et al.

Zoogdierverseniging, www.zoogdierverseniging.nl

Platte Schijfhoren, *Anisus Vorticulus*, R.H. de Bruyne, A.W. Gmelig Meyling & A. Boesveld (Stichting Anemoon), Kalkman (ed) 2008.

Bijlage 3 Stikstofdepositie onderzoek



Stikstofonderzoek Kabeltracé
IJburg-Diemen

Datum	:	4 februari 2021
Kenmerk	:	20052681/JLA/rap1.2
Auteur	:	Dhr. J.C. Langeweg MSc
Vrijgave	:	ir. H.J. Breukelman MSc
Opdrachtgever	:	Reddyn B.V. p/a: Mevr. Y. Ghamati Postbus 50 6920 AB Duiven

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1.	Aanleiding.....	4
2.	Wettelijke kader	5
3.	Beoordeling planvoornemen	6
3.1	Stikstofgevoelige habitat.....	6
3.2	Aanlegfase (tijdelijk project)	7
3.3	Gebruiksfase.....	9
3.4	AERIUS-modellen	9
4.	Rekenresultaten	10
4.1	Resultaten en conclusie	10

1. Aanleiding

In verband met het voorgenomen aanleg van de nieuwe kabelverbinding tussen IJburg-Diemen, vinden er werkzaamheden plaats. Het werk wordt uitgevoerd in 2 fases (fase 1: 2 maanden in 2021: maken van de gestuurde boringen en glasvezelbuizen, fase 2: 2 maanden in 2022: kabels aanleggen).

Er dient aangetoond te worden wat het effect van het project is op de omliggende Natura 2000-gebieden. Hierbij wordt enkel de aanlegfase berekend, aangezien het uitgesloten is dat de gebruiksfase stikstofdepositie veroorzaakt.



Figuur 1: Impressie van het plan

2. Wettelijke kader

Voorheen diende op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) – dat juli 2015 van kracht werd – berekend te worden of een nieuwe (bouw)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Onder het PAS golden enkele drempel- en grenswaarden die bepaalden of een toename van stikstofdepositie significant was en zo ja, of er dan een meldingsplicht of een vergunningplicht gold. Door te rekenen met het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator werd automatisch met die drempelwaarden rekening gehouden. In het geval van de meldingsplicht kon de planontwikkeling aanspraak kan maken op benutting van de ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied gold, totdat deze niet meer voorradig was.

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op (stikstofgevoelige habitattypen in) Natura 2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee ook niet meer van toepassing. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunningplichtig zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Oftewel, ook relatief kleinschalige projecten dienen zorgvuldig op hun stikstofdepositie getoetst te worden om aan Europese regelgeving te kunnen voldoen (en stand te houden bij de Raad van State in geval van een beroep).

Sinds de vernieuwing van AERIUS Calculator op 16 september 2019 kan correct berekend worden of er überhaupt sprake is van stikstofdepositie op relevant Natura 2000-gebied. Daarbij dient zowel de bouw/aanlegfase als de gebruiksfase doorgerekend te worden.

Bij een uitkomst boven 0 is er op dit moment geen toestemmingskader voorhanden voor vergunningverlening, daarvoor is het wachten op de landelijke politiek die een besluit moet nemen op basis van adviezen van de Commissie Remkes. Voor 2020 wordt er een drempelwaarde verkend voor stikstofdepositie, zodat het vergunningsproces voor veel (kleine) activiteiten weer in gang kan worden gezet.

3. Beoordeling planvoornemen

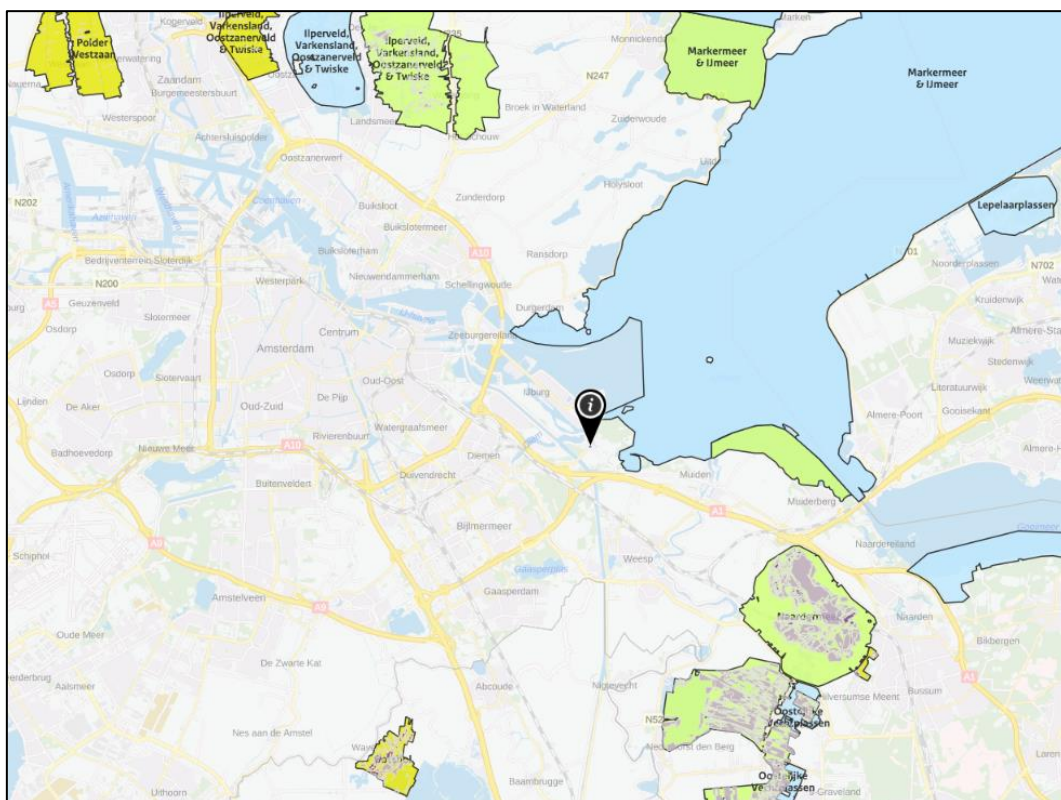
3.1 Stikstofgevoelige habitat

In de nabijheid van het plangebied liggen de volgende Natura-2000 gebieden:

- Markermeer & IJmeer - 0 km
- Naardermeer - 7 km
- Oostelijke Vechtplassen - 8 km
- IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske - 9 km

Het Markermeer & IJmeer zijn niet aangewezen als stikstofgevoelig. Dit betekent dat het dichtbijzijnde stikstofgevoelig Natura 2000-gebied op 7 kilometer ligt (Het Naardermeer). Ook de Oostelijke Vechtplassen en IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske zijn aangewezen als stikstofgevoelig.

Volledigheidshalve is er gelet op deze afstand en het planvoornemen voor deze ontwikkeling een berekening gedaan. Beoordeeld dient te worden of als gevolg van het project de kwaliteit van het natuurlijke leefgebied of de habitat van soorten in een Natura-2000 gebied kan verslechteren. Met behulp van het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS is het planvoornemen doorberekend.



Figuur 2: Uitsnede rondom het plangebied met de Natura 2000-gebieden

3.2 Aanlegfase (tijdelijk project)

Bij de aanlegfase wordt een onderscheid gemaakt tussen mobiele bronnen (bouwwerktuigen) en wegverkeer. De mobiele bronnen zijn, met uitzondering van de vrachtwagens en bestelbusjes/ personenwagens, ingevoerd als vlakbron in de AERIUS Calculator, aangezien deze over het algemeen kriskras over het terrein rijden. Het werk wordt uitgevoerd in 2 fases (fase 1: 2 maanden in 2021: maken van de gestuurde boringen en glasvezelbuizen, fase 2: 2 maanden in 2022: kabels aanleggen).

Bouwwerktuigen tijdens de aanlegfase

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sector Mobiele werktuigen en de specifieke sector bouw en industrie. In verband met de worst-case scenario, is de gehele bouwfase ingevoerd in één bouwjaar (2021).

Uit een inventarisatie bij de opdrachtgever, is gebleken dat de onderstaande bronnen worden gebruikt voor de aanleg van het tracé. Dit is op basis van de nodige werkzaamheden, toevoer van het bouw materiaal en de verkeersbewegingen ten behoeve van het personeel.

Tabel 1: Inzet mobiele bronnen gedurende de aanlegfase

Bron	Bouwjaar vanaf	Type motor	kW	Stagelklasse	Cilinderinhoud (l)	Brandstofverbruik l/h	Totale draaiuren	Waarvan stationair (30%)	Totaal brandstofverbruik	Verdeling werkterrein en Noord/zuid
Hoogwerker	2018	Diesel	50	IV	2,8	10	200 uur	60 uur	2000	50/50
Graafmachine 20 ton	2014	Diesel	130	IV	3,75	20	280 uur	84 uur	5.600	50/50
Graafmachine 3,5 ton	2012	Diesel	18	III b	1,85	3,6	160 uur	48 uur	576	50/50
Laadschop	2016	Diesel	150	IV	6,5	30	160 uur	48 uur	4.800	50/50
Dumper	2014	Diesel	150	IV	6,5	30	320 uur	96 uur	9.600	50/50
Boorwerktuig * (>500m)	2014	Diesel	170	IV	6,5	34	400 uur	150 uur	13.600	40/60
Aggregaat	2013	Diesel	40	III b	1,85	8	800 uur	240 uur	6.400	50/50
Kabeltreklier	2016	Diesel	50	IV	2,8	10	40 uur	12 uur	400	100/0

* Het boorwerktuig kan wellicht vervangen worden door een elektrische variant.

Aangezien het plan een kabel tracé betreft, is er sprake van 2 verschillende werkterreinen. Er is dan ook een splitsing in de inzet van de mobiele bronnen, verdeeld over deze twee terreinen. Het zuidelijke terrein bevindt zich in Diemen. Het noordelijke terrein bevindt zich op het Strandeiland IJburg

Op basis van de bovenstaande inzet van mobiele bronnen, is een zo exact mogelijke inschatting gemaakt om in te voeren in de AERIUS-Calculator. Bij de AERIUS invoermethode is gekozen om dit te doen op basis van de Stage klasse en het brandstofverbruik. Hiervoor is op basis van de Stage klasse en de te verwachte gemiddeld brandstofverbruik per uur een totaal brandstofverbruik berekend.

Op basis van de totale draaiuren is er een verdeling over de werkterreinen gemaakt. Dat is terug te zien in het brandstofverbruik en de stationaire uren per locatie.

Bij het inschatten van het brandstofverbruik, is er aangesloten bij de redenatie van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied:

Eén liter diesel heeft een energiedichtheid van 10 kWh, waarbij is uitgegaan van een thermisch rendement van 30%. Met deze gegevens en de aanname dat de belasting van de apparatuur op gemiddeld 60% uitkomt, kan worden geschat hoeveel het dieselvebruik is aan de hand van het vermogen en inzet van de apparatuur. Deze gegevens zijn ingevoerd in de AERIUS Calculator 2020.

Mogelijk kan het boorwerktuig aangesloten worden op de bouwstroom op IJburg en de vaste aansluiting vanuit het onderstation Diemen. Worst-case is er uitgegaan dat dit niet gebeurt.

Wegverkeer tijdens de aanlegfase

Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van diverse transportbewegingen voor de toevoer van bouw materiaal, de mobiele bronnen en het personeel. Hiervoor is uitgegaan van 340 verschillende vrachtwagens voor de hele bouw fase, wat in totaal dus 680 vrachtwagenbewegingen veroorzaakt voor de aan- en afvoer van materiaal (met name grondafvoer).

Ook is er rekening gehouden met circa 2.600 busjes/personenwagens verdeeld over de hele bouw fase wat leidt tot 5.200 extra vervoersbewegingen in de categorie licht.

Worst-case is er gekozen om de genoemde getallen in te voeren als jaargemiddelde volgens de volgende opdeling:

Tabel 2: Inzet verkeersbewegingen gedurende de aanlegfase

Bron (verkeer)	Aantal voertuigbewegingen totale bouwperiode	Categorie
Vrachtwagens transport grond en mobiele bronnen	680	Zwaar verkeer
Personenwagens/bestelbusjes	5.200	Licht verkeer

Aangezien de bouw feitelijk gezien een tijdelijke effect betreft, zal de emissie na de aanlegfase stoppen.

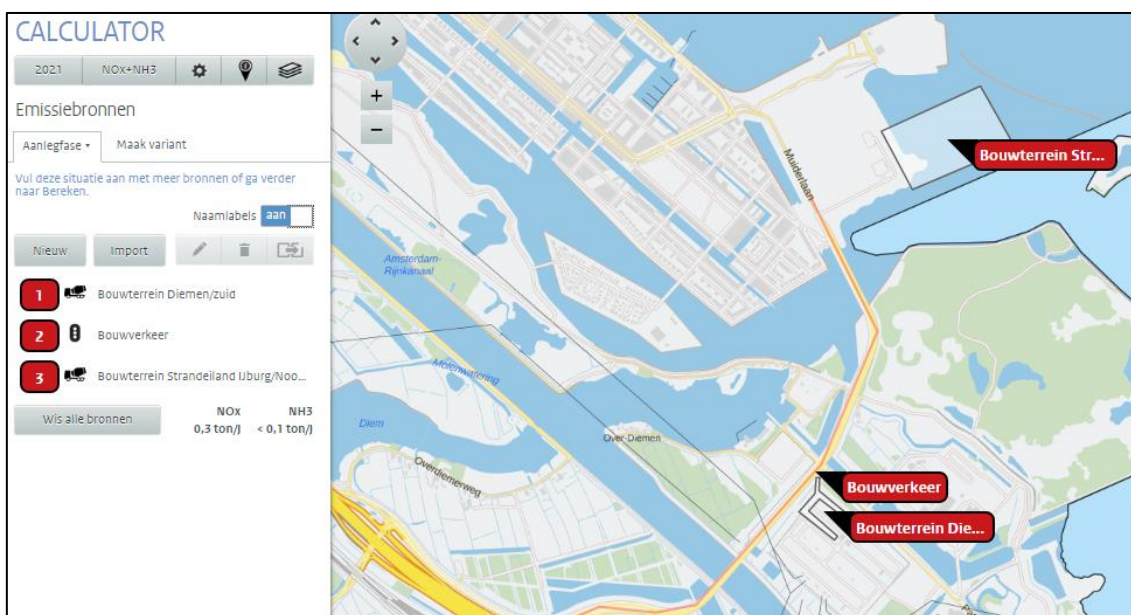
Voor de invoering is er gekozen voor een opdeling in zwaar en licht verkeer via binnenwegen. De aan- en afvoerroute is ingetekend via de Diempolderweg richting de A1. Vanaf daar zijn de verschillende uitvalswegen goed bereikbaar en worden de verkeersbewegingen opgenomen in het reguliere verkeer. De voertuigen zijn dan qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige verkeer. Ook is er rekening gehouden met 1% filevorming.

3.3 Gebruiksfase

Voor de stikstofuitstoot van de gebruiksfase, zijn twee elementen van belang: het eventuele gasverbruik vanuit het planvoornemen en het wegverkeer. Voor beide geldt het op voorhand is uitgesloten dat dit in de gebruiksfase zal leiden tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De reden hiervoor is dat er geen panden worden gerealiseerd welke op het gasnet worden aangesloten en dat er geen verkeer aantrekkende werking is voor de nieuwe plannen. Immers, een ondergrondse kabelverbinding trekt geen verkeer aan. Er zal enkel op gezette tijden onderhoud plaatsvinden. De hooguit enkele onderhoudsbusjes per jaar veroorzaken géén significantie toename van stikstofdepositie. Een AERIUS-berekening voor de gebruiksfase is dan ook niet doelmatig. Er wordt op voorhand geconcludeerd dat er geen toename van stikstofdepositie is in de gebruiksfase.

3.4 AERIUS-modellen

Voor de aanlegfase zijn de gegevens ingevoerd in de Calculator. De Calculator heeft de emissie en depositie van het plan bepaald. De onderstaande uitsneden zijn opgenomen om weer te geven welke bronnen op welke locatie zijn voorzien.



Figuur 3: Uitsnede AERIUS-Calculator aanlegfase

4. Rekenresultaten

4.1 Resultaten en conclusie

De conclusie luidt dat er geen beschermde natuurgebieden worden getroffen door deze ontwikkeling. De rekentool geeft op basis van de door de initiatiefnemer aangeleverde input, een rekenresultaten van 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van het planvoornemen treedt er dus geen stikstofdepositie op in Natura 2000-gebied.

De bestanden van de berekeningen zijn bij deze notitie apart bijgevoegd, zodat het bevoegd gezag deze in kan voeren ter controle.

De volgende bestanden zijn van toepassing op de deze notitie:

- Aanlegfase: AERIUS_bijlage_Kabeltracé IJburg-Diemen - aanlegfase op basis van Stage-klasse incl stationair

Conclusie stikstofdepositie

Het planvoornemen leidt op basis van de ingevoerde gegevens niet tot extra stikstofdepositie in Natura 2000-gebied. Dit aspect vormt gelet op de tijdelijkheid, de berekende uitstoot en de omvang van het project dan ook niet tot een belemmering voor het planvoornemen.

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Aanlegfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
IDDS Ruimte & Ontwikkeling	's Gravendijkseweg 37, 2200AC Noordwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Kabeltracé IJburg-Diemen	RgYRJnMfCE18	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 februari 2021, 15:10	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	271,45 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

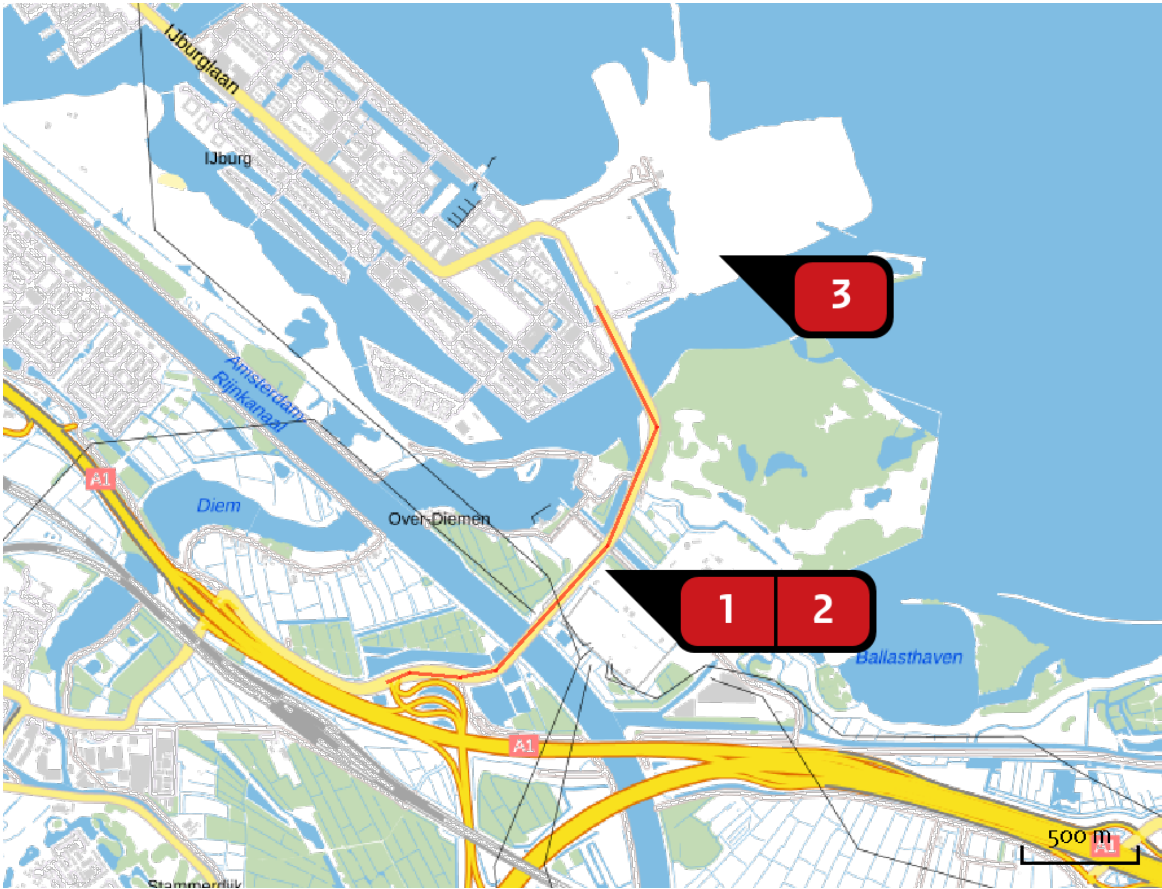
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Kabeltracé IJburg-Diemen - aanlegfase op basis van Stage-klasse dd 3-2-2021 incl. 30% stationair

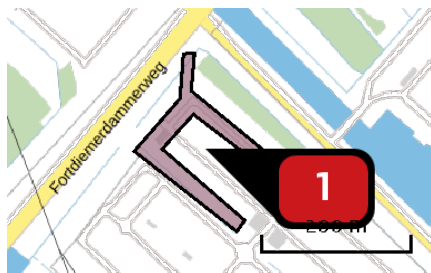
Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bouwterrein Diemen/zuid Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	145,72 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,62 kg/j
3	 Bouwterrein Strandeiland IJburg/Noord Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	115,11 kg/j

Emissie
(per bron)
Aanlegfase



Naam

Bouwterrein Diemen/zuid

Locatie (X,Y)

129588, 483490

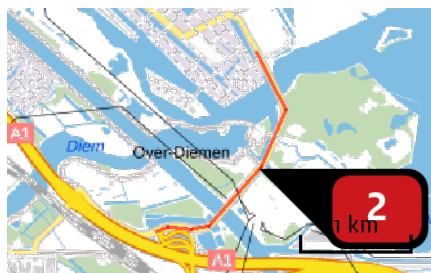
NOx

145,72 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	Hoogwerker	1.000	30	2,8	NOx NH ₃	3,72 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2013 (Diesel)	Graafmachine 20 ton	2.800	42	1,9	NOx NH ₃	35,99 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2013 (Diesel)	Graafmachine 3,5 ton	288	24	1,9	NOx NH ₃	4,04 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Laadschop	2.400	24	6,5	NOx NH ₃	9,07 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Dumper	4.800	48	6,5	NOx NH ₃	18,13 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Boorwerktuig > 500m	8.432	94	6,5	NOx NH ₃	32,40 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2013 (Diesel)	Aggregaat	3.200	120	1,9	NOx NH ₃	42,36 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

129554, 483642

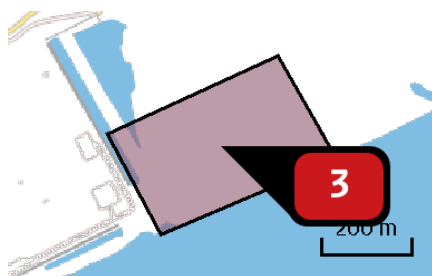
NOx

10,62 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	680,0 / jaar	NOx NH ₃	6,77 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	5.200,0 / jaar	NOx NH ₃	3,85 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwterrein Strandeiland IJburg/Noord**
 Locatie (X,Y) **130062, 484918**
 NOx **115,11 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	Hoogwerker	1.000	30	2,8	NOx NH ₃	3,72 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2013 (Diesel)	Graafmachine 20 ton	1.260	42	1,9	NOx NH ₃	16,59 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2013 (Diesel)	Graafmachine 3,5 ton	288	24	1,9	NOx NH ₃	4,04 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Laadschop	2.400	24	6,5	NOx NH ₃	9,07 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Dumper	4.800	48	6,5	NOx NH ₃	18,13 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2013 (Diesel)	Aggregaat	3.200	120	1,9	NOx NH ₃	42,36 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	Kabeltreklier	400	12	2,8	NOx NH ₃	1,49 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Boorwerktuig > 500m	5.168	55	6,5	NOx NH ₃	19,71 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 4 Historisch vooronderzoek CE

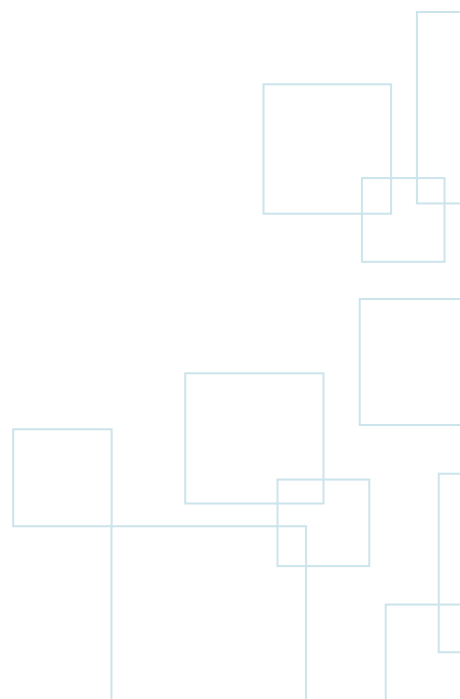


Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven

Kabelverbinding IJburg-Diemen

IDDS Explosieven B.V.

