



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Windpark Q10

Toetsingsadvies Commissie m.e.r.

7 juni 2012/ rapportnummer 2633-62



1. Toetsingsadvies milieu-informatie windpark Q10

De ministers van Economische zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) en Infrastructuur en Milieu (IenM) willen een besluit nemen over het inpassingplan en een nieuwe vergunning die nodig zijn voor het windpark Q10 van Q10 Offshore wind B.V. (Rijkscoördinatieprocedure). Naast het windpark gaat de besluitvorming over het kabeltracé (zee en land). Voor het windpark en het zeetracé van de kabel is eerder een m.e.r.-procedure doorlopen¹ en een vergunning Wet beheer Rijkswaterstaatswerken (Wbr-vergunning²) afgegeven. Het voornemen is ondertussen gewijzigd. De belangrijkste wijzigingen zijn: een ander kabeltracé, 43 in plaats van 51 turbines, een toename van het rotoroppervlak, waardoor het rendement toeneemt en mogelijke toepassing van een aantal innovatieve technieken bij maximaal 4 windturbines.

De ministers hebben onderzoek laten uitvoeren³ met de vraagstelling of bovenop eerder uitgevoerde studies – waaronder het milieueffectrapport (MER), de Passende beoordeling en de aanvulling daarop – nog meer onderzoek nodig is. De voorlopige conclusie van de ministers was dat geen verdere studies noodzakelijk zijn. Alvorens tot verdere besluitvorming over te gaan, verkrijgen de bevoegd gezagen en de initiatiefnemers graag de bevestiging dat met deze aanvullende milieu-informatie, in samenhang met de eerder uitgevoerde studies, de milieugevolgen van het project volledig en zorgvuldig in kaart zijn gebracht.

De Commissie heeft getoetst of voldoende milieu-informatie voorhanden is om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen bij de voorliggende besluiten. Zij heeft daarbij kennis genomen van nieuwe inzichten over milieugevolgen sinds de m.e.r.-procedure in 2009, die tot veranderingen in beoordelingen en conclusies kunnen leiden. De Commissie heeft bij de toetsing gebruik gemaakt van de informatie in de vergunningaanvraag, de resultaten van het project 'Shortlist Ecologische Monitoring Wind op Zee' en diverse (internationale) onderzoeksresultaten van offshore windparken die sinds 2009 beschikbaar zijn gekomen.

Tijdens de toetsing heeft overleg plaatsgevonden tussen de Commissie, het ministerie van EL&I, Rijkswaterstaat Noordzee en Q10 Offshore wind B.V. over windpark Q10. In vervolg hierop heeft de Commissie op 1 juni 2012 van het bevoegd gezag⁴ een brief ontvangen met aanvullende informatie over de milieueffecten van dit windpark (verder 'aanvullende informatie') o.a. over vislarven, zeezoogdieren en heiverbodsperiode. Deze informatie is bij dit advies betrokken. De Commissie adviseert deze informatie zo spoedig mogelijk openbaar te maken.

Oordeel en advies

De Commissie adviseert het in het verleden opgestelde 'cumulatiescenario' voor de cumulatieve gevolgen voor zeezoogdieren tijdens de bouw van meerdere windparken in opeenvolgende jaren te actualiseren en de resultaten bij de besluitvorming te betrekken (zie verder §2.7). Voor de overige onderdelen is voldoende milieu-informatie voor de besluitvorming beschikbaar.

¹ Over dit project heeft de Commissie eerder geadviseerd onder projectnummer 2006, zie verder www.commissiemer.nl.

² D.d. 18 december 2009, kenmerk WSV/2009-1229.

³ Zie voor dit onderzoek 'de vergunningaanvraag'; aanvraag wijzigingsvergunning windpark Q10, 29 februari 2012.

⁴ Brief ministerie EL&I 1 juni 2012 per mail, 5 juni 2012 per post, kenmerk DGETM-ED/12069266.