Datum	: 06 januari 2020
Kenmerk	: 19080984
Auteur	: J. Molenaar MA
Status	: Definitief
Versie	: 1.0



ACCORDERING

Historisch Vooronderzoek IJburg-Diemen Kenmerk: 19080984

Onderhavig Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven is conform de vigerende norm WSCS-OCE opgesteld.

Gezien en goedgekeurd door		Functie	Datum	Handtekening
Organisatie	Naam			
IDDS Explosieven B.V.	Dhr. C.P. Kuijpers	Projectleider, bevoegd namens bedrijfsleider	06-01-2020	
IDDS Explosieven B.V.	Dhr. T.G.M. Neijenhuis	Senior OCE- deskundige	06-01-2020	

© IDDS Explosieven B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING	4
1.2	DOEL VOORONDERZOEK	4
1.2.1	UITGANGSPUNT	4
1.2.2	WERKWIJZE VOORONDERZOEK	5
1.3	SCOPE ONDERZOEKSGBIED	5
1.4	LEESWIJZER	6
2	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	7
2.1	VERANTWOORDING BRONNENMATERIAAL	7
2.2	REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN	7
2.3	LITERATUUR	8
2.4	ARCHIEFONDERZOEK IN NEDERLAND.....	8
2.4.1	GEMEENTEARCHIEF	8
2.4.2	PROVINCIAAL ARCHIEF	9
2.4.3	NATIONAAL ARCHIEF (NA) DEN HAAG	9
2.4.4	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE (NIOD) AMSTERDAM.....	10
2.4.5	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH) DEN HAAG.....	10
2.4.6	SEMI-STATISCH ARCHIEF (SSA)	11
2.4.7	STUDIEGROEP LUCHTOORLOG 1939-1945 (SGLO).....	11
2.4.8	WEBSITES	11
2.5	ARCHIEFONDERZOEK IN HET BUITENLAND	12
2.5.1	THE NATIONAL ARCHIVES UK TE LONDEN (TNA UK).....	12
2.5.2	NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION (NARA) WASHINGTON	12
2.5.3	BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV (BAMA) FREIBURG	13
2.6	LUCHTFOTO-ONDERZOEK	13
3	RESULTATEN INVENTARISATIE	15
3.1	INLEIDING	15
3.2	VOOROORLOGSE SITUATIE ONDERZOEKSGBIED	16
3.3	MOBILISATIEPERIODE.....	17
3.4	MEIDAGEN 1940	17
3.5	DUITSE BEZETTINGSJAREN	19
3.6	BEVRIJDINGSJAAR 1944-1945.....	22
3.7	NAOORLOGSE PERIODE – HEDEN	23
3.8	LUCHTFOTO-ANALYSE.....	24
3.9	INVENTARISATIEKAART.....	24
3.10	LEEMTEN IN KENNIS	25
4	ANALYSE GEGEVENS.....	26
4.1	INDICATIES.....	26
5	CONCLUSIE EN ADVIES	28
5.3	ADVIES.....	28
6	BIJLAGEN.....	29
BIJLAGE 1	OVERZICHT BEOORDELEN/EVALUEREN INVENTARISATIE (WSCS-OCE).....	29
BIJLAGE 2	VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK	31
BIJLAGE 3	DEKKING GERAADPLEEGDE LUCHTFOTO'S	33
BIJLAGE 4	A1 CE INVENTARISATIEKAART	37
BIJLAGE 5	A1 CE-BODEMBELASTINGKAART	38

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

De aanleiding van het vooronderzoek betreft een nieuw te bouwen transformatiestation en de aanleg van een kabelverbinding (over een lengte van ongeveer 1.500 meter) tussen Diemen en IJburg. Het is niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog in de (water)bodem. Indien er CE aanwezig zijn in de bodem van het te onderzoeken gebied, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arbo-wetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt. Aan de hand van dit vooronderzoek CE is bepaald of er sprake is van een risico op het aantreffen van CE alsmede waar er een risico is op het aantreffen hiervan.

In opdracht van Qirion heeft IDDS een vooronderzoek CE uitgevoerd voor het onderzoeksgebied IJburg-Diemen in de gemeente Diemen in de provincie Noord-Holland naar de aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog.

1.2 DOEL VOORONDERZOEK

Het doel van dit vooronderzoek CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) CE op/in de (water)bodem zijn achtergebleven. Indien er indicaties zijn dat (delen van) de onderzoeksgebieden betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld:

- Hoofdsoort(en) aan te treffen CE;
- Subsoort(en) aan te treffen CE;
- Kaliber aan te treffen CE;
- Nationaliteit aan te treffen CE;
- Ontstekingsrichtingen;
- Hoeveelheid aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm aan te treffen CE;
- Maximale en minimale diepteligging CE.

1.2.1 UITGANGSPUNT

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform het Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven, hierna te noemen WSCS-OCE. In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen. Naast de verplichte bronnen zijn ook aanvullende bronnen geraadpleegd. Op basis van uitgevoerde vooronderzoeken in het verleden is gebleken dat vaak relevante informatie aanwezig was in de aanvullende bronnen. Deze informatie had in een aantal gevallen invloed op de omvang van het verdachte gebied.

Bron	Raadplegen WSCS-OCE		Geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH)		✓	✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✓	✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	✓		✓
Luchtfotocollectie Kadaster	✓		✓
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		✓	✓
The National Archives UK		✓	✓
Bundesarchiv-Militärarchiv		✓	✓
The National Archives and Records Administration USA		✓	✓
Getuigen		✓	Niet beschikbaar

Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd die niet vermeld zijn in het WSCS-OCE, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten over het onderzoeksgebied:

- Nationaal Archief (NA) te Den Haag;
- Semi-statisch Archief (SSA) Defensie te Rijswijk;
- Websites.

1.2.2 WERKWIJZE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen (WSCS-OCE) uitgevoerd en bestaat uit twee delen, namelijk de inventarisatie en de beoordeling & evaluatie. In het eerste deel van het vooronderzoek, de inventarisatie, is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) CE zijn achtergebleven binnen de grenzen van de onderzoeksgebieden.

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden waaruit blijkt dat (delen van) de onderzoeksgebieden getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen. In het tweede deel van het vooronderzoek, de beoordeling & evaluatie¹, is de verzamelde informatie beoordeeld en geëvalueerd. Op basis van de beoordeling en de evaluatie zijn de volgende zaken vastgesteld:

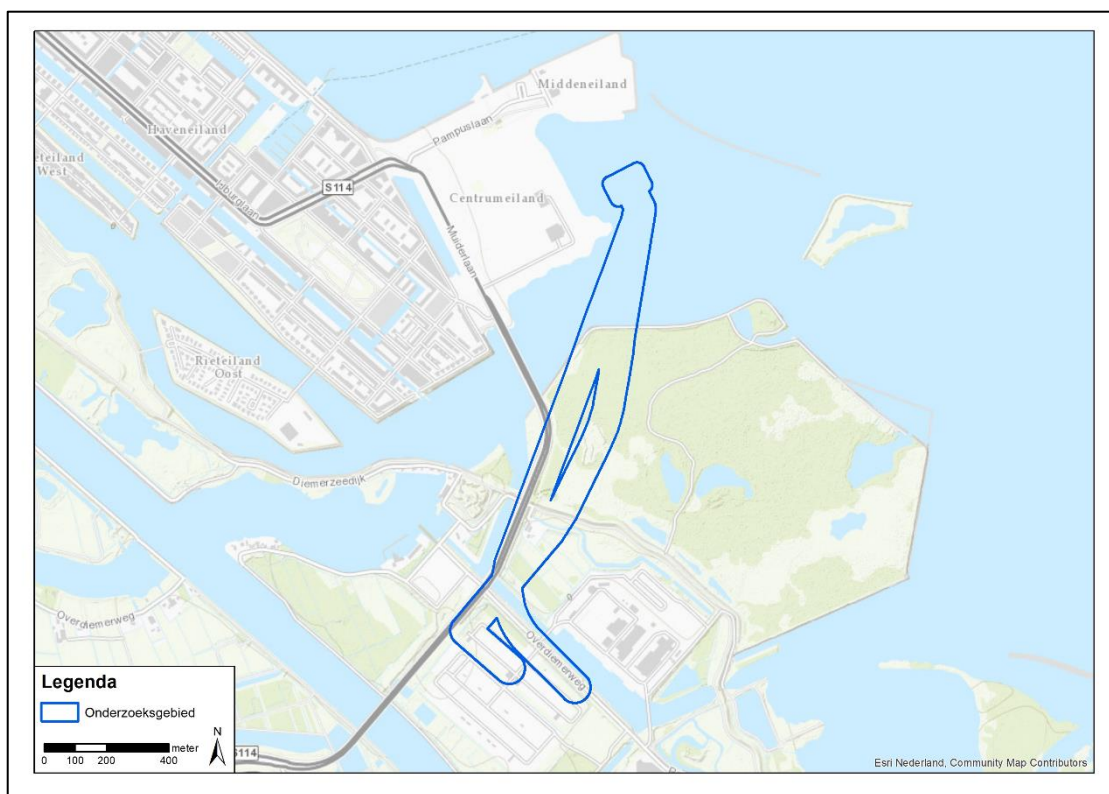
- De hoofdsoort(en) van de aan te treffen CE;
- De subsoort(en) van de aan te treffen CE;
- Het kaliber van de aan te treffen CE;
- De nationaliteit van de aan te treffen CE;
- De ontstekingsinrichtingen;
- De hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De horizontale begrenzing van verdacht(e) gebied(en);
- De minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE.

De resultaten van de inventarisatie en de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met een bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

1.3 SCOPE ONDERZOEKSGBIED

Dit vooronderzoek richt zich op het onderzoeksgebied IJburg-Diemen in de gemeente Diemen (provincie: Noord-Holland), vanaf hier 'onderzoeksgebied'. In afbeelding 1 is een kaart met daarop in blauwe lijnen het onderzoeksgebied weergegeven.

¹ In bijlage 1 zijn de richtlijnen van de WSCS-OCE voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.



Afbeelding 1: onderzoeksgebied (aangegeven met blauwe lijnen).

1.4 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de geraadpleegde bronnen. In het derde hoofdstuk komen de resultaten van het bronnenonderzoek aan bod. Vervolgens worden de resultaten beoordeeld en geëvalueerd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusie en het advies beschreven. In de bijlagen van dit rapport zijn diverse stukken opgenomen, waaronder de geraadpleegde luchtfoto's.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 VERANTWOORDING BRONNENMATERIAAL

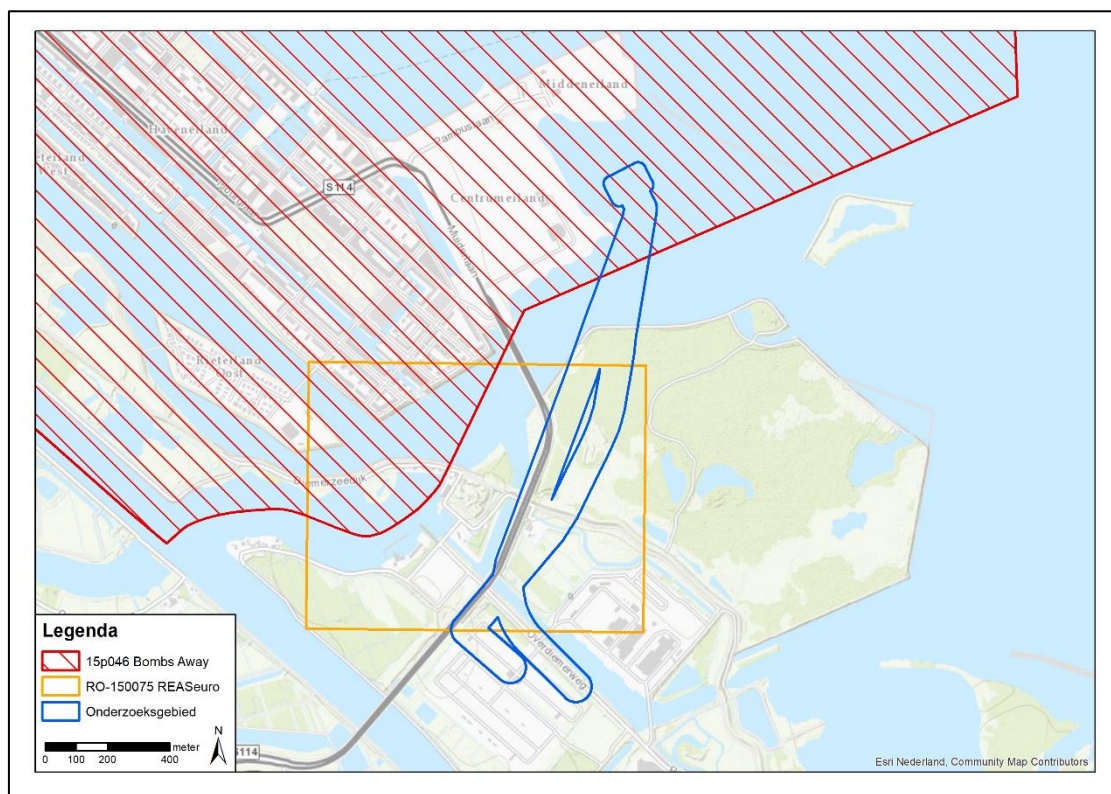
Om een zo goed en een zo compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. Als in een bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie in een mogelijke tweede en/of meerdere bronnen te worden bevestigd. Wanneer dit niet het geval is dan moet op basis van deze enkele bron een afweging worden gemaakt welke consequentie(s) dit heeft voor het onderzoeksgebied. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties (en contra-indicaties) van oorlogshandelingen duidelijk is.

2.2 REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

Er is nagegaan of er historische vooronderzoeken CE bekend zijn die betrekking hebben op het onderzoeksgebied of de directe omgeving ervan. Navolgend is een overzicht weergegeven van de voor het onderzoeksgebied relevante reeds uitgevoerde onderzoeken CE.

Datum	Rapportnaam	Type	Bedrijf	Kenmerk
31-10-2018	<i>Conventionele Explosieven Bodembelastingkaart Gemeente Amsterdam</i>	VO	Bombs Away B.V. en Armaex	15P046
12-5-2015	<i>Historisch Vooronderzoek NGE Ipensloter- en Diemerdammersluis</i>	VO	ReasEURO	RO-150075

Voor beide vooronderzoeken CE geldt dat het met het onderzoeksgebied overlappende gedeelte onverdacht op het aantreffen van CE of restanten van CE zijn verklaard.



Afbeelding 2: geraadpleegde reeds uitgevoerde vooronderzoeken CE ten opzichte van het onderzoeksgebied (aangegeven met blauwe lijnen).

2.3 LITERATUUR

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaand overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven. Relevante informatie uit de bestudeerde publicaties is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

- Amersfoort, H. en Kamphuis, P. (reds.), *Mei 1940. Strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam 2012);
- Bakker, A. (et al), *Diemens oorlog. Dorp bij Amsterdam onder Duitse bezetting* (Diemen 2015);
- Bollen, H.A. en Vroemen, P., *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 – voorjaar '46* (Warnsveld 1993);
- Huurman, C., *Het Spoorwegbedrijf in Oorlogstijd, 1939-1945* (Den Bosch 2001);
- Klep, Ch. en. Schoenmaker, B. (reds.), *De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984²);
- Molenaar, F., *De luchtverdediging in de meidagen van 1940* (2dln. Den Haag 1970);
- Nierstrasz, V.E., *De Strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofdeel III/Deel 1. Inleiding en algemeen overzicht van de gevechtsdagen van 10-19 mei 1940* (Den Haag 1957);
- Reurekas, J. F., *Diemen 1940-1945* (1985);
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...Kroniek van een luchtoorlog* (2dln; Den Haag 1991-1993).

2.4 ARCHIEFONDERZOEK IN NEDERLAND

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Het onderzoeksgebied lag ten tijde van de Tweede Wereldoorlog in de gemeente Diemen. In het Stadsarchief Amsterdam (SA) te Amsterdam zijn de stukken van de gemeente Diemen ingezien. Tevens zijn de archieven van de provincie Noord-Holland bestudeerd. Daarnaast zijn stukken uit het Nationaal Archief (NA) in Den Haag geraadpleegd, uit het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) in Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens is het archief van de Explosieven Opruimingsdienst van Defensie (EODD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd. In de volgende sub-paragrafen worden deze archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 GEMEENTEARCHIEF

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de gemeente Diemen. Er is in het gemeentearchief gezocht naar stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst (LBD), rapporten van schade die ontstaan is door oorlogshandelingen en de (naoorlogse) ruiming van explosieven. De LBD hield het luchtruim boven de gemeente in de gaten en rapporteerde bijzondere voorvallen, zoals het neerstorten van vliegtuigen of bominslag. Schademeldingen kunnen een indicatie vormen van oorlogshandelingen in een gebied. Indien de oorzaak van de schade wordt vermeld in de bron kunnen deze meldingen een goed beeld geven van de oorlogshandelingen in een gebied. Stukken betreffende het ruimen van explosieven vormen enerzijds een indicatie van oorlogshandelingen, anderzijds een contra-indicatie van de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied. In de onderstaande tabel staan de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
30546	Archief van de Gemeente Diemen, 1813-1999	1493	1944	Verslagen van de burgemeester betreffende de situatie in de gemeente

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		3948	1934-1970	Brandrapporten
		4770	1939-1940	Stukken van de Nederlandsche Vereniging van Luchtbescherming afdeling Diemen
		4774	1939-1944	Diverse maatregelen

2.4.2 PROVINCIAAL ARCHIEF

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de provincie Noord-Holland. In het Noord-Hollands Archief (NHA) te Haarlem liggen de stukken van de provincie Noord-Holland opgeslagen. Er is in het provinciaal archief gezocht naar relevante stukken van het Militair Gezag (MG). De stukken uit het archief van het MG gaan over het ruimen van mijnen en andere projectielen en schademeldingen uit de hele provincie. De navolgende stukken zijn ingezien.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
245	Militair Gezag Noord-Holland 1945-1946	Doos 96, map 96	1945-1946	Mijnenvelden en versperringen, opgave van correspondentie inzake opruiming

2.4.3 NATIONAAL ARCHIEF (NA) DEN HAAG

In het Nationaal Archief (NA) zijn stukken uit het Bunkerarchief ingezien. Hierin zijn documenten opgeslagen die betrekking hebben op verdedigingswerken in heel Nederland. Daarnaast zijn de stukken van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, het Korps Hulpverleningsdienst, het Militair Gezag en de Commissie van Proefneming bekeken. Het gaat om de volgende stukken.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen (1937-1946)	40	1940-1941	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen: Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Holland, nrs. 18.4.1 - 18.4.21
		75	1940-1941	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten: Noord-Holland
2.04.110	Korps Hulpverleningsdienst (1945-1974)	20	z.j.	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		21	1945-1947	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		22	1957-1959	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		23	1947	Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst
		28	1947-1970	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst
2.13.25	Militair Gezag	1567	1944-1945	Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]
		1568	1944-1945	Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]
2.13.86	Artillerie Inrichtingen 1813-1972	2807	1940	Stukken betreffende de beschadiging en mogelijk herstel van de Geschutfabriek
2.13.167	Bunker Archief	1951	272-284	Blokkaarten van werken
		1947-1962	285-296	Overzichtskaarten
		z.j.	1112-1119	Nederlandse stafkaarten met aantekeningen van stellingen en complexen, schaal 1:25000
		z.j.	1120	Stellingkaarten van heel Nederland (dienstgeheim) met vermeldingen van alle Nederlandse en Duitse werken waarop de aard van de groepen van werken door symbolen zijn aangegeven. Groot format

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.13.210	Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen (1814)(1867-1942)	23	1940	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontpofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn
		24	1940	Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied
		25	1940	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontpofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden
		26	1940	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontpofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden
		28	1941-1942	Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen

2.4.4 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE (NIOD) AMSTERDAM

In het Nederlands Instituut voor Oorlogsdokumentatie (NIOD) in Amsterdam zijn diverse archiefstukken geraadpleegd. In het NIOD is het archief van het *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen* ingezien. Deze instantie was het politieapparaat van het Duitse bestuur. Hierin zijn de processen-verbaal bewaard gebleven betreffende de melding van bominslagen, luchtaanvallen en ontploffingen. Daarnaast zijn in het archief van het Departement van Justitie processen-verbaal ingezien van lokale instanties betreffende luchtaanvallen, bominslagen en ontploffingen. Tevens zijn stukken van verzetsgroep Albrecht ingezien over troepensterkten en stellingen. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
077	Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West) (1938)(1940-1945)	1328	1940-1941	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen
		1332	1940-1943	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen
190a	Groep Albrecht	17-34	1944	Enige verslagen, alsmede medewerkers van de groep Albrecht afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek, en Twente, D. A. A. (=Deventer, Arnhem, Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasterwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam, Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland
216k	Departement van Justitie (1935)(1940-1945)(1950)	181-185	1940-1945	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeente

2.4.5 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH) DEN HAAG

Voor het onderzoek zijn stukken uit het NIMH geraadpleegd. Het NIMH beheert de archieven van de Nederlandse krijgsmacht en bezit een uitgebreide collectie die betrekking

heeft op de Tweede Wereldoorlog. Onder andere de 575-collectie, met betrekking tot Duitse verdedigingswerken, is geraadpleegd. Deze collectie bevat hoofdzakelijk rapporten, verslagen en Duitse en Britse kaarten afkomstig van het Bureau Inlichtingen in Londen en het Bureau Afwikkeling Genie en Duitse eenheden. Het NIMH bezit ook de 409-collectie Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940. Er zijn in de andere geraadpleegde bronnen geen indicaties dat er gevechten hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied in de meidagen van 1940. De 409-collectie is niet geraadpleegd. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940	Nvt	Nvt	<i>In de overige geraadpleegde bronnen zijn geen indicaties aangetroffen dat er gevechten hebben plaatsgevonden in de meidagen van 1940. De 409-collectie is niet geraadpleegd.</i>
420	Burgemeestersverklaringen	4	1947	<i>Dalen tm Dwingeloo</i>
		28	1947	<i>Dalen tm Dwingeloo</i>
575	Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken (575-serie)	466	1945	<i>Versperringen bij Oud Diemen, 10 maart 1945</i>

2.4.6 SEMI-STATISCH ARCHIEF (SSA)

Het Semi-statisch Archief (SSA) te Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn onder andere de ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) opgeslagen. Deze ruimrapporten, ook wel Melding Opdracht en Ruimrapport (MORA) genaamd, zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden. Voor het onderzoeksgebied zijn geen relevante MORA's aangetroffen.

Tevens bevinden zich in het SSA ook enkele dossiers van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD). De MMOD, was een voorloper van de huidige EODD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht. In het SSA bevinden zich talloze overzichten van geruimde munitie alsmede ruimrapporten van mijnevelden in de Nederlandse gemeente. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Archief MMOD	44	1945-1947	<i>B t/m E</i>

2.4.7 STUDIEGROEP LUCHTOORLOG 1939-1945 (SGLO)

De SGLO heeft in de loop der jaren een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). Op basis van de raadpleging van de digitale lijst op www.sglo.nl is vastgesteld dat er een vliegtuigcrash heeft plaatsgevonden binnen in de regio van het onderzoeksgebied.

2.4.8 WEBSITES

In het kader van dit vooronderzoek zijn websites geraadpleegd. In onderstaand overzicht zijn de geraadpleegde websites weergegeven. De website 'Vergeltungswaffen: V.1 & V.2 inslagen in Nederland' is geraadpleegd om vast te stellen of er V.1 en/of V.2 inslagen hebben plaatsgevonden of dat er een V.1 en/of V.2 lanceerlocatie stond in en/of nabij het onderzoeksgebied. Delpher is een krantendatabase. Op deze site is onder meer gezocht naar gegevens over oorlogshandelingen en ruimingen van CE. Op topotijdreis.nl zijn contemporaine stafkaarten van het onderzoeksgebied ingezien. De websites van Oneindig Noord-Holland en Routeyou zijn geraadpleegd voor gegevens omtrent oorlogshandelingen in Diemen. Beeldbankdiemen.nl is geraadpleegd voor relevant beeldmateriaal van Diemen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Ten slotte zijn de sites fort.nl en stellingvanamsterdam.nl gebruikt voor informatie over Fort Diemerdam, welke vlakbij het onderzoeksgebied gelegen was.

- www.vergeltungswaffen.nl;
- www.delpher.nl;
- www.topotijdreis.nl;

- <https://onh.nl/verhaal/eerste-bom-valt-op-stammerdijk>;
- <https://onh.nl/routes/diemen-in-de-tweede-wereldoorlog>;
- <https://www.routeyou.com/nl-nl/route/view/2723682/recreatieve-wandelroute/diemen-in-de-tweede-wereldoorlog>;
- <http://www.beeldbankdiemen.nl/>;
- <https://forten.nl/forten/fort-diemerdam/>;
- <https://www.stellingvanamsterdam.nl/nl/histkaart>;
- <https://onh.nl/verhaal/kustbatterij-bij-diemerdam-nieuw-paviljoen-zet-dynamische-geschiedenis-voort>;
- <http://www.stelling-amsterdam.nl/forten/diemerdam/>;
- <https://onh.nl/verhaal/bommenwerper-crasht-bij-fort-diemerdam>.

2.5 ARCHIEFONDERZOEK IN HET BUITENLAND

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek. Het projectteam beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives UK (TNA UK) te Londen, Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington. In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 THE NATIONAL ARCHIVES UK TE LONDEN (TNA UK)

In TNA UK zijn onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearcheveerd. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR 14	Air Ministry: Bomber Command	2665-2680	1940-1945	<i>Night Bomb Raid Sheets</i>
		3360-3368	1940-1945	<i>Day Bomb Raid Sheets</i>
		3408-3412	1942-1945	<i>Final Reports on Operations</i>
		3141-3195	1940-1942	<i>Form E Summaries 1-5 Group</i>
AIR 24	Air Ministry: Fighter Command	647	1945	<i>Operations Record Book Fighter Command, Appendices March 1945</i>
AIR 27	Air Ministry: Squadrons	681	1917-1941	<i>Operations Record Book 82 Squadron</i>
		1925	1943 June 01 - 1943 June 30	<i>Squadron Number: 466 RAAF (Royal Australian Air Force)</i>
AIR 37	Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, and 2 nd Tactical Air Force	715	1944	<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Sep – Oct 1944</i>
		716	1944	<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Nov – Dec 1944</i>
		717	1945	<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Jan – Feb 1945</i>
		718	1945	<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Mar – May 1945</i>
AIR 40	Directorate of intelligence and other intelligence papers	1041	1943-1944	<i>8th Air Force Narratives of Operations, 17 May 1943-25 May 1944</i>

2.5.2 NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION (NARA) WASHINGTON

Net als in TNA UK zijn in NARA te Washington onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearcheveerd. In de geraadpleegde bronnen zijn geen indicaties aangetroffen dat er Amerikaanse bombardementen hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied of dat

Amerikaanse grondtroepen gevochten hebben in het onderzoeksgebied. Er zijn geen stukken uit het NARA geraadpleegd.

2.5.3 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV (BAMA) FREIBURG

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de *Führungsstab* van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
RL2-II	Generalstab der Luftwaffen/Luftwaffenführungsstab	II-205-II-269	1940-1941	<i>Luftlageberichten Luftwaffenführungsstab</i>
RW37	Wehrmachts-befehlshaber in den Niederlanden	22	1940-1943	<i>Wöchentliche Lageberichten des Wehrmachtsbefehlshabers in den Niederlanden</i>
		24-25	1942-1945	<i>Tätigkeitsberichte der Führungsabteilung</i>

2.6 LUCHTFOTO-ONDERZOEK

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtstrijdkrachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (*damage assessment*) vast te stellen, maar ook hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit (WAG) en het Kadaster (KAD) te Zwolle. In het buitenland beheren National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Voor dit vooronderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties KAD, NCAP en WAG geraadpleegd. De keuze van de luchtfoto's is gebaseerd op de datum, kwaliteit en schaal van de foto's in combinatie met de resultaten uit de literatuur- en archiefstudie. Allereerst is een luchtfoto uit 1937 geraadpleegd om de vooroorlogse situatie, de zogeheten nul-situatie, van het onderzoeksgebied vast te stellen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de foto drie jaar voor de Duitse inval van Nederland is genomen. Verder is de luchtfoto van 1937 aangemerkt zijnde van B-kwaliteit. De mogelijkheden voor een optimale vaststelling van de vooroorlogse situatie (nul-situatie) van het onderzoeksgebied waren om deze redenen beperkt. Naar aanleiding van de bombardementen van 23 juli 1940 (RAP_400723A) en 9 november 1940 (RAP_401109A) is de luchtfoto van 23 november 1940 geraadpleegd. Voor deze foto geldt eveneens dat de kwaliteit beoordeeld is als van B-kwaliteit. De middelen voor een optimale luchtfotoanalyse waren hierdoor beperkt. De luchtfoto's van 8 april 1945 en 17 april 1945 zijn besteld omdat deze kort voor de bevrijding van het onderzoeksgebied (8 mei 1945) zijn genomen. Opgemerkt dient te worden dat de luchtfoto van 17 april 1945 aangemerkt is zijnde van C-kwaliteit waardoor de middelen voor luchtfotoanalyse beperkt waren. Laatstelijk is een luchtfoto van 19 juni 1945 geraadpleegd. Deze foto is gebruikt om de naoorlogse situatie, de zogeheten eindsituatie, van het onderzoeksgebied te kunnen vaststellen. Ook deze foto is aangemerkt als van C-kwaliteit. Hierdoor waren de middelen om de naoorlogse situatie (eindsituatie) van het onderzoeksgebied te kunnen vaststellen gelimiteerd. Ten slotte dient nog te worden opgemerkt dat een groot deel van het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog uit water bestond. Water ontleemt het zicht op eventueel aanwezige sporen van oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet.

In de navolgende tabel is een overzicht van de geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Collectie	Sortie ref.	Foto nrs.	Datum	Kwaliteit	Schaal	Bijzonderheden
KAD	25Gnoord	159	1937	B	onbekend	Geen
NCAP	H-460	410	23-11-1940	B	15.600	Geen volledige dekking onderzoeksgebied
WAG	4-2214	4089	8-4-1945	A	7.600	Geen volledige dekking onderzoeksgebied
WAG	7-105C	7083	17-4-1945	C	38.000	Geen
NCAP	16-2188	2021	19-6-1945	C	55.000	Geen

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk zijn de resultaten weergegeven van de raadpleging van de bronnen die in het vorige hoofdstuk zijn vermeld. Tijdens de raadpleging van de bronnen is de aandacht gericht op de gebeurtenissen die in en/of in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden en die (mogelijk) van invloed zijn op de aanwezigheid van CE binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Aan de hand van de bronnen is een chronologisch overzicht geconstrueerd van gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan. Met voetnoten wordt telkens verwezen naar de geraadpleegde bron(nen).

Achter enkele gebeurtenissen staat een (dikgedrukte) codering, die is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- Afkorting RAP: rapport;
- Datum: jj/mm/dd;
- Volgletter: A, B, C, etc.

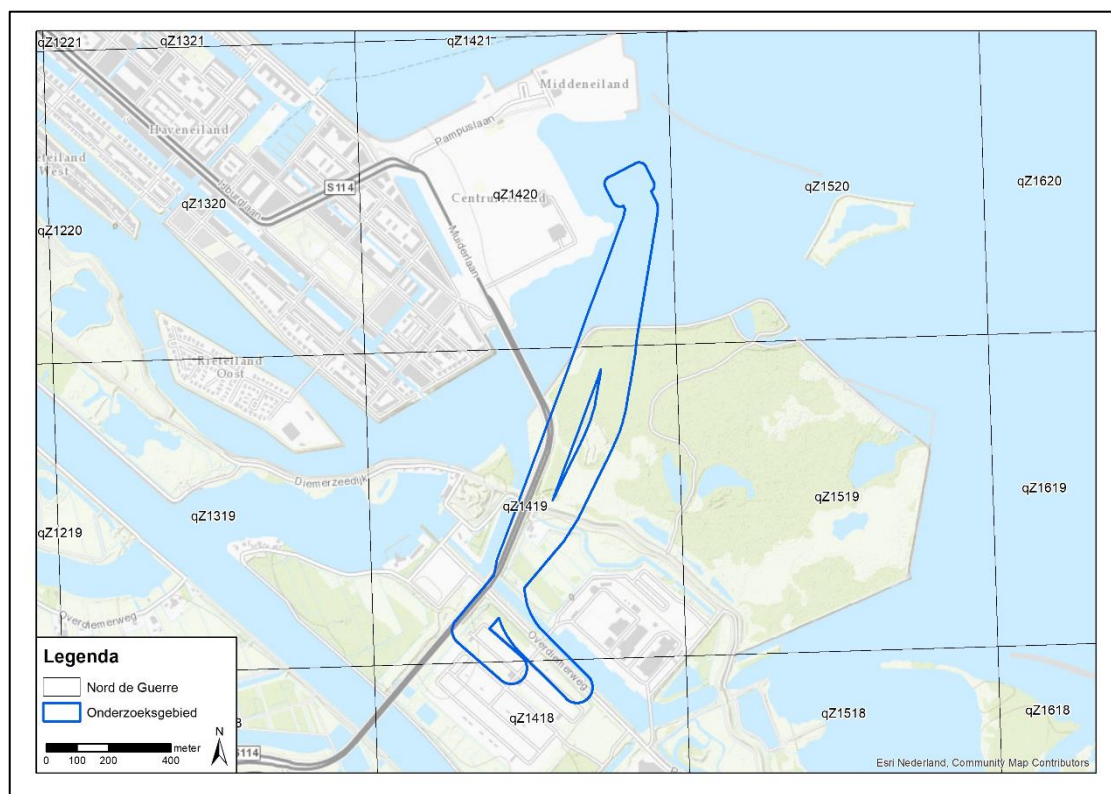
Deze coderingen staan tevens op de inventarisatiekaart en vormen de verbinding tussen de gebeurtenissen zoals die in de onderstaande tekst zijn beschreven en de tekeningen in de kaarten. Meldingen die buiten het onderzoeksgebied vallen maar binnen het gebied van de inventarisatiekaart (paragraaf 3.8) zijn ook voorzien van een nummer. Deze zijn terug te vinden op de A1 Inventarisatiekaart (losbladig). Meldingen van een onbekende datum zijn als volgt genummerd: RAP_001 etc. De oorlogshandelingen die geen RAP-nummer hebben gekregen zijn niet ingetekend op de inventarisatiekaart. De reden daarvoor is dikgedrukt achter de oorlogshandeling weergegeven.

Coördinaten van het Modified British System

Bij het intekenen van de indicaties van oorlogshandelingen aan de hand van informatie afkomstig uit The National Archives (TNA UK) in de inventarisatiekaart, is gebruik gemaakt van de coördinaten zoals deze werden vermeld in de geraadpleegde interpretation reports en de daily logs (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten. Voor het onderzoek worden minimaal de stukken van de 2TAF geraadpleegd. Deze worden doorgaans aangevuld met gegevens van Coastal Command en Fighter Command. Indien van toepassing zullen ook de gegevens van Bomber Command en van artillerie-eenheden (aanvullend) worden meegenomen.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd gebruikt gemaakt van het 'Modified British System' (MBS) voor het nauwkeurig lokaliseren van doelen in Europa, door zowel Britse als Amerikaanse troepen. West-Europa werd verdeeld in een aantal vlakken, waarbij Nederland werd ingedeeld in het gebied genaamd de 'Nord de Guerre zone'. Binnen deze zone zijn de gebieden verdeeld aan de hand van vlakken van 500 vierkante kilometer, welke de benaming krijgen van een letter. Deze vlakken zijn vervolgens opnieuw onderverdeeld in vlakken van 100 vierkante kilometer en worden tevens benoemd aan de hand van een letter. Binnen deze vakken zijn er afsluitend een x-as (west-oost) en y-as (noord-zuid) welke benoemd worden aan de hand van getallen.

De coördinaten van een positie ziet er dan als volgt uit: [qZ.9636]. De eerste (kleine) letter slaat op het vlak van 500 vierkante kilometer, de twee (grote) letter slaat op het vlak van 100 vierkante kilometer en de vier cijfers zijn af te lezen aan de x-as en y-as. Dit punt ligt vervolgens in de onderste linkerhoek van een vlak van 1 vierkante kilometer. Dit vlak kan gezien worden als het doel van een operatie. In het geval dat een coördinaat zes cijfers heeft, is er binnen het vak van 1 vierkante kilometer een vak van 100 bij 100 meter aangeduid.



Afbeelding 3: de ligging van het onderzoeksgebied (aangegeven met blauwe lijnen) binnen de Nord de Guerre-zone.

3.2 VOORoorlogse SITUATIE ONDERZOEKSGBIED

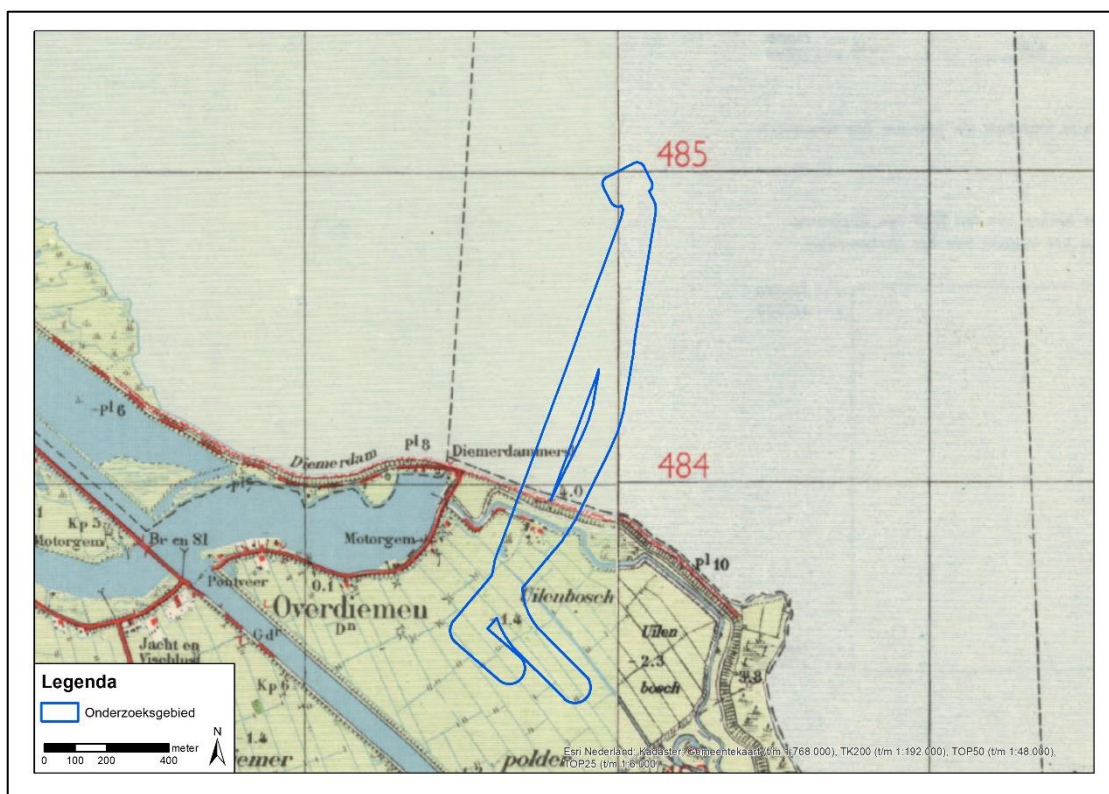
In de geraadpleegde bronnen wordt de locatie van oorlogshandelingen omschreven aan de hand van lokale objecten en het landschap. In de onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied weergegeven in een (vooorlogse) stafkaart, om de geografische en topografische ligging te kunnen vaststellen.

Historische context Fort Diemerdam

Fort Diemerdam werd tussen 1889 en 1896 gebouwd en maakte onderdeel uit van de Stelling van Amsterdam.² In 1895 stond in het fort in drie open geschutstellingen geschut van kaliber 15 cm opgesteld. Verder waren een drietal munitiemagazijnen ingericht in het fort.³ **[Historische context]**

² <https://forten.nl/forten/fort-diemerdam/>

³ <https://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/sva/desk.htm>



Afbeelding 4: een vooroorlogse stafkaart met daarop weergegeven het onderzoeksgebied (aangegeven met blauwe lijnen). Te zien is dat het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied uit water bestond. Verder bestond het onderzoeksgebied voornamelijk uit dijk, polder (Overdiemen Polder), een watergang en enkele gebouwen langs deze watergang.

3.3 MOBILISATIEPERIODE

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van de Frankrijk en Groot-Brittannië aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van Nederlandse strijdkracht onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslijnen, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnenvelden en versperringen.

In de geraadpleegde bronnen en literatuur werden voor deze periode geen relevante gegevens aangetroffen.

3.4 MEIDAGEN 1940

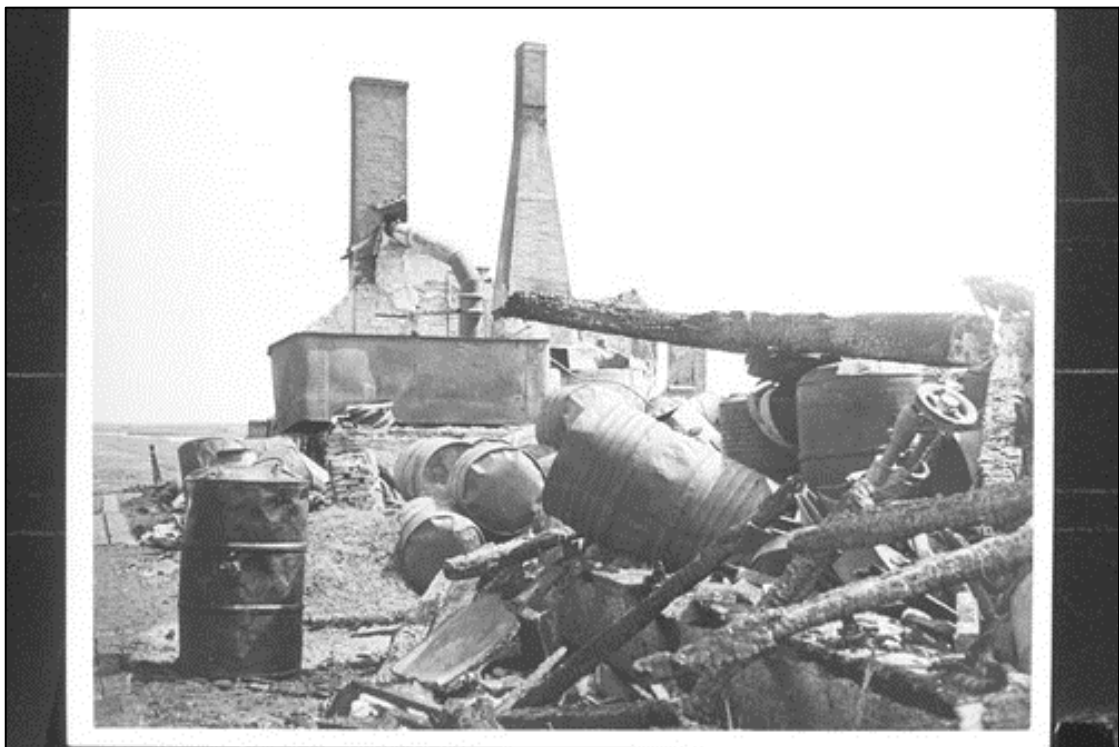
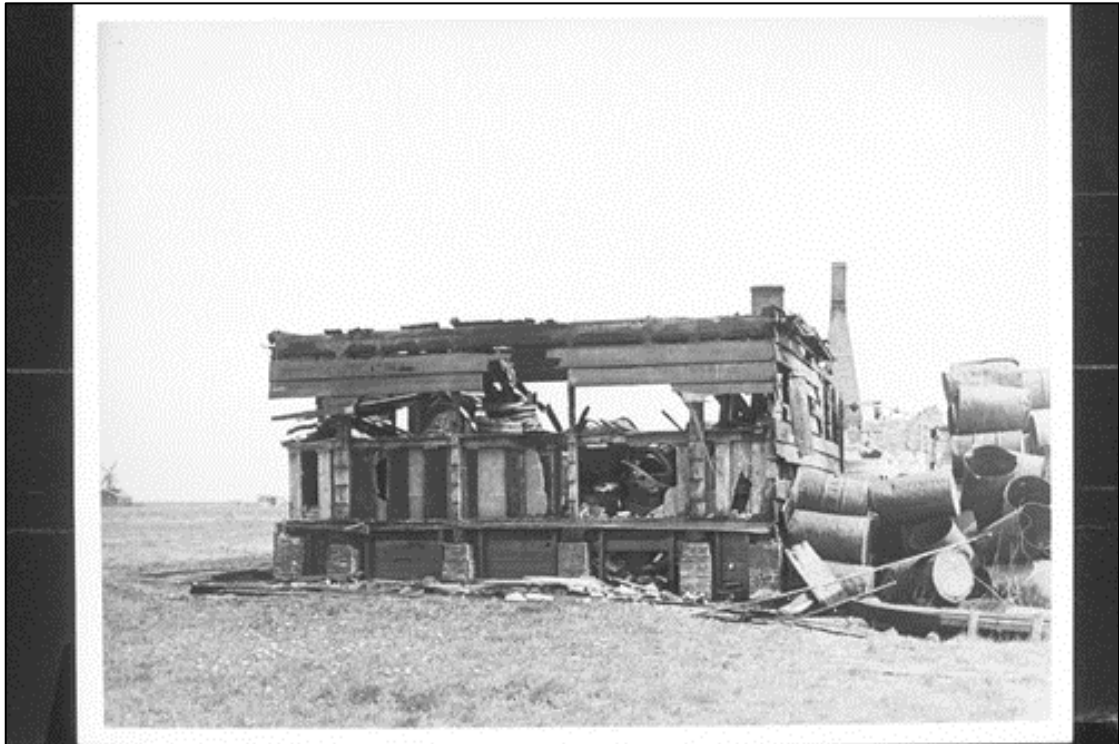
In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse eenheden Nederland binnen. Vanuit het grensgebied vielen Duitse grondstrijdkrachten Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland landden. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten gestopt en Nederlandse eenheden vochten tegen de Duitse parachutisteneenheden in het westen van Nederland. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

Mei 1940

Te Fort Diemerdam was een afdeling zoeklichten van het Nederlandse leger gestationeerd. Het luchtafweergeschut stond opgesteld aan het Weesperzandpad.⁴ **[Buiten onderzoeksgebied]**

⁴ <https://www.routeyou.com/nl-nl/location/view/48160426/fort-bij-diemerdam>;

<https://onh.nl/verhaal/eerste-bom-valt-op-stammerdijk>



Afbeelding 5: "Verwoeste fabriek bij Diemen. Grens Diemen-Muiden."⁵

⁵ www.beeldbankwo2.nl beeldnummers 64874, 64875.



Afbeelding 6: "De Overdiempolder werd tweemaal onder water gezet. De eerste maal in mei 1940 door het Nederlandse leger en in april 1945 voor de tweede maal door de Duitse bezetter." Deze foto is van 1940.⁶ De bewoners van boerderij 'Zeehoeve' (ten oosten van het fort aan de voet van de dijk) moesten als gevolg van de inundatie evacueren.⁷

10 mei 1940

Op de Stammersdijk werd een bomaanval uitgevoerd.⁸

Eén of meerdere Duitse bommen, die bedoeld was of waren voor het afweergeschut aan het Weesperzandpad, viel of vielen nabij boerderij 'Landlust' [tegenwoordige perceel aan adres Stammerdijk 27].⁹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

3.5 DUITSE BEZETTINGSJAREN

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op vliegvelden, havens, infra en industriegebieden. Vanaf 1943, toen de geallieerde luchtmachten steeds sterker werden, vonden steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats op vliegvelden havens en industriegebieden in Nederland. Vanaf 1942 werd door de *Organisation Todt* begonnen met het aanleggen van de *Atlantikwall* in het Nederlands kustgebied.

1940-1945 (Duitse bezetting)

Bij de Vinkenbrug hadden Duitse strijdkrachten kanonnen opgesteld. Op De Sniep plaatsten zij een batterij luchtafweergeschut.¹⁰ **[Buiten onderzoeksgebied]**

⁶ www.beeldbankdiemen.nl fotonummer HKD03153.

⁷ <https://onh.nl/verhaal/bommenwerper-crasht-bij-fort-diemerdam>

⁸ NA Den Haag, toeg.nr. 2.04.53.15 inv.nr.75 *Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten 1940-1941 Noord-Holland*

⁹ <https://onh.nl/verhaal/eerste-bom-valt-op-stammerdijk>; Bakker, A. (et al), *Diemens oorlog. Dorp bij Amsterdam onder Duitse bezetting* (Diemen 2015) 124.

¹⁰ <https://onh.nl/verhaal/eerste-bom-valt-op-stammerdijk>

26 juni 1940

Om 03.00 uur kwamen 2 bommen bij het Merwedekanaal, 2 kilometer oost van Amsterdam, neer.¹¹

Het incident is waarschijnlijk niet relevant voor het onderzoeksgebied. **[Buiten onderzoeksgebied]**

23 juli 1940

Om 23.30 uur kwamen 15 bommen neer bij de Overdiemerweg.¹²

De locatie is niet relevant voor het onderzoeksgebied

[RAP_400723A]

25 juli 1940

De burgemeester van Diemen meldt dat het tot nog toe twee keer was voorgekomen dat er in de gemeente bommen waren gevallen.¹³ **[Locatie onbekend]**

7/8 oktober 1940

In de nacht van 7/8 oktober 1940 kwamen vijf brisantbommen bij Diemen neer. Bij de Bijlmertol [Weespertol, tegenwoordig ongeveer ter plaatse van Het Tolhek] werden twee blindgangers aangetroffen. Verantwoordelijk voor het bombardement was een Britse Whitley bommenwerper met een bommenlast van in totaal zeven bommen (waaronder de kalibers 500 lbs en 250 lbs) en 60 brandbommen van 4 lbs. Het toestel had naar alle waarschijnlijkheid als doel de bij de bij het Weespertol aanwezige Duitse zoeklichtinstallatie en FLAK. De locatie waar de bommen neerkwamen was ongeveer het bedrijventerrein aan de Verrijn Stuartweg.¹⁴

Het incident is waarschijnlijk niet relevant voor het onderzoeksgebied. **[Buiten onderzoeksgebied]**

9 november 1940

Om 00.11 uur kwamen bommen in het water bij de Diemerdijk neer. Er was geen schade.¹⁵ **[RAP_401109A]**

In de nacht van 8 op 9 november 1940 bombardeerden 2 Bristol Blenheims van 2 Group de haven van Amsterdam met in totaal 8 x 250 lbs brisantbommen. Er werden inslagen op de kades waargenomen.¹⁶

Om 23.15 uur (BST) bombardeerde een Bristol Blenheim van 2 Group dokken in de buurt van Amsterdam vanaf 6.000 voet hoogte met in totaal 4 x 250 lbs brisantbommen. Er werden inslagen op de kades en 2 inslagen in het doelgebied waargenomen.¹⁷

Van de bommenlading waren 2 x 250 lbs brisantbommen uitgerust met een ontsteker zonder vertragingstijd en 2 x 250 lbs brisantbommen met een ontsteker met een variabele lange vertragingstijd.¹⁸

De betrokken Blenheim betrof de T2118 van 82 Squadron. Er werden inslagen op de kades waargenomen.¹⁹

Het incident is mogelijk relevant voor het onderzoeksgebied.

[Locatie onbekend]

¹¹ MA Freiburg, RL2/II-211 *Luftlageberichte Luftwaffenführungsstab, 22-30 Juni 1940*

¹² NA Den Haag, toeg.nr. 2.04.53.15 inv.nr.75 *Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten 1940-1941 Noord-Holland*

¹³ Bakker, A. (et al), *Diemens oorlog. Dorp bij Amsterdam onder Duitse bezetting* (Diemen 2015) 124.

¹⁴ NIOD Amsterdam, toeg.nr.077 inv.nr.1328 *Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940 – 1941*; Bakker, A. (et al), *Diemens oorlog. Dorp bij Amsterdam onder Duitse bezetting* (Diemen 2015) 128.

¹⁵ MA Freiburg, RL2/II-219 *Luftlageberichte Luftwaffenführungsstab, 4-13 November 1940*

¹⁶ TNA Londen, AIR14/2669 *Night Bomb Raid Sheets, November 1940*

¹⁷ TNA Londen, AIR14/3151 *Form E Summaries 2 Group, November 1940*

¹⁸ TNA Londen, AIR25/31 *Operations Record Book 2 Group, Appendices October-December 1940*

¹⁹ TNA Londen, AIR27/681 *Operations Record Book 82 Squadron, 1917-1941*

9 november 1940

Om 01.00 uur kwam een bom neer in akkerland bij Diemen.²⁰ Vier bommen kwamen terecht achter perceel Durgerdammerdijk 257 en één bom in het water bij de Diemerzeedijk.²¹

Het incident is waarschijnlijk niet relevant voor het onderzoeksgebied.

Noot: dit betrof zeer waarschijnlijk de bomafworp van de tweede Blenheim die om 23.40 uur (BST) de haven van Amsterdam meende te bombarderen. [Locatie onbekend]

11/12 juni 1943

Vlakbij Fort Diemerdam stortte de door FLAK aangeschoten Britse Vickers Wellington bommenwerper HE154 van 466 Squadron neer om 02:16 uur. Het toestel was om 23:14 uur (Britse tijd) opgestegen vanaf vliegbasis Leconfield en had als doel Düsseldorf.²² Het Britse toestel zou nog op heenweg naar het doelwit zijn toen zij neerstortte.²³

Volgens een andere bron kwam het toestel in een weiland vlakbij boerderij 'Zeehoeve' neer op de terugweg van haar missie naar Düsseldorf. De bommenlast was reeds boven de Duitse stad gelost. Vermoedelijk was de bommenwerper bij Muiden door FLAK aangeschoten. Hierop trachtte de bemanning een noodlanding te maken. De landing was zo hard dat een motor afbrak en in de bodem verdween. De meeste brokstukken van het toestel werden gevonden in Diemen, hoewel er ook overblijfselen in Muiden werden gevonden.

De berging van (de meeste delen van) het vliegtuig vond in de op de crash volgende dagen plaats. De cockpit werd gevonden ter plaatse van de kruising Pampusweg-Waterkeringpad-Diemerzeedijk. In januari 1985 werd tussen de Diemerzeedijk en de Pampusweg de afgebroken motor uitgegraven. Op 14 juni 2020 zal een monument van de crash in één van de bunkers van Fort Diemerdam ("This location is the nearest to the crash location") worden onthuld.

De Britse bommenwerper zou volgens een andere bron zijn neergestort in het weiland achter boerderij de 'Zeehoeve'.²⁴

Om 02.16 uur crashte Vickers Wellington HE154 van 466 Squadron in de Overdiempolder.²⁵

De wrakstukken kwamen ten zuidoosten van de elektriciteitscentrale neer.²⁶ **[RAP_430611A]**

²⁰ NIOD Amsterdam, toeg.nr.077 inv.nr.1328 *Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940 - 1941*

²¹ Bakker, A. (et al), *Diemens oorlog. Dorp bij Amsterdam onder Duitse bezetting* (Diemen 2015) 128.

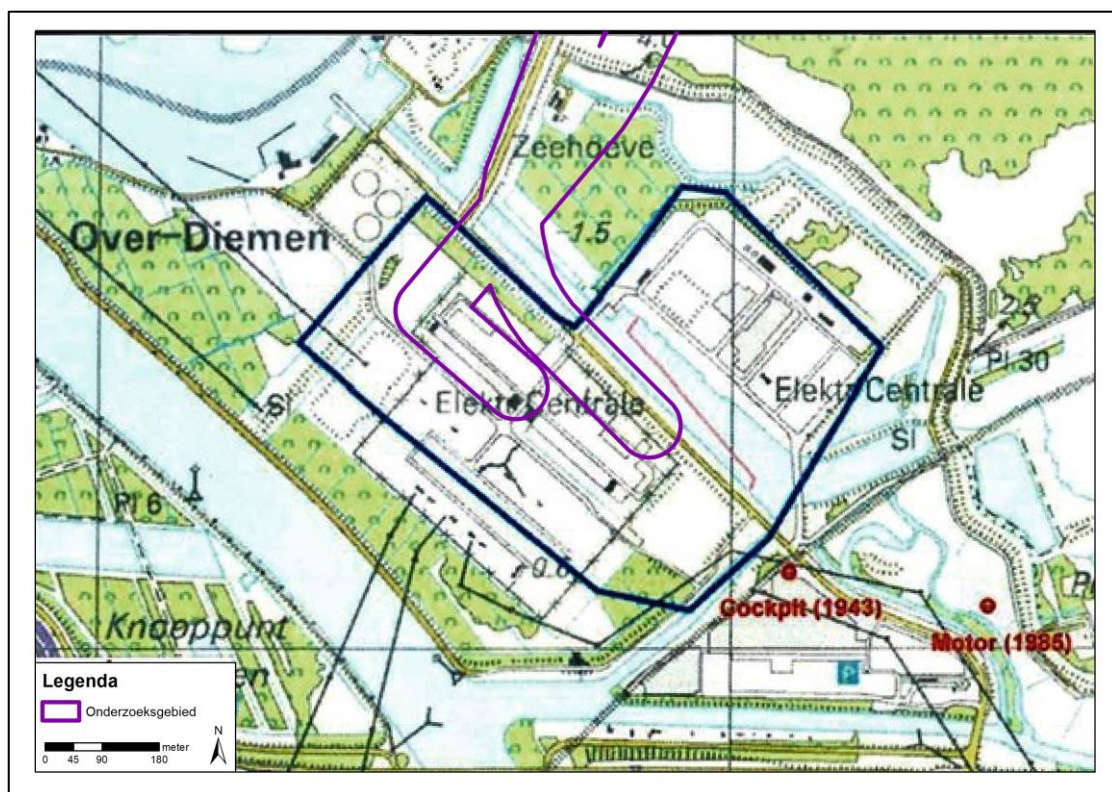
²² SGLO, T2438.

²³ <https://onh.nl/verhaal/bommenwerper-crasht-bij-fort-diemerdam>

²⁴ www.en.he154.nl; Bakker, A. (et al), *Diemens oorlog. Dorp bij Amsterdam onder Duitse bezetting* (Diemen 2015) 143.

²⁵ SGLO, *Verliesregister 1939-1946*, pag 75

²⁶ <https://www.he154.nl/het-verhaal>



Afbeelding 7: "Locations of Cockpit and Engine after crash." Het onderzoeksgebied is aangegeven met paarse lijnen.

3.6 BEVRIJDINGSJAAR 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden 'bevrijd'. Als dit plan zou slagen dan zouden geallieerde eenheden voor kerst 1944 Berlijn al hebben veroverd. *Operation Market Garden* werd een fiasco en Noord-Brabant, Limburg, Zeeland en Gelderland werden frontgebied voor maanden waar zware (grond)gevechten plaatsvonden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

6 september 1944

Om 14.45 uur werd een trein tussen Weesp en Amsterdam beschoten ter hoogte van het viaduct over de Muiderstraatweg.²⁷

De locatie is niet relevant voor het onderzoeksgebied. **[Buiten onderzoeksgebied]**

18 maart 1945

Tussen 15.05 en 18.50 uur (BST) bombardeerden Supermarine Spitfires van 322 Squadron de spoorlijn op positie Z.1319.²⁸

De locatie is niet relevant voor het onderzoeksgebied. **[Buiten onderzoeksgebied]**

27 maart 1945

Tussen 15.50 en 17.25 uur (BST) bombardeerden Supermarine Spitfires van 603 Squadron een spoorbrug op positie Z.1319.²⁹

De locatie is niet relevant voor het onderzoeksgebied. **[Buiten onderzoeksgebied]**

²⁷ Huurman, *Het Spoorwegbedrijf in Oorlogstijd, 1939-1945*, pag 315

²⁸ TNA Londen, AIR37/718 *Daily Log 2nd Tactical Air Force, March-May 1945*

²⁹ TNA Londen, AIR24/647 *Operations Record Book Fighter Command, Appendices March 1945*

30 maart 1945

Tussen 13.00 en 14.25 uur (BST) bombardeerden Supermarine Spitfires van 453 Squadron een brug op positie Z.1219.³⁰

De locatie is niet relevant voor het onderzoeksgebied. **[Buiten onderzoeksgebied]**

April 1945

De Overdiempolder werd onder water gezet.³¹ **[Historische context]**

8 mei 1945

De gemeente Diemen werd bevrijd.³² **[Historische context]**



Afbeelding 8: "Bevrijding Diemen, op weg naar Amsterdam, 8 mei 1945."³³

3.7 NAOORLOGSE PERIODE – HEDEN

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. De resultaten hiervan zijn onbekend, verjaard of inmiddels vernietigd. Van 1971 – heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden. Over de periode mei 1945 tot en met 1970 is dus niet of nauwelijks informatie bekend over het aantreffen en ruimen van CE.

Mijnenvelden 1945-1947

Er werden gedurende de oorlog verspreid over Nederland Duitse mijnenvelden aangelegd. Alle informatie van die mijnenvelden werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Dit gebeurde vrij nauwkeurig. Na WOII zijn veel velden geruimd; de ruimrapporten van die velden

³⁰ TNA Londen, AIR24/647 *Operations Record Book Fighter Command, Appendices March 1945*

³¹ www.beeldbankdiemen.nl fotonummer HKD03153.

³² NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 28.

³³ www.beeldbankwo2.nl beeldnummer 72532.

zijn gemakkelijk te vergelijken met de legrapporten als het gaat om mogelijk achtergebleven mijnen.

Onderzoek bij de EODD leverde geen informatie op. Binnen het onderzoeksgebied werden geen mijnenvelden aangetroffen in het archief van de EODD..

1970-heden

Van 1971 tot op heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden in de ruimrapporten, de MORA's/ UO's.

Onderzoek bij de EODD leverde geen informatie op. Binnen het onderzoeksgebied werden geen MORA's aangetroffen in het archief van de EODD.

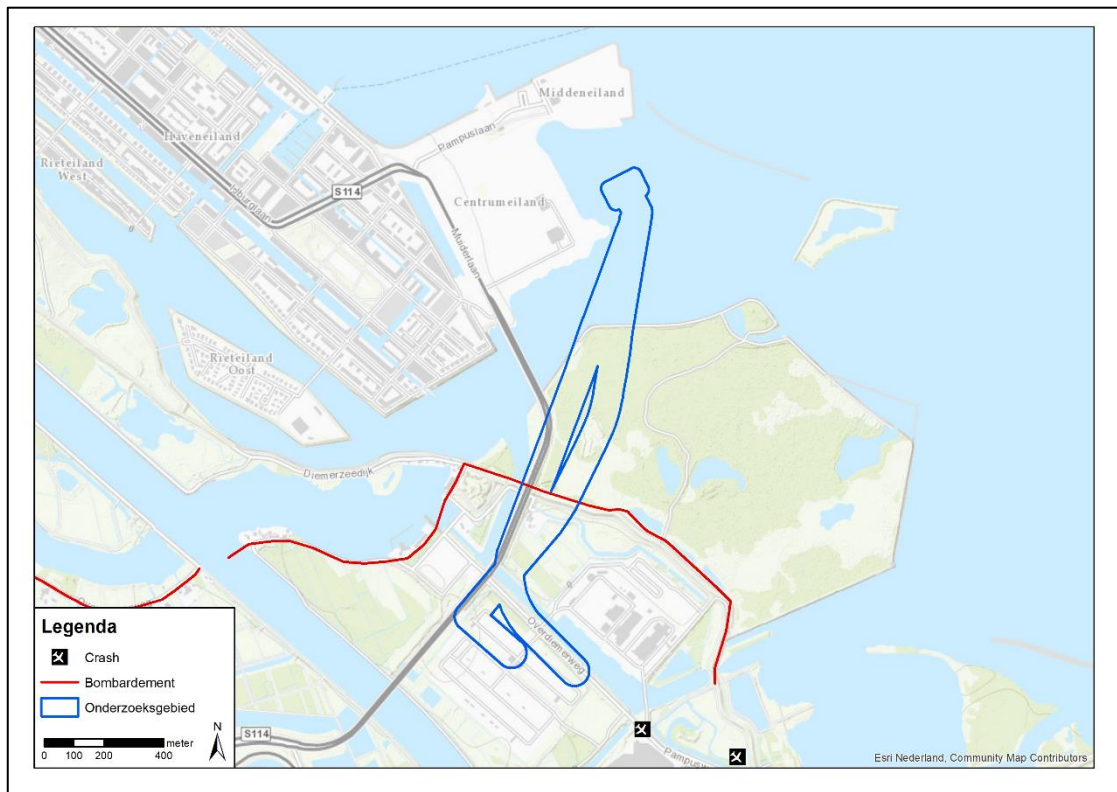
3.8 LUCHTFOTO-ANALYSE

De geraadpleegde luchtfoto's zijn gegeorefereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals onder andere kraters, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnenvelden. Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen sporen van oorlogshandelingen waargenomen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat een groot deel van het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog uit water bestond.

3.9 INVENTARISATIEKAART

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen en literatuur zijn ingetekend op de inventarisatiekaart in GIS. In de onderstaande afbeelding is de inventarisatiekaart voor het onderzoeksgebied weergegeven. In bijlage 4 (losbladig) is de inventarisatiekaart op A1-formaat opgenomen. Hierop zijn zowel alle gebeurtenissen met een RAP-nummer, de relevante MORA's, mijnenveldgegevens van de EODD als ook de waargenomen indicaties van oorlogshandelingen uit de luchtfotoanalyse weergegeven. De navolgende indicaties van oorlogshandelingen zijn op de inventarisatiekaart ingetekend:

- Vliegtuigcrash (RAP_430611A);
- Bombardementen (locatieverwijzing op straatniveau) (RAP_400723A en RAP_401109A).



Afbeelding 9: Inventarisatiekaart onderzoeksgebied.

3.10 LEEMTEN IN KENNIS

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn hieronder beschreven.

- Het is onbekend of er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is onbekend of er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Niet van alle gebeurtenissen kon op basis van de beschikbare gegevens een exacte plaatsbepaling worden vastgesteld;
- Websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen;
- De luchtfoto van 1937 is genomen drie jaar voor de Duitse inval van Nederland. Bovendien is de foto aangemerkt zijnde van B-kwaliteit. Om deze redenen waren de middelen voor de vaststelling van de vooroorlogse situatie (nul-situatie) van het onderzoeksgebied beperkt;
- De luchtfoto van 23 november 1940 is aangemerkt zijnde van B-kwaliteit waardoor de middelen voor een optimale luchtfotoanalyse gelimiteerd waren;
- De luchtfoto's van 17 april 1945 en 19 juni 1945 zijn beoordeeld als van C-kwaliteit. De middelen voor luchtfotoanalyse waren hierdoor beperkt. Voor de luchtfoto van 19 juni 1945 geldt verder dat de middelen voor de vaststelling van de naoorlogse situatie (eindsituatie) beperkt waren;
- Gedeelten van het onderzoeksgebied bestonden ten tijde van de Tweede Wereldoorlog uit water. Eventuele gevolgen van oorlogshandelingen in de destijds uit water bestaande gebieden konden niet worden gezien op luchtfoto's.

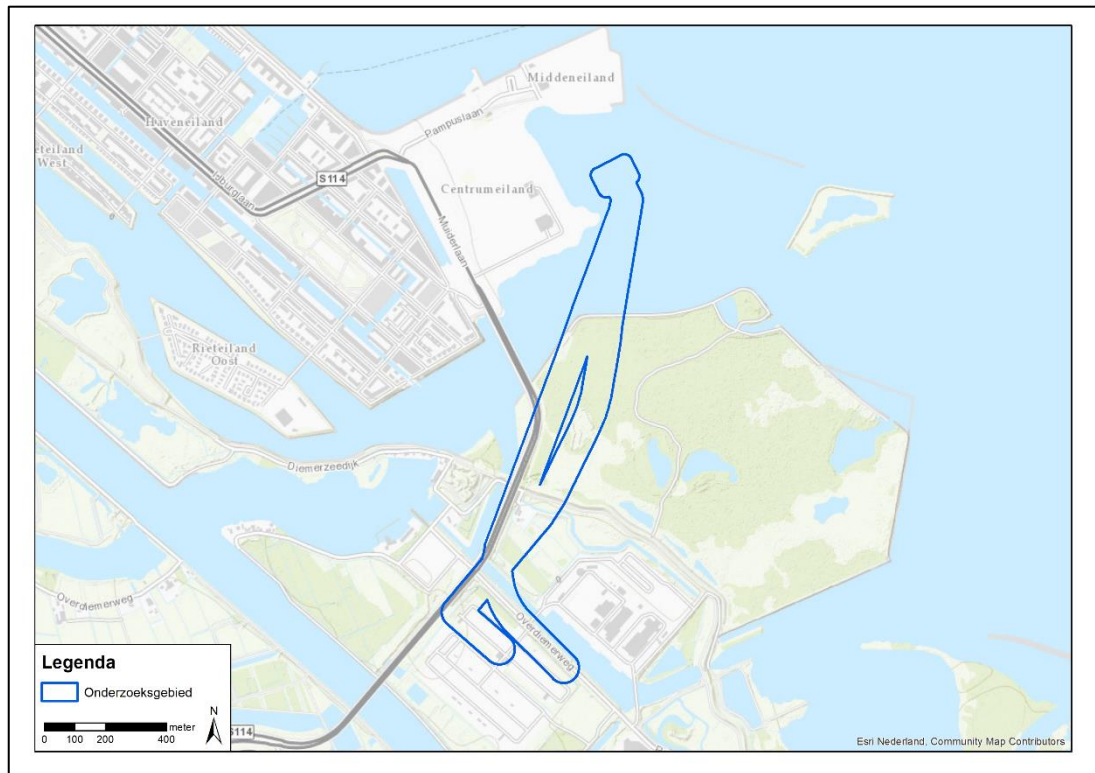
4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 INDICATIES

In de geraadpleegde bronnen zijn enkele indicaties gevonden die erop wijzen dat in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden tijdens de Tweede Wereldoorlog, waardoor CE in/op de (water)bodem achtergebleven kunnen zijn. Er zijn echter te weinig indicaties om vast te kunnen stellen dat hierdoor CE zijn achtergebleven in het onderzoeksgebied. Het gaat om de navolgende indicaties:

RAP-nummer	Datum	Indicatie	Analyse
RAP_400723A	23-7-1940	Bombardement	In de beschikbare gegevens kon geen exacte locatie van het bombardement worden vastgesteld: de locatieverwijzing in de bron is gegeven op straatniveau. De Overdiemerweg ligt buiten het onderzoeksgebied (op ten minste een ruime 200 meter afstand van de dichtstbijzijnde rand). In de geraadpleegde gegevens werden geen concrete aanwijzingen gevonden dat de bommen in het onderzoeksgebied neer zijn gekomen. De luchtfoto van 23 november 1940 is verder geanalyseerd op sporen van een bombardement in de regio de gegeven locatieverwijzing maar deze werden niet gevonden.
RAP_401109A	9-11-1940	Bombardement	De gegeven locatieverwijzing in de geraadpleegde gegevens was op straatniveau. De Diemerdijk [Diemerzeedijk] is gelegen binnen het onderzoeksgebied maar loopt voor het grootste deel buiten het onderzoeksgebied. Uit de geraadpleegde gegevens kwamen geen concrete indicaties naar voren dat de bommen in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen. De luchtfoto van 23 november 1940 is geanalyseerd op sporen van een bombardement in de regio de gegeven locatieverwijzing. Deze sporen werden niet aangetroffen.
RAP_430611A	11/12-6-1943	Vliegtuigcrash	Uit de geraadpleegde gegevens is gebleken dat de Britse bommenwerper was neergekomen buiten het onderzoeksgebied. Verder bleek dat het toestel op de terugweg was van haar missie waardoor de kans groot is dat er tijdens de crash geen bommenlast meer aan boord aanwezig was. In de geraadpleegde gegevens werden geen indicaties gevonden dat de bommenwerper een noodafworp uitvoerde. Ook werden geen aanwijzingen gevonden dat het onderzoeksgebied op enigerlei wijze getroffen is door het incident.

In afbeelding 10 is de CE-bodembelastingkaart van het onderzoeksgebied weergegeven. In bijlage 5 (losbladig) is de CE-bodembelastingkaart op A1-formaat opgenomen. Er zijn geen verdachte gebieden.



Afbeelding 10: CE-bodembelastingkaart onderzoeksgebied.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 CONCLUSIE

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat er in (de omgeving van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Er zijn echter te weinig indicaties om vast te kunnen stellen dat hierdoor CE zijn achtergebleven in het onderzoeksgebied.

5.2 LEEMTEN IN KENNIS

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er nog enkele leemten in kennis. Deze leemten zijn hieronder beschreven.

- Het is onbekend of er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is onbekend of er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Niet van alle gebeurtenissen kon op basis van de beschikbare gegevens een exacte plaatsbepaling worden vastgesteld;
- Websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen;
- De luchtfoto van 1937 is genomen drie jaar voor de Duitse inval van Nederland. Bovendien is de foto aangemerkt zijnde van B-kwaliteit. Om deze redenen waren de middelen voor de vaststelling van de vooroorlogse situatie (nul-situatie) van het onderzoeksgebied beperkt;
- De luchtfoto van 23 november 1940 is aangemerkt zijnde van B-kwaliteit waardoor de middelen voor een optimale luchtfotoanalyse gelimiteerd waren;
- De luchtfoto's van 17 april 1945 en 19 juni 1945 zijn beoordeeld als van C-kwaliteit. De middelen voor luchtfotoanalyse waren hierdoor beperkt. Voor de luchtfoto van 19 juni 1945 geldt verder dat de middelen voor de vaststelling van de naoorlogse situatie (eindsituatie) beperkt waren;
- Gedeelten van het onderzoeksgebied bestonden ten tijde van de Tweede Wereldoorlog uit water. Eventuele gevolgen van oorlogshandelingen in de destijds uit water bestaande gebieden konden niet worden gezien op luchtfoto's.

5.3 ADVIES

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies is het onderzoeksgebied onverdacht op CE. Het is niet noodzakelijk om vervolgstappen te ondernemen in de CE-opsporing voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden.

6 BIJLAGEN

BIJLAGE 1 OVERZICHT BEOORDELEN/EVALUEREN INVENTARISATIE (WSCS-OCE)

In het WSCS-OCE staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
 - a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
 - b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
 - c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
 - b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
 - c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE gehanteerd;
 - b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:
 - i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter CE;
 - ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;

- iii. Indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van CE kan worden uitgesloten;
- iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;
- c. Uitgangspunten horizontale afbakening:
 - i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
 - ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;
- d. Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

BIJLAGE 2 VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	X		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferenteerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk	X		Locatie van de wapenopstelling
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	X		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk	X		Locatie van de veldopslaglocatie
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	X		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferenteerde luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		X	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		X	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	X		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		X	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	X		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		X	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		X	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		X	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		X	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	X		Locatie van vernielingslading
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpersysteem	X		Situationeel te bepalen
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuig die niet in werking is getreden	X		Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	X		Situationeel te bepalen
Krater van gedetoneerde	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		X	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.

incidentele luchtafweergranaat			
Inslagpunt van een V.1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen	X	15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.1 wapen bevindt.	X	Situationeel te bepalen
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	X	Situationeel te bepalen
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	X	Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	X	Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	X	De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en)	X	Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	X	Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ³⁴ wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel ³⁵ .
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ³⁶ .
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel ³⁷ .
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ³⁸ .

³⁴ Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

³⁵ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

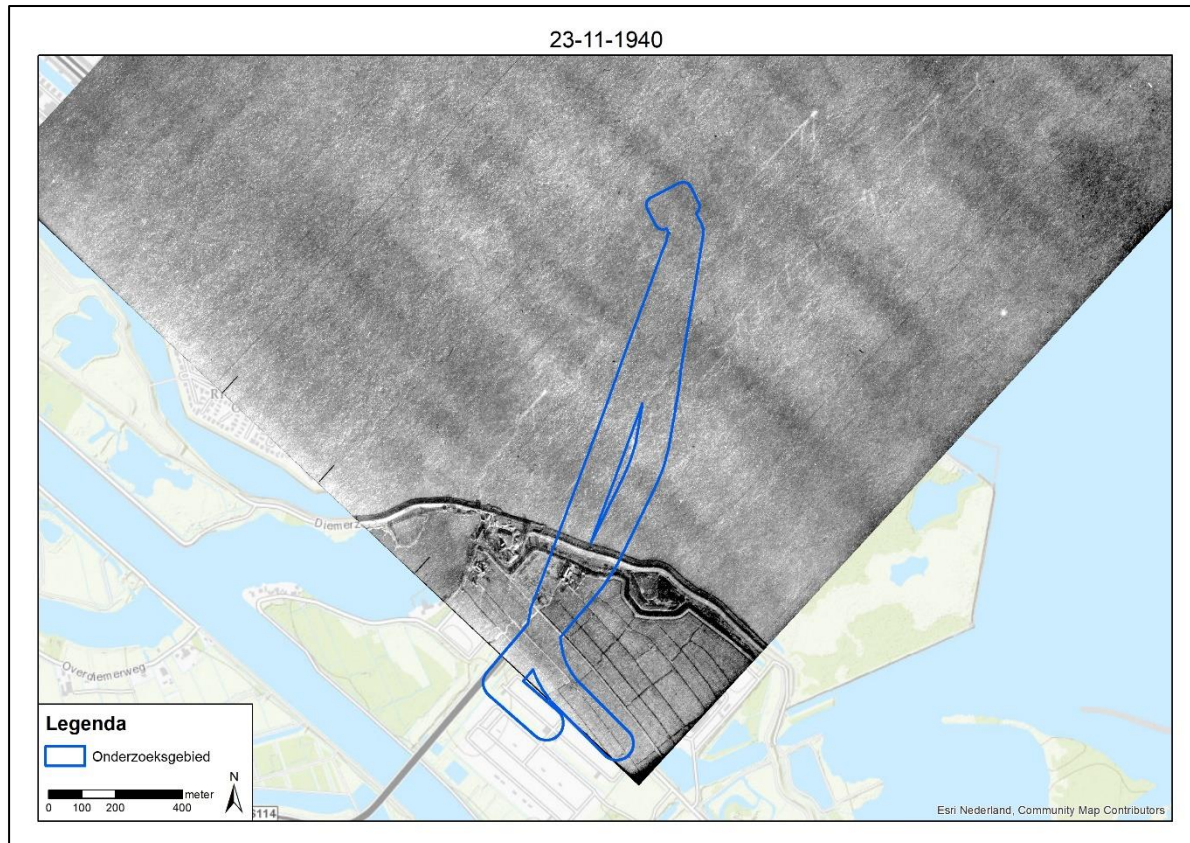
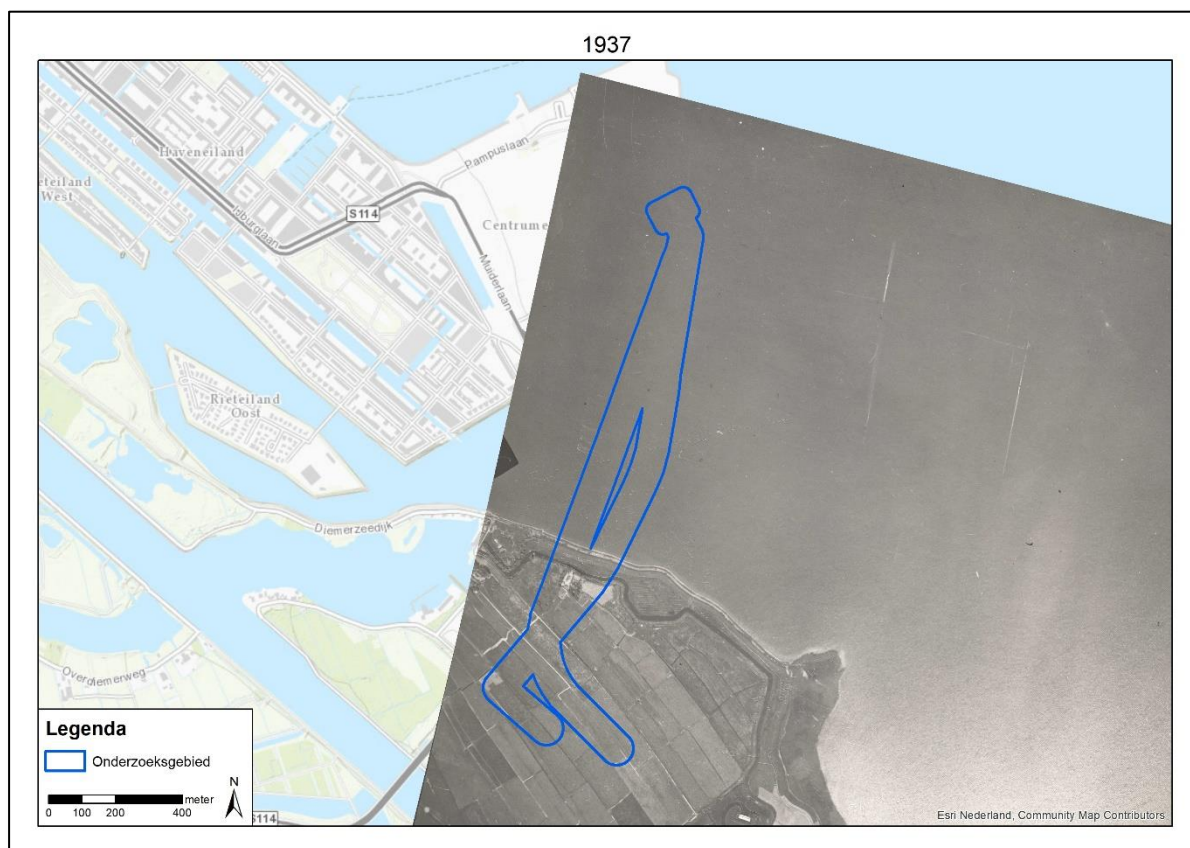
³⁶ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

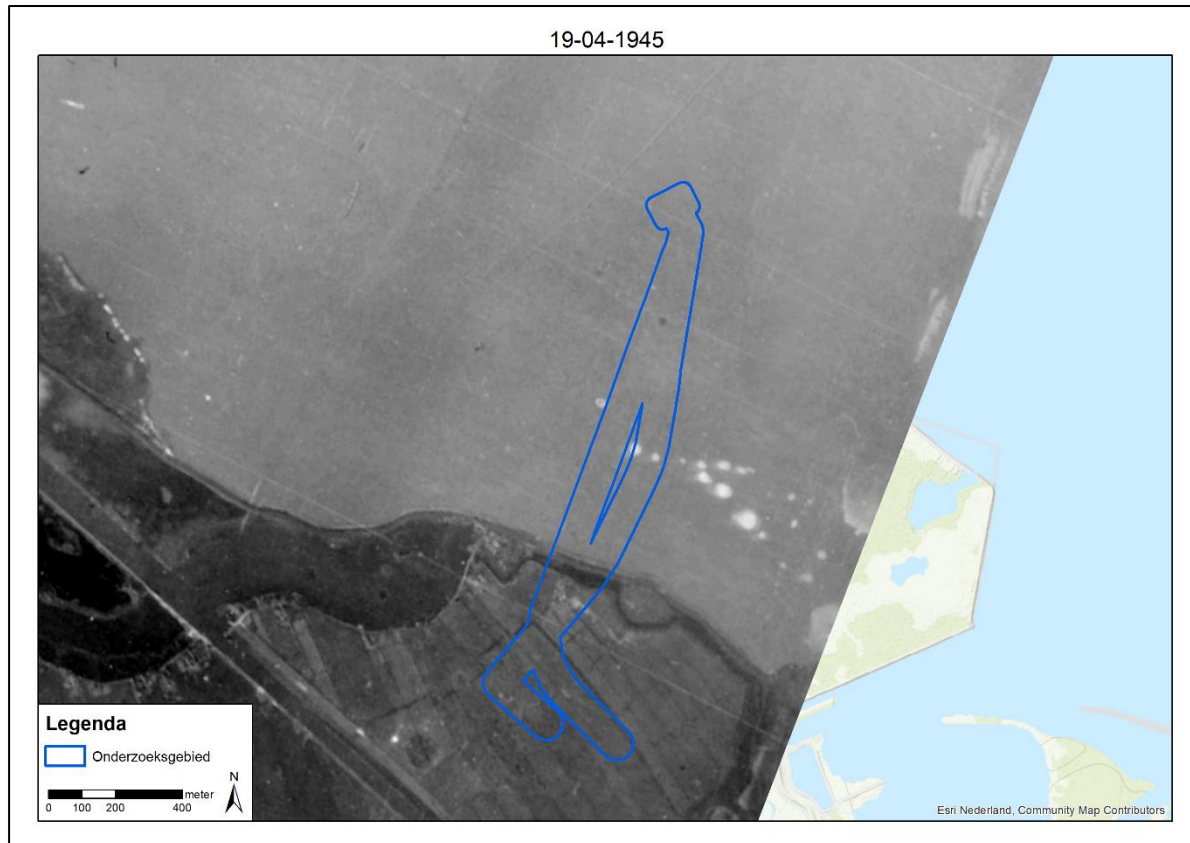
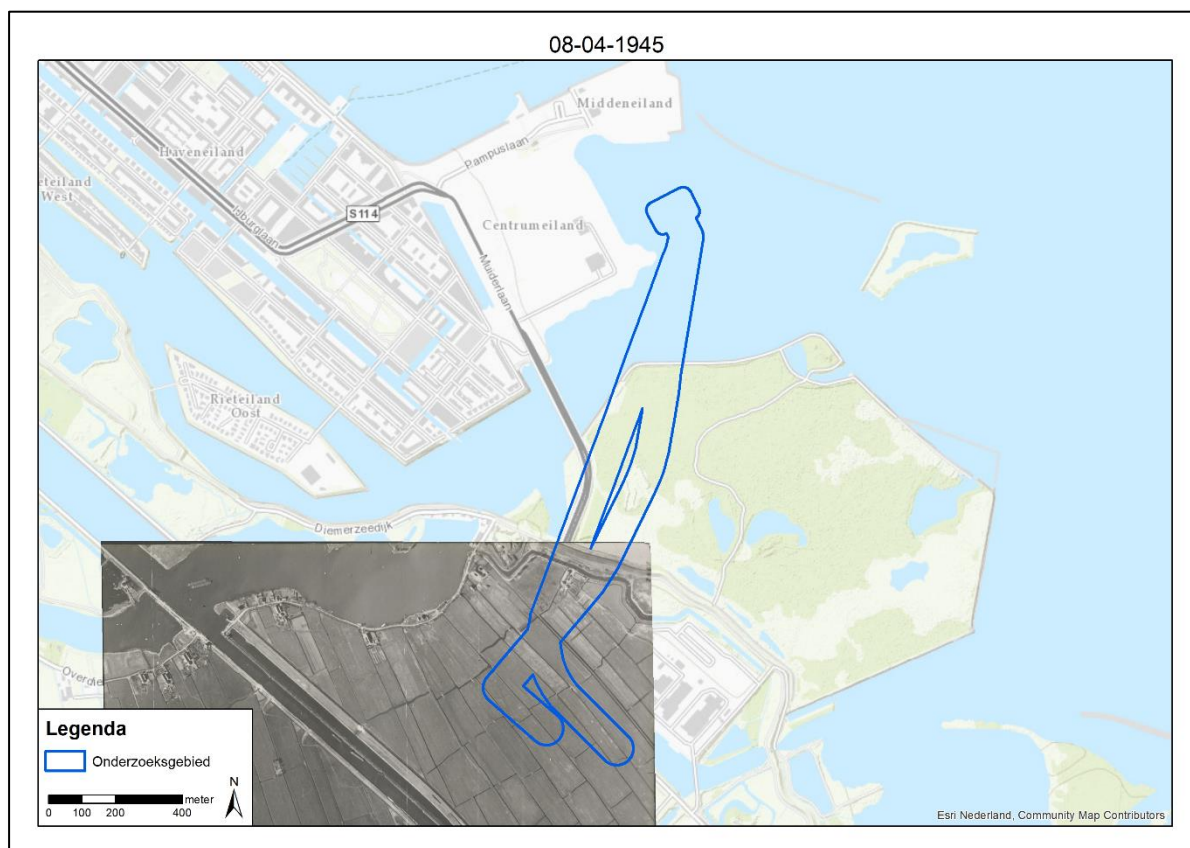
³⁷ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

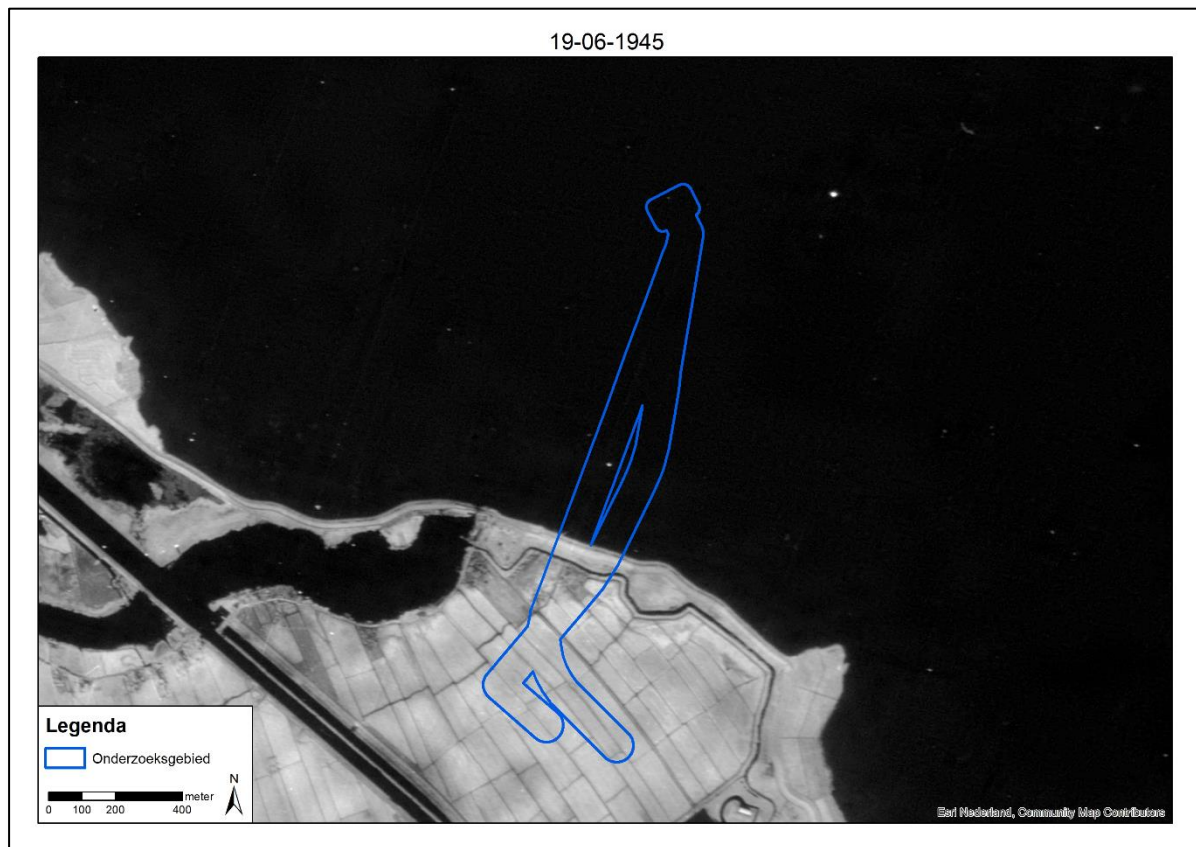
³⁸ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.



BIJLAGE 3 DEKKING GERAADPLEEGDE LUCHTFOTO'S









BIJLAGE 4 A1 CE INVENTARISATIEKAART
(losbladig)



BIJLAGE 5 A1 CE-BODEMBELASTINGKAART
(Losbladig)

Bijlage 5 Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r. beoordeling

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling 150 kV-kabelverbinding Diemen-IJburg

opdrachtgever	Liander N.V.
opsteller	R. Nijdam
projectnummer	1015
versie	4
datum	4 februari 2021

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding van het project.....	3
1.2	Waarom een m.e.r.-beoordeling	3
1.3	Leeswijzer	5
2	Plaats en kenmerken van het project	6
2.1	Locatie en kenmerken.....	6
2.2	Verontreiniging en hinder	8
2.3	Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen	8
2.4	Productie van afvalstoffen.....	8
2.5	Risico's voor de menselijke gezondheid	8
2.6	Gevoelige en kwetsbare gebieden	9
3	Kenmerken van het potentiële effect	13
3.1	Algemeen	13
3.2	Archeologie	13
3.3	Bodemkwaliteit	14
3.4	Ecologie	15
3.5	Water.....	16
3.6	Menselijke gezondheid	18
3.7	Externe veiligheid.....	19
3.8	Verkeerskundige effecten	19
3.9	Niet-gesprongen explosieven	19
4	Conclusie	21

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het project

Om het nieuwe transformatorstation op Strandeiland bij IJburg aan te sluiten op het transformatorstation Diemen aan de Overdiemerweg is een nieuwe ondergrondse kabelverbinding nodig, bestaande uit drie 150kV-kabelverbindingen. De kabelverbinding zal via drie gestuurde boringen onder de Diemer Vijfhoek en het IJmeer heen gaan. In afbeelding 1 is het tracé getoond vanaf het transformatorstation Diemen in het zuiden tot aan het nieuwe transformatorstation IJburg in het noorden.

Voor het deel van het tracé dat ligt in de gemeente Diemen is een bestemmingsplan opgesteld. Deze aanmeldnotitie hoort bij het bestemmingsplan.



afbeelding 1: de gele lijn geeft de nieuwe verbinding aan, met rode stippellijn is de grens van het nieuwe bestemmingsplan aangeduid en met blauwe stippellijn ongeveer de locatie van het nieuwe transformatorstation op IJburg Strandeiland (bron: Qirion)

1.2 Waarom een m.e.r.-beoordeling

De milieueffectrapportage (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of vergunning. De wet- en regelgeving voor milieueffectrapportage (m.e.r.) is vastgelegd in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en in de

AMvB Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). In de Wet milieubeheer zijn vooral de procedurele verplichtingen opgenomen. In het Besluit m.e.r. is opgenomen wanneer een m.e.r. verplicht is.

Globaal zijn er 3 soorten m.e.r.:

1. Een plan m.e.r. is wettelijk verplicht wanneer:
 - a. Het plan kaders stelt voor activiteiten in het plangebied waarvoor een (project-)m.e.r. noodzakelijk is, dan wel waarvoor beoordeeld moet worden of een (project-)m.e.r. noodzakelijk is. Dit zijn de activiteiten die genoemd zijn in kolom 1 van Bijlage C en D van het Besluit m.e.r. Voor activiteiten uit Bijlage D geldt de plan-m.e.r. plicht direct als ze groter is dan de getalsmatige drempelwaarden in kolom 2. Als ze kleiner is dan die drempelwaarden, wordt de plan m.e.r. plicht bepaald door de vormvrije m.e.r.-beoordeling.
 - b. De activiteiten in het bestemmingsplan leiden tot mogelijk significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden (passende beoordeling noodzakelijk). Bij een plan m.e.r. gaat het om besluiten uit kolom 3 van Bijlage C en D van het Besluit m.e.r.
2. Een project- of besluit-m.e.r. is wettelijk verplicht wanneer:
 - a. De activiteit genoemd is in Bijlage C van het Besluit m.e.r.
 - b. De initiatiefnemer of het bevoegd gezag besloten hebben dat voor een activiteit uit Bijlage D van het Besluit m.e.r. een milieueffectrapport opgesteld wordt, c.q. moet worden. Bij een project- of besluit-m.e.r. gaat het om besluiten uit kolom 4 van Bijlage C of D van het Besluit m.e.r. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om een bestemmingsplan dat in directe zin woningbouw mogelijk maakt waarvoor een m.e.r.-plicht geldt, of om een omgevingsvergunning voor het in werking hebben van een bedrijf (met aanzienlijke milieugevolgen).
3. Een m.e.r.-beoordeling is wettelijk verplicht voor de activiteiten in kolom 1 van Bijlage D van het Besluit m.e.r.. Indien de activiteit kleiner is dan de getalsmatige drempelwaarden in kolom 2 van Bijlage D is er sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Hiervoor hoeft geen raadpleging plaats te vinden en het besluit hoeft niet gepubliceerd te worden in de Staatscourant. Bij een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling gaat het om besluiten uit kolom 4 van Bijlage 4 van het Besluit m.e.r..

De aanleg van de nieuwe ondergrondse hoogspanningsverbinding van 150kV valt onder categorie D 24.2. 'de aanleg, wijziging of uitbreiding van een ondergrondse hoogspanningsleiding' (zie tabel hieronder). Voor de nieuwe verbinding is een bestemmingsplan opgesteld. Deze notitie vormt een bijlage bij dit bestemmingsplan. De lengte van het traject is ca. 1,3 km en loopt door gevoelig gebied. De lengte blijft ruimschoots onder de drempelwaarde van 5 kilometer in gevoelig gebied. Zodoende is geen wettelijke plicht tot een m.e.r.-beoordeling en kan worden volstaan met een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	<i>Activiteiten</i>	<i>Gevallen</i>	<i>Plannen</i>	<i>Besluiten</i>
D 24.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een ondergrondse hoogspanningsleiding.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een leiding met: 1. een spanning van 150 kilovolt of meer, en 2. een lengte van 5 kilometer of meer in een gevoelig gebied.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	Het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet of het besluit, bedoeld in artikel 6.5, onderdeel c, van de Waterwet.

In deze aanmeldnotitie is de vormvrije m.e.r.-beoordeling opgenomen. De m.e.r.-beoordeling is gewerkt op basis van de richtlijnen zoals die zijn uiteengezet in Bijlage III van de EU-m.e.r.-richtlijn. Hierin zijn de criteria vastgelegd met betrekking tot de kenmerken van het project, de

eigenschappen van de beoogde locatie en de kenmerken van de mogelijke effecten. Door deze in onderlinge samenhang te beschouwen kan worden bepaald of een MER opgesteld moet worden.

De beoordeling is gebaseerd op door de initiatiefnemer aangeleverde informatie en voor het bestemmingsplan uitgevoerde onderzoeken (zie hiervoor de bijlagen bij de toelichting van het bestemmingsplan). Bij de beoordeling wordt gekeken naar de kenmerken van de ontwikkeling, de plaats van de ontwikkeling en de kenmerken van mogelijke effecten. De m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r. noodzakelijk;
- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-worden gemaakt.

1.3 Leeswijzer

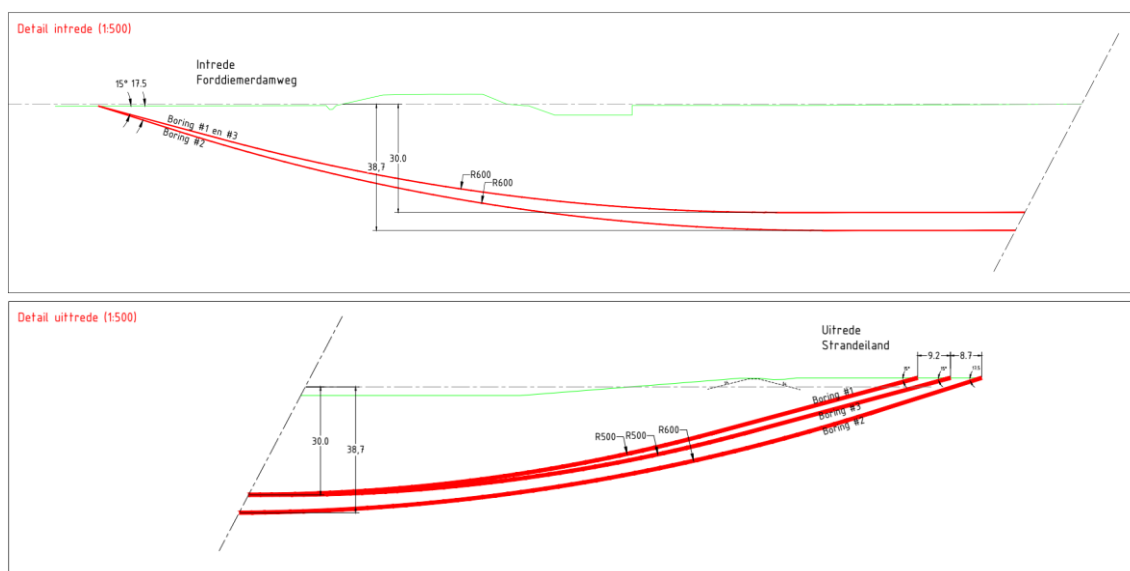
Het tweede hoofdstuk van deze m.e.r.-beoordeling beschrijft de plaats en kenmerken van de voorgenomen ontwikkeling, waarbij wordt ingegaan op de bestaande en toekomstige situatie. De potentiële effecten van het plan zijn in hoofdstuk 3 beschreven. Daarbij is voor relevante milieuthema's ingegaan op de effecten die het plan heeft op eventuele gevoelige gebieden in het plangebied en daarbuiten. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies van deze m.e.r.-beoordeling benoemd.

2 Plaats en kenmerken van het project

2.1 Locatie en kenmerken

In afbeelding 1 is het tracé getoond vanaf het transformatorstation Diemen in het zuiden tot aan het nieuwe transformatorstation IJburg in het noorden. De kabelverbinding zal via drie gestuurde boringen onder de Diemer Vijfhoek en het IJmeer heen gaan.

De nieuwe verbinding die wordt aangelegd, bestaat uit drie 150kV-kabelverbindingen die op een diepte van ca. 30 tot 39 meter onder NAP worden gelegd (zie afbeelding 2). De aanleg vindt plaats middels gestuurde boringen. Bij het gebruik van deze techniek wordt het bestaande gebruik niet verstoord.



afbeelding 2: details van intrede en uittrede van boringen (bron: Reddyn)

Voor het plaatsen van de kabelverbindingen zal op het terrein van de elektriciteitscentrale een klein stuk open ontgraven worden. Dit geldt ook voor de plek waar de kabels uitkomen bij het nieuwe transformatorstation op IJburg Strandeiland. De ontgraving bij de elektriciteitscentrale vindt plaats in grasland (zie afbeelding 3). Hierna gaan de gestuurde boringen onder de watergang door en loopt parallel aan de S114 Fort Diemerdamweg. Het tracé volgt de S114 totdat deze weg een bocht maakt. De ondergrondse kabelverbinding loopt vanaf daar verder recht door in de richting van het IJmeer en komt bij het nieuw aangelegde IJburg Strandeiland nabij het nieuwe transformatorstation, weer boven (zie afbeelding 4).



afbeelding 3: luchtfoto van het terrein met ongeveer de locatie van de ontgraving in rood aangeduid



afbeelding 4: luchtfoto van het in aanleg zijnde nieuwe Strandeiland bij IJburg, met rode cirkel is de beoogde locatie van het nieuwe onderstation ongeveer aangeduid.

2.2 Verontreiniging en hinder

Alleen tijdens de aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding is er mogelijk sprake van verontreiniging en/of hinder. In deze paragraaf wordt daarom alleen ingegaan op de aanlegfase. Tijdens de gebruiksfase zijn er geen effecten.

2.2.1 *Vrijkomende verontreinigingen tijdens de aanleg*

Bij een gestuurde boring komt in principe geen (verontreinigde) grond vrij, met uitzondering van het bodemmateriaal dat vrij komt bij een in- en uittredepunt. Hiervoor wordt bij de in- en uittredepunten de bodemkwaliteit onderzocht om de te verwachten kwaliteit van de vrij komende bodem vast te stellen. Op basis van de uitkomsten van dit onderzoek wordt vervolgens bepaald hoe om te gaan met de aangetroffen verontreinigingen en hoe er veilig gewerkt kan worden door een Veiligheid en Gezondheidsplan (V&G plan) op te stellen. Voor de afvoer van (licht) verontreinigde grond wordt volgens strikt protocol alleen gebruik gemaakt van erkende verwerkers.

2.2.2 *Hinder tijdens de aanleg*

Bij een gestuurde boring zal enige hinder tijdens de aanleg kunnen plaatsvinden. De hinder kan bestaan uit:

- rijdend bouwverkeer dat geluid en trillingen veroorzaken;
- graaf- en boormachines die ook geluid en trillingen veroorzaken;
- opslag van vrijkomende grond.

De effecten van de voorgenomen activiteit zijn lokaal en vinden plaats binnen het plangebied en de directe invloedssfeer.

2.3 Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Voor de aan te leggen kabel wordt een koperen of een aluminium kern gebruikt. De kern van de kabel is omgeven door materialen die de werking van de verbinding garanderen en optimaliseren. De keuze van het te gebruiken materiaal in de kern hangt mede af van de eigenschappen van de bodem. Dit wordt nog in detail onderzocht. Verder is er sprake van het gebruik van fossiele brandstof voor de in te zetten apparatuur.

2.4 Productie van afvalstoffen

Bij de aanleg van de nieuwe ondergrondse hoogspanningsverbinding kan verontreinigde grond vrijkomen zoals in paragraaf 2.2.1 beschreven. Bij de aanleg van een kabel met gebruik van een gestuurde boring komt ook niet verontreinigde boorvloeistof vrij. De afvalstoffen worden afgevoerd naar een geregistreerde verwerker. De boorvloeistof wordt zoveel mogelijk hergebruikt.

2.5 Risico's voor de menselijke gezondheid

2.5.1 *Werken met verontreinigde grond*

Voor de aanleg is grondverzet nodig. Tijdens de aanleg is er kans op het in aanraking komen met verontreinigde grond. Indien niet op een verantwoorde manier wordt omgegaan met de kans op de aanwezigheid van verontreinigde grond zouden hier risico's voor de menselijke gezondheid uit voort kunnen komen. Door van te voren onderzoek te doen, alleen te werken met verontreinigde grond volgens gangbare protocollen en de vrijkomende verontreinigde grond alleen aan een erkende verwerker aan te bieden worden deze risico's voorkomen. Bij de effectbeschrijving in paragraaf 3.3 is hier nader op ingegaan.

2.5.2 *Ongevallen*

In het kader van de aanlegwerkzaamheden is geen sprake van specifieke risico's voor zware ongevallen of rampen in en in de omgeving van het plangebied. Door de aanlegwerkzaamheden is, conform regelgeving, sprake van beperkte emissies ten aanzien van geluid, licht en lucht.

2.5.3 *Magneetvelden*

Een kabelverbinding bezit een magneetveldzone. Burgers in de openbare ruimte mogen niet worden blootgesteld aan magneetvelden van meer dan 100 microtesla. Tevens geldt voor bovengrondse hoogspanningsverbindingen dat ter hoogte van gevoelige locaties waar kinderen langdurig verblijven (woningen, scholen en crèches) de jaargemiddelde magnetische veldsterkte niet hoger mag zijn van 0,4 microtesla.

De sterkte van elektrische en magnetische velden is afhankelijk van de aanwezige spanning (elektrisch veld) of de stroomsterkte (magnetisch veld), maar is ook sterk afhankelijk van de afstand tot de bron. De veldsterkte van elektrische en magnetische velden neemt sterk af wanneer de afstand tot de bron groter is. Bij ondergrondse hoogspanningskabels spelen elektrische velden vaak geen rol. Door de metalen beschermingsmantel om de kabel wordt het elektrisch veld sterk afgeschermd. Bij de effectbeschrijving in paragraaf 3.6.1 is hier nader op ingegaan.

2.5.4 *Geluid*

Een structurele blootstelling aan verhoogd geluid kan een risico vormen voor de menselijke gezondheid. Daarvan is in dit project geen sprake omdat, in tegenstelling tot een bovengrondse hoogspanningsverbinding, een ondergrondse kabel geen (hoorbaar) geluid voortbrengt.

Alleen tijdens de aanlegwerkzaamheden zal vanwege het gebruik van apparatuur mogelijke tijdelijke geluidhinder kunnen optreden. De dichtstbijzijnde (bedrijfs)woning is gelegen op ruim 300 meter afstand van de locatie waar de intreding plaats gaat vinden en de aanlegwerkzaamheden plaats vinden. Bij de effectbeschrijving in paragraaf 3.6.2 is hier nader op ingegaan.

2.5.5 *Cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten*

De effecten van het voorgenomen project zijn tijdelijk, lokaal en vinden uitsluitend plaats bij de intrede en uitredelocaties en in de directe invloedssfeer van deze locaties. Van cumulatie met andere projecten zal dan ook geen sprake zijn. Ten aanzien van milieueffecten wordt alleen rekening gehouden met projecten waarvan minimaal een ontwerp bestemmingsplan of Tracébesluit ter inzage gelegen heeft. Deze plannen zijn er niet in de directe nabijheid.

2.6 *Gevoelige en kwetsbare gebieden*

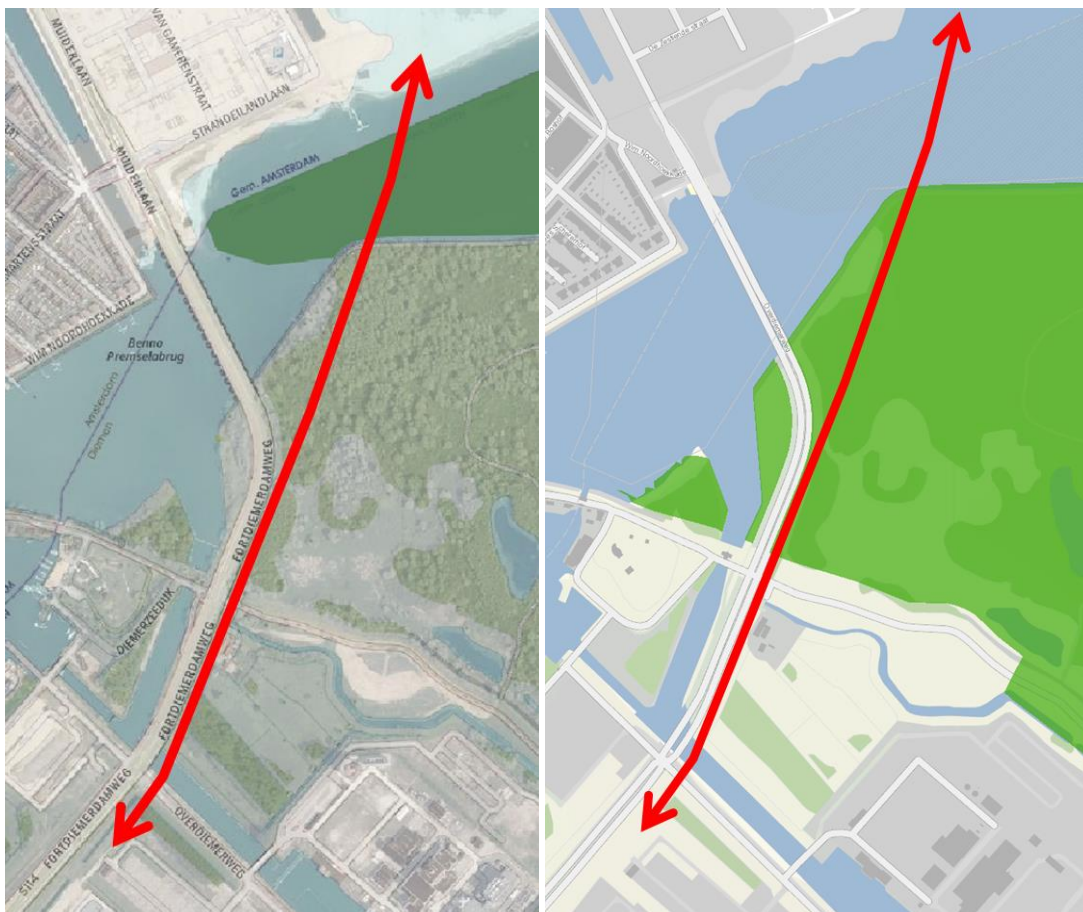
In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan de omgeving in de buurt van het tracé. Er wordt ingegaan op de aanwezige gevoelige gebieden waarop het project van invloed kan zijn. In hoofdstuk 3 wordt aangegeven wat de effecten van het tracé op deze gebieden zijn.

2.6.1 *Ecologie*

Een deel van het plangebied ligt in het NatuurNetwerk Nederland. En het meest noordelijke deel ligt in het Natura-2000 gebied Markermeer & IJmeer (zie afbeelding 5). Ook ligt op ruim 7 km afstand het Natura2000-gebied Naardermeer. Het Markermeer & IJmeer is niet stikstofgevoelig. Het Naardermeer wel.

De plek van de intreding, waar de open ontgraving plaats vindt, ligt niet in het NNN of Natura-2000. Door de aanleg zullen dan ook geen directe negatieve effecten optreden. Ook zullen, getoet op de afstand, geen indirecte effecten op een Natura-2000 gebied optreden door bijvoorbeeld, licht of geluid. Wel kan mogelijk een effect optreden door stikstofdepositie vanwege de aanlegwerkzaamheden.

Er heeft een ecologisch onderzoek plaatsgevonden naar de effecten van het project en er is een stikstofdepositie berekening uitgevoerd. De effectbeoordeling van het project op de natuur en de resultaten van deze onderzoeken zijn beschreven in paragraaf 3.4.



afbeelding 5: links met donkergroen het Natura-2000 gebied Markermeer & IJmeer, rechts met lichtgroen de begrenzing van het NNN op land. Met een rode pijl is het tracé van de nieuwe kabelverbinding aange-
duid.

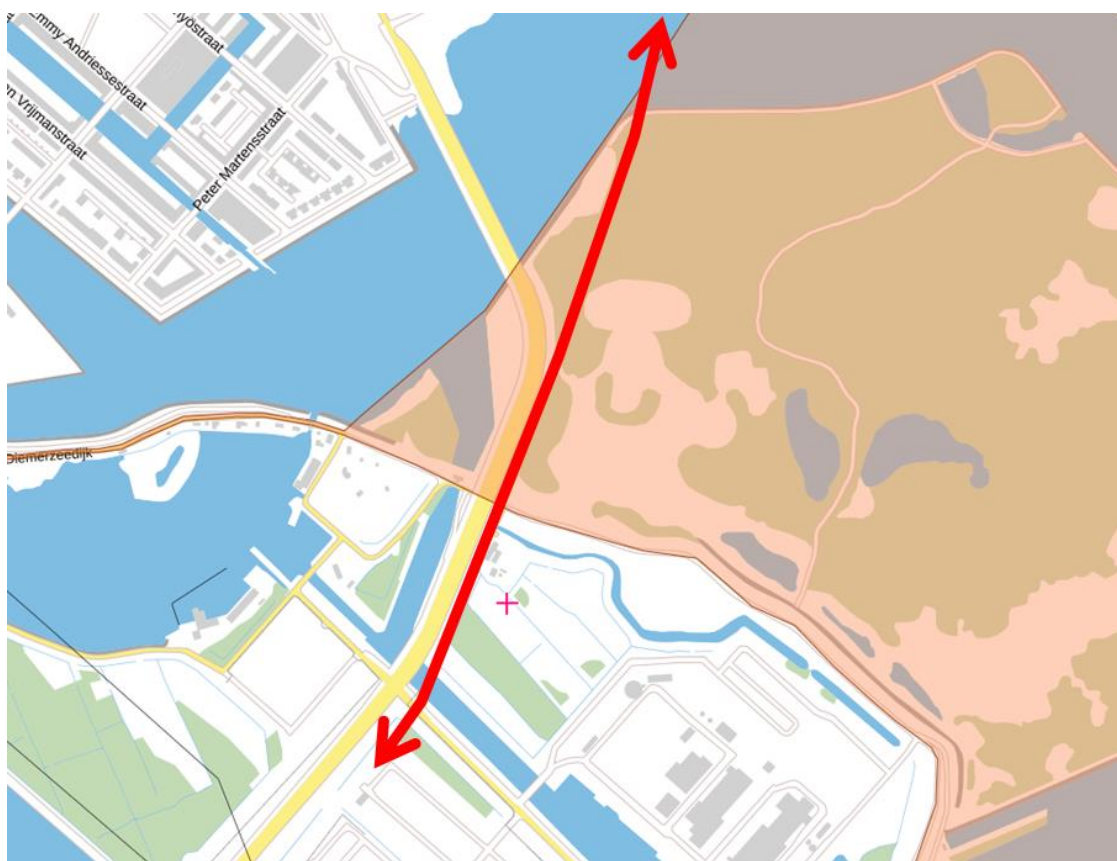
2.6.2 Landschap en cultuurhistorie

Stelling van Amsterdam

Een deel van het tracé doorkruist de Stelling van Amsterdam (zie afbeelding 6). Ruimtelijke ontwikkelingen mogen de kernkwaliteiten niet aantasten. Omdat de nieuwe kabelverbinding diep onder de grond middels gestuurde boringen wordt aangelegd, treedt er geen aantasting op. In hoofdstuk 3 is hier niet meer nader op ingegaan.

Vechtstreek – Noord

De zuidzijde van het tracé ligt in bijzonder provinciaal landschap Vechtstreek – Noord (zie afbeelding 7). Het bijzonder provinciaal landschap is het regime voor bescherming en waar mogelijk versterking en ontwikkeling van gebieden in Noord-Holland die landschappelijk, aardkundig, ecologisch of cultuurhistorisch van bijzondere waarde zijn. In het bijzonder provinciaal landschap zijn ruimtelijke ontwikkelingen, met uitzondering van nieuwe stedelijke ontwikkelingen, toegestaan wanneer de beschreven kernkwaliteiten niet worden aangetast. Per locatie kan aan de hand van de kernkwaliteiten een zorgvuldige afweging worden gemaakt welke ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk en welke niet wenselijk zijn. Omdat de nieuwe kabelverbinding diep onder de grond middels gestuurde boringen wordt aangelegd, zijn er geen effecten op de kernkwaliteiten. In hoofdstuk 3 is hier niet meer nader op ingegaan.



afbeelding 6: begrenzing werkingsgebieden Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde (bron: PRV Noord-Holland, geconsolideerde versie). Met een rode pijl is het tracé van de nieuwe kabelverbinding aangeduid)

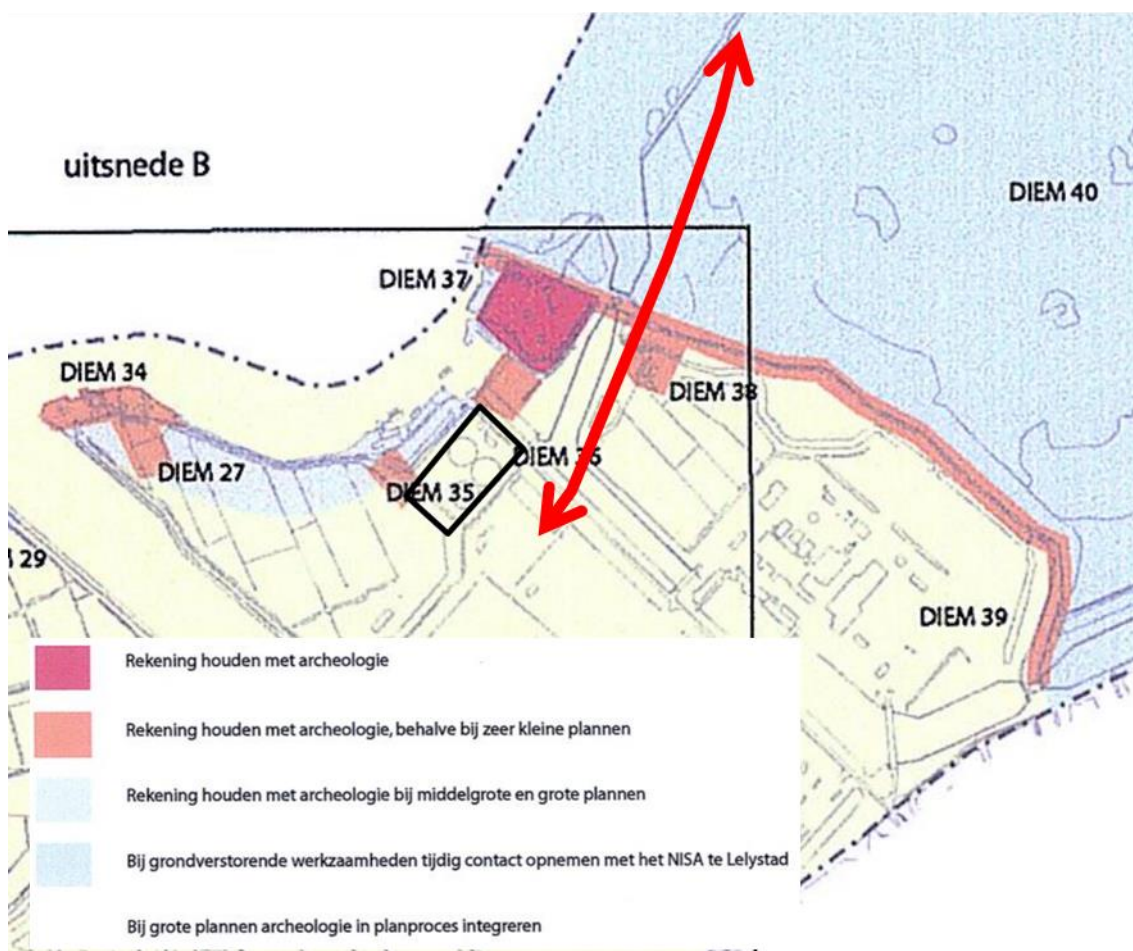


afbeelding 7: begrenzing bijzondere provinciale landschappen (bron: PRV Noord-Holland, geconsolideerde versie). Met een rode pijl is het tracé van de nieuwe kabelverbinding aangeduid)

2.6.3 Archeologie

De gemeente Diemen heeft een Archeologiekaart opgesteld, waarop de gebieden met archeologische waarden zijn weergegeven (zie afbeelding 8). Daarnaast heeft gemeente Diemen een Beleidsnota Cultuurhistorie Diemen opgesteld. Op de locatie van de open ontgraving bij de intreding, geldt een lage archeologische verwachting (lichtgeel).

Het tracé kruist een smalle strook met een hoge archeologische waarde (oranje). Hier geldt voor dat rekening moet worden gehouden met archeologie, behalve bij zeer kleine plannen. Het gaat om de Diemerzeedijk (DIEM 39) en om de historische boerderijplaats De stenen beer (DIEM 38). In paragraaf 3.2 is nader ingegaan op de effecten op de archeologie.



afbeelding 8: uitsnede archeologische verwachtingskaart gemeente Diemen (met een rode pijl is het tracé van de nieuwe kabelverbinding aangeduid)

2.6.4 Aardkundige waarden

De provincie Noord-Holland heeft op haar aardkundige waardenkaart aardkundige monumenten en aardkundig waardevolle gebieden aangewezen. Het tracé doorkruist geen locatie dat op deze kaart is aangeduid.

3 Kenmerken van het potentiële effect

3.1 Algemeen

De voorgenomen ontwikkeling heeft invloed op het milieu. In dit hoofdstuk zijn de milieueffecten van de voorgenomen ontwikkeling weergegeven. Enerzijds worden de verkeersgerelateerde effecten behandeld, zoals eventuele effecten op de bereikbaarheid, de geluidbelasting en luchtkwaliteit. Anderzijds gaat het om de meer locatiegerelateerde effecten die te maken hebben met de omgeving. Dan gaat het bijvoorbeeld over effecten op de waterhuishouding, de visuele en landschappelijke impact op de omgeving en de ecologische effecten.

Aan de hand van de volgende indeling zijn de effecten in dit hoofdstuk beschreven:

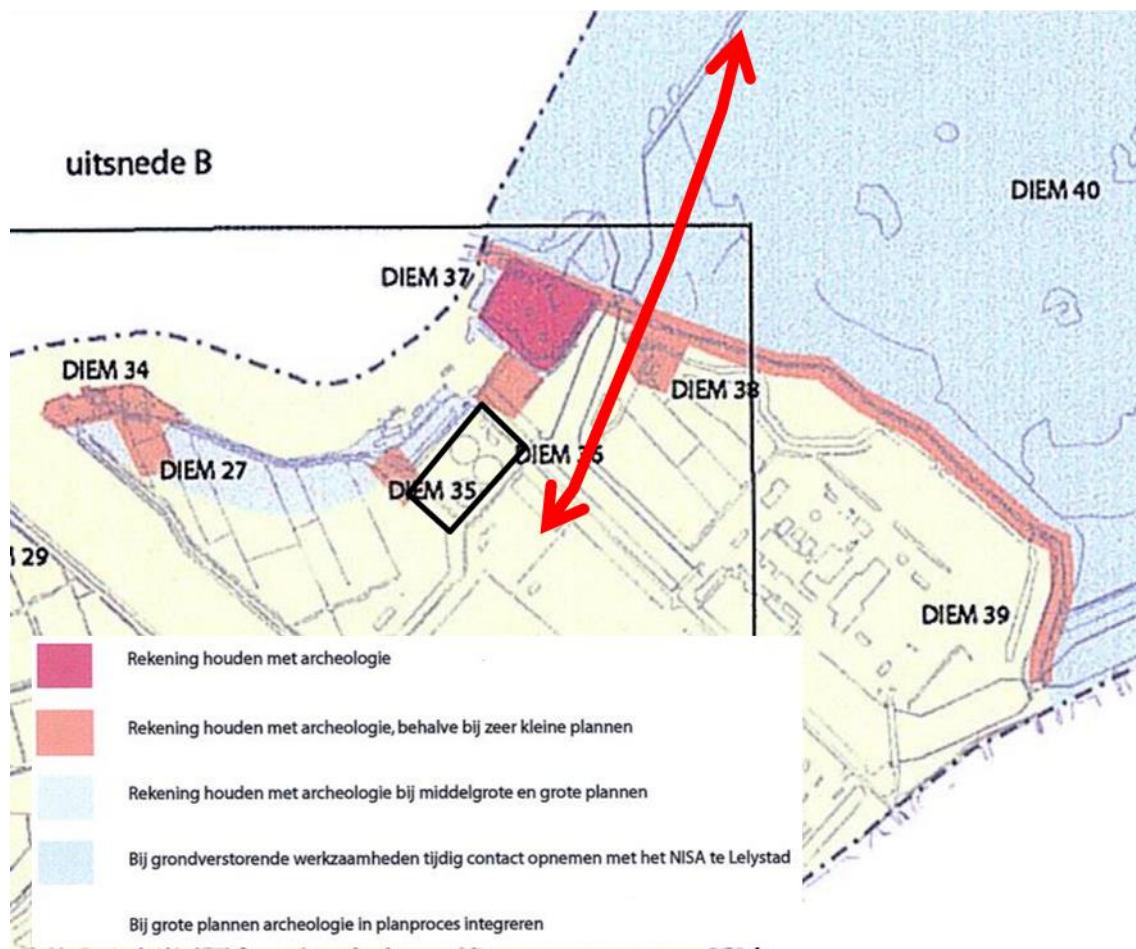
- Archeologie
- Bodemkwaliteit
- Ecologie
- Water
- Menselijke gezondheid (effecten vanwege magneetvelden, geluid, trillingen, luchtkwaliteit)
- Externe veiligheid
- Verkeerskundige effecten
- Niet gesprongen explosieven

3.2 Archeologie

3.2.1 Beoordeling

De gemeente Diemen heeft een Archeologiekarta opgesteld, waarop de gebieden met archeologische waarden zijn weergegeven. Daarnaast heeft gemeente Diemen een Beleidsnota Cultuurhistorie Diemen opgesteld.

Op de locatie van de open ontgraving bij de intreding, geldt een lage archeologische verwachting (lichtgeel). Het tracé kruist een smalle strook met een hoge archeologische waarde (oranje). Hier geldt voor dat rekening moet worden gehouden met archeologie, behalve bij zeer kleine plannen. Het gaat om de Diemerzeedijk (DIEM 39) en om de historische boerderijplaats De stenen beer (DIEM 38). Mogelijke archeologische waarden bevinden zich in de bovenste lagen van de bodem. De nieuwe kabelverbinding kruist deze plekken diep onder de grond en leidt niet tot verstoringen van mogelijke archeologische waarden in de dijk of op de boerderijplaats. Er is geen archeologisch onderzoek nodig.



afbeelding 9: uitsnede archeologische verwachtingskaart gemeente Diemen (met een rode pijl is het tracé van de nieuwe kabelverbinding aangeduid)

3.2.2 Conclusie

De graafwerkzaamheden vinden plaats in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde. De gebieden met een hogere verwachting worden op grote diepte doorkruist, waardoor geen verstoring van mogelijke archeologische waarden te verwachten is. Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn voor het aspect archeologie dan ook niet aan de orde.

3.3 Bodemkwaliteit

3.3.1 Beoordeling

Er is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie van de graafwerkzaamheden bij de elektriciteitscentrale ('Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van het onderstation van TenneT aan de Overdiemerweg te Diemen', Multiconsult, 24 juni 2020). Het onderzoeksrapport is opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplantoelichting. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat er in de bodem geen sprake is van verontreiniging. Ook blijkt uit de PFAS resultaten dat de grond niet de provinciale lokale achtergrondwaarde overschrijdt en dat er geen toepassingsbeperkingen gelden.

In het grondwater is een overschrijding van de streefwaarde voor naftaleen gemeten in een peilbuis direct grenzend aan het plangebied. De overschrijding leidt conform de CROW publicatie 400 niet tot de toepassing van een veiligheidsklasse. Er kan worden volstaan met het maatregelenpakket 'basishygiëne'.

3.3.2 Conclusie

Voor het project is de bodem voldoende onderzocht. In het kader van de uitvoering wordt rekening gehouden met de aanbevelingen. De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot een verslechtering van de bodem- en grondwaterkwaliteit. Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn voor het aspect bodem niet aan de orde.

3.4 Ecologie

3.4.1 Beoordeling

Voor het bestemmingsplan is een ecologisch onderzoek uitgevoerd (Quickscan Wet natuurbescherming – Tracé IJburg-Diemen, IDDS, 20 november 2020, kenmerk R&O19082128). Het onderzoek is opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan. In het onderzoek is ingegaan op effecten op beschermde gebieden en beschermde soorten.

3.4.1.1 Gebiedsbescherming

Een deel van het plangebied ligt in het NatuurNetwerk Nederland en het meest noordelijke deel ligt in het Natura-2000 gebied Markermeer & IJmeer (zie afbeelding 5). Ook ligt op ruim 7 km afstand het Natura2000-gebied Naardermeer. Het Markermeer & IJmeer is niet stikstofgevoelig. Het Naardermeer wel.

Er is geen sprake van directe negatieve effecten door de nieuwe ondergrondse kabelverbinding. Ook is er geen sprake van indirecte effecten door licht of geluid. Wel kan mogelijk een effect optreden door stikstofdepositie. In de gebruiksfase is geen sprake van stikstofdepositie, uitsluitend tijdens de aanleg.

Om te kunnen beoordelen wat de stikstofdepositie tijdens de aanlegwerkzaamheden bedraagt, is een aeriusberekening uitgevoerd (Stikstofonderzoek Kabeltracé IJburg-Diemen, IDDS, 4 februari 2021, kenmerk 20052681/JLA/rap1.2). Het onderzoek is opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.

De conclusie van het stikstofdepositie-onderzoek naar de uitstoot tijdens de aanlegwerkzaamheden luidt dat er geen beschermde natuurgebieden worden getroffen door deze ontwikkeling. De rekentool geeft op basis van de door de initiatiefnemer aangeleverde input, een rekenresultaten van 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van het planvoornemen treden er geen indirecte negatieve effecten op in Natura 2000-gebied.

3.4.1.2 Soortenbescherming

De werkzaamheden die verstoring met zich meebrengen spelen zich af op het terrein van de elektriciteitscentrale en op het nog te ontwikkelen Strandeiland (buiten het plangebied). De rest van het tracé wordt geboord, waardoor er geen verstoring in het onderzoeksgebied plaatsvindt. Ten behoeve van de werkzaamheden worden geen bomen gekapt. Uitgaande van het bovenstaande is uit bureaustudie en biotooptoets naar voren gekomen dat het onwaarschijnlijk is dat met de plannen vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast van in de Wet natuurbescherming beschermde soorten. Vanwege de afstand tot bomen waarin mogelijk algemene soorten vogels broeden, is het onwaarschijnlijk dat deze tijdens het broeden worden verstoord. Een tijdelijke verstoring, zoals het maaien van het terrein, van het broeden is toegestaan, omdat de gunstige staat van instandhouding hierdoor niet in gevaar komt.

3.4.2 Conclusie

Er zijn geen indirecte of directe negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. Ook zijn geen negatieve effecten op het NatuurNetwerk Nederland. Tevens is uit het soortenonderzoek gebleken dat het onwaarschijnlijk is dat met de plannen vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast van beschermde soorten flora en fauna. Belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect ecologie zijn niet aan de orde.

3.5 Water

3.5.1 Beoordeling

Voor het beschrijven van de effecten binnen het thema water wordt onderscheid gemaakt tussen effecten op beschermd drinkwater, andere mogelijke effecten op grondwater, effecten op waterkeringen en mogelijke effecten op de oppervlaktewaterhuishouding.

3.5.1.1 Beschermd drinkwater

Het tracé doorkruist geen drinkwaterwingebieden. Daarom is er geen effect op beschermde drinkwaterwingebieden.

3.5.1.2 Grondwater

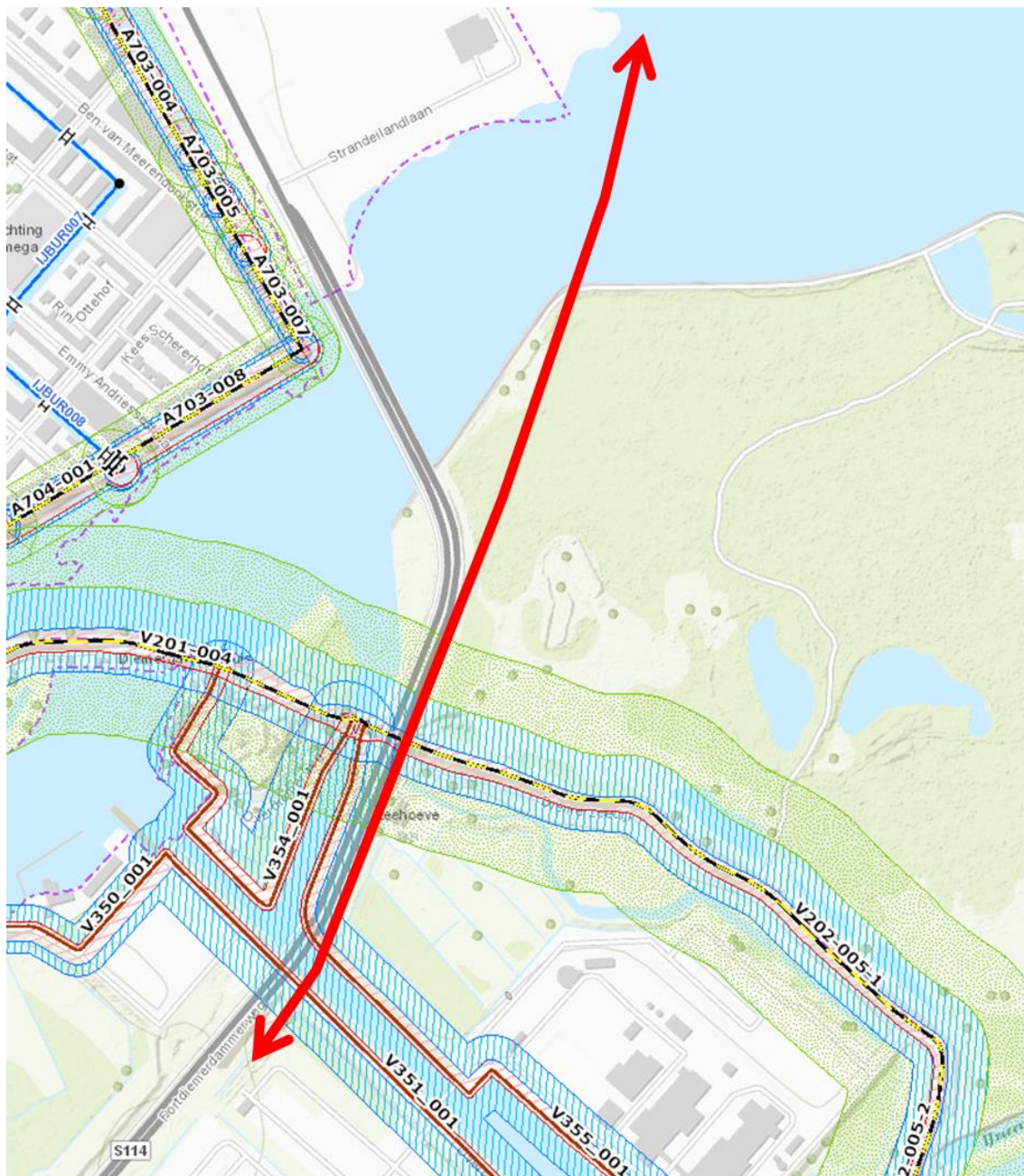
Bij de locatie van de intreding waar de open ontgraving plaatsvindt, kan het noodzakelijk zijn om de grondwaterstand tijdelijk te verlagen. Dit kan een tijdelijk effect hebben op de waterhuishouding in de directe omgeving.

Als de ondergrondse hoogspanningsverbinding eenmaal is aangelegd en de waterhuishouding de kans heeft gehad zich te herstellen, zal er geen sprake zijn van een structureel effect.

3.5.1.3 Waterkeringen

Het tracé kruist een primaire waterkering (Diemerzeedijk, V2020-005-1) en twee secundaire waterkeringen (ter hoogte van de Overdiemerweg, V351_001 en V355_001). De plek waar de graafwerkzaamheden en de intreding plaatsvinden, ligt buiten de beschermingszone van de waterkeringen.

Omdat sprake is van een ondergrondse gestuurde boring die ruim onder de waterkeringen door gaat, zijn er geen gevolgen voor de waterkerende functie. In het kader van de vergunningverlening wordt verder met het waterschap afgestemd over de uitvoering.



afbeelding 10: uitsnede Legger Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Met een rode pijl is het tracé van de nieuwe kabelverbinding aangeduid.

3.5.1.4 Oppervlaktewater

Op twee plaatsen is er sprake van een kruising van het tracé met oppervlaktewater, te weten de watergang parallel aan de Overdiemerweg en het IJmeer. Aangezien sprake is van een gestuurde boring onder het water door, zal geen sprake zijn van effecten op de waterhuishouding.

3.5.2 Conclusie

Omdat sprake is van ondergrondse gestuurde boringen zijn er niet of nauwelijks gevolgen voor de waterhuishouding. In het kader van de vergunningverlening wordt verder met het waterschap afgestemd over de uitvoering. Ten aanzien van het aspect water is er geen sprake van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

3.6 Menselijke gezondheid

Milieubelasting, zoals luchtverontreiniging en geluidbelasting, heeft invloed op de kwaliteit van de leefomgeving. Het heeft effect op de gezondheid van mensen die wonen of langdurig verblijven in een belast gebied. Hoe hoger de belasting, hoe groter de effecten. In deze paragraaf wordt ingegaan op de gevolgen van de ontwikkeling vanwege magnetische velden, geluidhinder en trillingen, luchtkwaliteit en externe veiligheid. Samengevat geeft dat een beeld van de ontwikkeling voor de gezondheidssituatie.

3.6.1 *Magneetvelden*

3.6.1.1 Beoordeling

Het tracé van de nieuwe kabelverbinding loopt door onbebouwd gebied, bestaande uit water, natuur en infrastructuur. Er is binnen het tracé maar één perceel met bebouwing aanwezig aan de Overdiemerweg 41. Dit perceel heeft een maatschappelijke bestemming. Hier zijn maatschappelijke voorzieningen mogelijk, met uitzondering van scholen en kinderopvang. Wonen is hier ook niet toegestaan. Het gaat zodoende niet om een gevoelige locatie in het kader van het voorzorgsbeleid.

De nieuwe kabels worden op grote diepte aangelegd. Op het maaiveld is geen sprake van een magneetveldzone van 100 microtesla.

3.6.1.2 Conclusie

Dit betekent dat risicovolle blootstelling aan elektromagnetische velden rond de kabel wordt voorkomen en dat er geen onnodige risico's zijn voor de menselijke gezondheid.

3.6.2 *Geluid en trillingen*

3.6.2.1 Beoordeling

De werkzaamheden en het hierbij in te zetten materieel veroorzaken een bepaalde geluidsbelasting op de omgeving. Ook kunnen mogelijk trillingen ontstaan door bouwwerkzaamheden. Effecten op omwonenden treden alleen op tijdens de aanleg van het kabeltracé. In en rond het plangebied zijn geen woningen aanwezig. De dichtstbijzijnde woning is gelegen op ruim 300 meter afstand van de locatie van de intrede waar de open ontgraving plaats vindt.

De ene activiteit duurt langer dan de andere activiteit en iedere activiteit heeft een andere geluidssterkte of mogelijke trillingseffect. Het gaat hierbij om tijdelijke effecten veroorzaakt door vrachtverkeer, graven en boren. Het streven is om hinder zoveel mogelijk te beperken. De Wet geluidhinder bevat geen regels voor geluidbelasting tijdens dergelijke tijdelijke situaties. Het Bouwbesluit en veelal ook de gemeentelijke APV's (Algemene Plaatselijke Verordeningen) geven wel kaders en regels voor tijdelijk bouwlawaai. De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd met in achtneming van deze regelgeving. De uiteindelijke ondergrondse kabels zijn volledig geluidloos.

Voor het beoordelen van trillingen op het risico van gebouwschade, hinder voor personen in gebouwen of verstoring van apparatuur/processen, heeft de Stichting Bouwresearch de SBR-richtlijn 'Trillingen' uitgegeven. Bij de uitvoering wordt hier rekening mee gehouden, om ongewenste schade en hinder door trillingen zo veel mogelijk te voorkomen.

3.6.2.2 Conclusie

Eventuele effecten door geluid en trillingen zijn (zeer) tijdelijk van aard en beperkt. Effect op de menselijke gezondheid kan hierdoor worden uitgesloten. Het project leidt niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen op het gebied van geluidhinder of trillingshinder.

3.6.3 *Luchtkwaliteit*

3.6.3.1 Beoordeling

Het plan heeft geen blijvende verkeersaantrekkende werking. Daarnaast stoot een ondergrondse 150 kV-kabelverbinding geen vervuilende stoffen uit.

Alleen tijdens de aanlegfase is door de inzet van apparatuur en door (vracht)verkeer van en naar de bouwlocatie sprake van tijdelijke effecten (zie ook paragraaf 3.4.1.1 ten aanzien van stikstofdepositie). Deze effecten zijn zeer beperkt en tijdelijk van aard.

3.6.3.2 Conclusie

Eventuele effecten voor de luchtkwaliteit zijn (zeer) tijdelijk van aard en beperkt. Effect op de menselijke gezondheid kan hierdoor worden uitgesloten. Het project leidt zodoende niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.

3.7 Externe veiligheid

Een kabelverbinding is geen kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object. Er verblijven geen mensen. Ook heeft de kabelverbinding zelf geen risicocontour naar de omgeving toe. Er is geen sprake van een wijziging in het groepsrisico door het project.

Vanuit externe veiligheid zijn er geen beperkingen voor het project en er ontstaan ook geen belangrijke nadelige gevolgen voor omliggende gevoelige functies.

3.8 Verkeerskundige effecten

Tijdens de aanleg van de nieuwe ondergrondse hoogspanningsverbinding kan verkeershinder niet volledig worden uitgesloten. De locatie van intreding ligt op eigen terrein en de werkzaamheden vinden niet op de openbare weg plaats. Mogelijk dat bij aan- en afvoer van materieel tijdelijke wegafsluitingen nodig zijn. In alle gevallen zal worden voorkomen dat bedrijven of woningen onbereikbaar zijn. Door goede communicatiestrategie zullen aanwonenden tijdig in de gelegenheid worden gesteld om kennis te nemen van de plannen waardoor de overlast tot een minimum beperkt zal blijven.

In de gebruiksfase zijn er geen gevolgen voor de verkeerssituatie. De nieuwe kabelverbinding leidt niet tot een wijziging in de verkeersaantrekkende werking en er is ook geen parkeerbehoefte. Er zijn geen nadelige verkeerskundige effecten voor omliggende functies.

3.9 Niet-gesprongen explosieven

3.9.1 Beoordeling

Na de Tweede Wereldoorlog zijn op diverse plekken in Nederland niet-gesprongen explosieven achtergebleven. Het gaat hierbij om Conventionele Explosieven (CE), die niet als zelfgemaakt, nucleair, biologisch of chemisch kunnen worden aangemerkt. CE zijn gemaakt voor oorlogsdoeleinden. Ze vormen een risico op het moment dat in de nabijheid van deze explosieven activiteiten in de bodem worden uitgevoerd, zoals graven. Voorafgaand aan deze bodemroerende werkzaamheden moet de aanwezigheid van deze CE's uitgesloten worden of moeten eventuele CE's verwijderd worden.

Voor het bestemmingsplan is een onderzoek uitgevoerd (Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven Kabelverbinding IJburg-Diemen, IDDS, 6 januari 2020, kenmerk R&O19082128). Het onderzoek is opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat er in (de omgeving van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Er zijn echter te weinig indicaties om vast te kunnen stellen dat hierdoor CE zijn achtergebleven in het onderzoeksgebied.

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies is het onderzoeksgebied onverdacht op CE. Het is niet noodzakelijk om vervolgstappen te ondernemen in de CE-opsporing voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden.

3.9.2 *Conclusie*

Vanuit het aspect niet gesprongen explosieven is er geen belemmering ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied. Het aspect 'niet gesprongen explosieven' leidt dan ook niet tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

4 Conclusie

In voorliggende vormvrije m.e.r.-beoordeling zijn de verwachte milieu- en omgevingseffecten beschreven als gevolg van de aanleg en het in gebruik nemen van de nieuwe 150kV-kabelverbinding van onderstation Diemen naar het nieuwe onderstation op IJburg Strandeiland.

Op basis van de huidige kennis en uitgangspunten ten tijde van het uitvoeren van deze m.e.r.-beoordeling, kan voor alle beoordeelde aspecten worden uitgesloten dat het project belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu oplevert.

Geadviseerd wordt om het college van B&W van de gemeente Diemen op basis van deze notitie te laten besluiten dat geen milieueffectrapportage nodig is.

Bijlage 6 Nota Vooroverleg

Nota Vooroverleg

Vooroverleg ex artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening

25 november 2020

Vooroverleg

Inleiding

Ter voorbereiding van het bestemmingsplan heeft de gemeente Diemen het conceptbestemmingsplan breed verstuurd voor vooroverleg. De volgende partijen hebben een reactie gegeven: Gemeente Diemen, afdeling Duurzaamheid, gemeente Diemen, afdeling Ruimtelijk Beheer, Ingenieursbureau gemeente Amsterdam, GGD Amsterdam, Waternet, Stadsdeel Oost gemeente Amsterdam, Rijkswaterstaat West-Nederland Noord, Rijkswaterstaat Midden-Nederland, ProRail en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

De resultaten van het vooroverleg en de beantwoording zijn hieronder opgenomen.

1. *Gemeente Diemen, afdeling Duurzaamheid*

De Diemen Vijfhoek is aangewezen als zoekgebied voor windmolen. Dit gebied is in de omgeving de enige locatie waar grote molen geplaatst zouden kunnen worden vanwege hoogtebeperkingen van Schiphol in de omgeving.

Het tracé voor de 150kV-kabelverbinding ligt, op basis van de onlangs uitgevoerde haalbaarheidsstudie voor windmolens, buiten het gebied waar heel misschien een windmolen zou kunnen komen.

Het is van belang voor de energietransitie dat de leidingen worden verzwaard. Er komt veel meer elektriciteitsopwekking, ook in Diemen, en die stroom moet alle kanten op.

Beantwoording: De vooroverlegreactie van de afdeling Duurzaamheid, van de gemeente Diemen, leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2. *Gemeente Diemen, afdeling Ruimtelijk Beheer*

Het in- en uitrede punt van de boring ligt niet op openbaar terrein. De gemeente heeft daar dus niets over te zeggen.

Het tracé kruist enkele openbare wegen. Door de diepte van de kabelverbinding is hier geen invloed op.

Er zijn eveneens geen problemen voorzien met het tracé naast de Fortdiemerdamweg.

Beantwoording: De vooroverlegreactie van de afdeling Ruimtelijk Beheer, van de gemeente Diemen, leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

3. *Ingenieursbureau gemeente Amsterdam*

De gemeente Diemen heeft het ingenieursbureau van de gemeente Amsterdam gevraagd om advies over niet gesprongen explosieven.

Advies van het IB:

Een kabelverbinding op 30 a 35 m diepte levert geen risico's op wat betreft eventuele niet gesprongen explosieven. Wel kan bij de in- en uitredepunten van de gestuurde boring sprake zijn van risico's. Het explosievenopsporingsbedrijf IDDS heeft een vooronderzoek conventionele explosieven verricht. Volgens IDDS (2020, p. 28) "is het onderzoeksgebied onverdacht op CE"

Beantwoording: De vooroverlegreactie van het IB leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

4. *GGD Amsterdam*

De GGD voorziet voor deze 150kV kabelverbinding geen aanvullende eisen.

Beantwoording: n.v.t.

5. *Waternet*

Er zijn geen inhoudelijke opmerkingen op de paragraaf 4.5 water (Toelichting ontwerp bestemmingsplan) en paragraaf 3.5 water (Bijlagen bij de toelichting ontwerp bestemmingsplan).

Wel wil ik het volgende meegeven:

In de boven genoemde paragrafen staat beschreven dat in het kader van de vergunningverlening verder met het waterschap wordt afgestemd over de uitvoering. Ik wil meegeven om vroegtijdig met Waternet/ AGV contact op te nemen wat betreft het afstemmen en het aanvragen van (advies over) de watervergunning of het maatwerkvoorschrift voor de ondergrondse gestuurde boring onder de waterkeringen door.

In het document 'bijlagen bij de toelichting' staat in paragraaf 3.5.1.2 grondwater (pagina 174) beschreven dat het noodzakelijk kan zijn om de grondwaterstand tijdelijk te verlagen. Ik wil meegeven dat afhankelijk van de duur en de hoeveelheid grondwater die wordt onttrokken een melding of vergunning nodig is op grond van de waterschapsverordening (Keur AGV 2019).

Beantwoording:

Overleg met Waternet over het kruisen van de (toekomstige) waterkeringen heeft reeds plaatsgevonden. Wanneer bemaling nodig is zal hiervoor een bemalingsplan opgesteld worden en een melding of vergunning worden ingediend.

6. Stadsdeel Oost, gemeente Amsterdam

Geen reactie ontvangen.

Beantwoording: n.v.t.

7. Rijkswaterstaat West-Nederland Noord

Rijkswaterstaat West-Nederland Noord heeft kennisgenomen van het concept ontwerpbestemmingsplan en ziet geen aanleiding voor een reactie. Aangezien het IJmeer onder beheer valt van Rijkswaterstaat Midden-Nederland, kan het zijn dat onze collega's van die afdeling wel zullen reageren.

Beantwoording: n.v.t.

8. Rijkswaterstaat Midden-Nederland

I.r.t. paragraaf 4.5 verzoek om hierbij aan te geven dat de ondergrondse hoogspanningsverbinding gedeeltelijk wordt aangelegd binnen gebied dat in de Waterwet aangewezen is als oppervlaktewater waar Rijkswaterstaat beheerder van is (het IJmeer). Voor de ontwikkeling is daarom een watervergunning nodig. Hierover heeft reeds vooroverleg plaatsgevonden tussen Rijkswaterstaat en Qirion. Er dient een boorplan opgesteld te worden en gegevens zoals ligging, diepte enz. moeten opgeleverd worden aan Gegevensbeheer zodat bij toekomstige vragen duidelijk is wat waar ligt. Na het verlenen van de watervergunning zal het Rijksvastgoedbedrijf met de initiatiefnemer een privaatrechtelijke overeenkomst sluiten voor het gebruik van staatseigendommen. In relatie tot het explosieven onderzoek wordt alleen gesproken over de Tweede Wereldoorlog. De aanleg van de kabels is echter niet zo ver van de (voormalige) kruitfabriek bij Muiden. Dit risico is niet benoemd.

Beantwoording:

In het bestemmingsplan wordt opgenomen dat een deel van het tracé in beheersgebied van RWS ligt. Er is daarnaast geen noodzaak tot het vermelden van de grondeigenaren in het bestemmingsplan

De (voormalige) kruitfabriek bij Muiden lag op ca. 2,5 kilometer afstand van het onderzoeksgebied. Vanaf de kruitfabriek kan tot mogelijk 1,4 kilometer afstand munitie zijn weggeslingerd. Er is geen reden om nader onderzoek te doen naar de munitie van de kruitfabriek in het onderzoeksgebied.

9. ProRail

Een eerste korte beoordeling van het plan geeft ons geen aanleiding tot het maken van opmerkingen. Wij behouden ons het recht voor om in een volgende fase alsnog aanvullende c.q. nieuwe opmerkingen/ zienswijzen in te dienen.

Beantwoording: n.v.t.

10. Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG)

De ODNZKG heeft een vooroverlegreactie gegeven op de volgende punten:

Thema	Opmerkingen en/of belemmeringen
Bodem	Akkoord onder voorwaarden: De paragraaf bodem is volledig en correct, wij doen echter geen uitspraak met betrekking tot het nemen van veiligheidsklasse CROW 400. Tevens is dit advies niet automatisch een goedkeuring voor de locatie van de werkzaamheden in gemeente Amsterdam.
Natuurbescherming: Stikstofdepositie	Niet akkoord: Het brandstofverbruik van het bouwmaterieel wordt niet realistisch geacht. Er dient een nadere onderbouwing te komen voor de gehanteerde uitgangspunten. Tevens dient vóór de volgende planfase een herberekening plaats te vinden met de nieuwe versie van de Aeriusscalculator die op 15 oktober 2020 wordt vrijgegeven.
Ecologie	Niet akkoord: De quickscan is niet volledig. Geadviseerd wordt deze aan te passen aan de daadwerkelijke situatie. Tevens geldt dat de quickscan voor het Amsterdamse deel ook nog vragen oproept.
Externe veiligheid/Elektromagnetische straling	Akkoord: De plantoelichting is voor de aspecten externe veiligheid en elektromagnetische straling volledig en correct.
Geluid	Akkoord: De paragraaf geluid is volledig en correct.
Luchtkwaliteit	Akkoord: De paragraaf luchtkwaliteit is volledig en correct.
Bedrijven & Milieuzonering	Akkoord: De paragraaf bedrijven en milieuzonering is volledig en correct.
Milieueffectrapportage	Akkoord: De paragraaf milieueffectrapportage is volledig en correct.

Beantwoording:

- Bodem: De vooroverlegreactie van de ODNZKG over het thema bodem leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.
- Stikstofdepositie: Er is een nieuwe Aeriuss-berekening uitgevoerd en bijgevoegd aan het ontwerpbestemmingsplan. Waar in de oude berekening uitgegaan was van een 'worst-case'-benadering is in de nieuwe berekening is kritisch gekeken naar het aantal draaiuren en de inzet van machines. Daarnaast is specifiek ingetekend op welke twee locaties de werkzaamheden voor dit project plaatsvinden.
- Ecologie: Het plangebied voor dit bestemmingsplan ligt in de gemeente Diemen. Met de gemeente Amsterdam vindt afstemming plaats over de werkzaamheden in de gemeente Amsterdam.
Voor de volledigheid is aan het rapport van de Quickscan ecologie een toevoeging gedaan over de omgang met beschermde soorten op Strandeiland en het werkterrein op onderstation Diemen.
- Externe veiligheid/ EM-straling: n.v.t.
- Geluid: n.v.t.
- Luchtkwaliteit: n.v.t.
- Bedrijven & milieuzonering: n.v.t.
- M.E.R.: n.v.t.