Uit de beschikbare informatie (waaronder de 'aanvullende informatie') blijken nieuwe inzichten over de Bruinvis, namelijk:

- een hoger aantal beïnvloede Bruinvissen door heiwerkzaamheden;
- een stijging in aantallen Bruinvissen in december waardoor hogere aantallen kunnen voorkomen rondom de Q10-locatie;
- het vóórkomen van moeder-kalf combinaties in juli bij Q10.

De Commissie adviseert bij de besluitvorming aan te geven hoe deze nieuwe inzichten zijn meegewogen.

Voor het kabeltracé (zowel op land als op zee) vindt de Commissie dat voldoende milieu-informatie beschikbaar is.

Technische mitigerende maatregelen

In de 'aanvullende informatie' is navolgbaar beargumenteerd dat technische mitigerende maatregelen om heigeluid te beperken nog niet worden voorgeschreven onder meer vanwege onzekerheden over de bouwsnelheid, effect van stroming en technische onzekerheid over de toepasbaarheid. De Commissie signaleert dat hierdoor voor dit moment onduidelijk is welke potentiële milieuwinst met deze mitigerende maatregelen behaald kan worden. Dit is een aandachtspunt voor de besluitvorming. De Commissie adviseert bij de besluitvorming aan te geven hoe met nieuwe inzichten over mitigerende maatregelen zal worden omgegaan.

Natura 2000-gebieden langs de kust

De Commissie onderschrijft op basis van de beschikbare informatie de conclusies dat "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden uit te sluiten is, omdat het hier de bouw van één park betreft en gezien het heiverbod van januari t/m juni.

Voor de besluitvorming is van belang dat het ook aannemelijk is dat aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden langs de Nederlandse kust in cumulatie is uit te sluiten. Cumulatie kan optreden door de bouw van meerdere parken in opeenvolgende jaren. In dit advies doet de Commissie hiervoor aanbevelingen (zie §2.7).

Monitoringsprogramma

In de Wbr-vergunning zijn monitoringvoorschriften opgenomen over onderwatergeluid en de effecten op het onderwaterleven. Met de resultaten van deze monitoring kan in de toekomst een betere inschatting van de milieugevolgen gemaakt worden. De Commissie adviseert nieuwe inzichten, bijvoorbeeld uit het project 'Shortlist Ecologische Monitoring Wind op Zee', te gebruiken om de monitoringsopzet verder te verfijnen.

De nieuwe vergunningaanvraag bevat twee turbines met een paaldiameter van 6,2 meter. Dit biedt kansen om ook voor dit grote type monopaal meetresultaten over optredende bronvermogens van onderwatergeluid te verkrijgen. Mogelijk worden ook innovaties (bijvoorbeeld andere funderingstechnieken) in dit windpark toegepast. Sommige van deze technieken hebben de potentie om in de toekomst milieueffecten door onderwatergeluid te beperken. De Commissie adviseert het monitoringsprogramma hierop aan te passen.

In de volgende hoofdstukken geeft de Commissie een toelichting op haar oordeel en advies.

2. Toelichting op het oordeel onderwaterleven

Het heien van funderingen voor windturbines veroorzaakt hoge geluidniveaus tot op grote afstand van de heiplaats en beïnvloedt daarmee het onderwaterleven zoals vislarven en zeezoogdieren. De geluidsterkte neemt af met de afstand tot de heistelling. Voortplanting (propagatie) van onderwatergeluid is afhankelijk van onder andere de frequentie, de waterdiepte en aard van de zeebodem.

2.1 Mitigerende maatregelen onderwatergeluid tijdens de bouw

De Wbr-vergunning staat heiwerkzaamheden alleen toe tot in de periode 1 juli t/m 31 december, waarbij maximaal één park tegelijk aangelegd mag worden en benoemt voorschriften voor monitoring van onderwatergeluid. De Wbr-vergunning schrijft geen technische mitigerende maatregelen voor, maar laat in de voorschriften ruimte open om deze later alsnog toe te passen.⁵ In de vergunningaanvraag zijn geen mitigerende maatregelen beschreven.

Enkele technische maatregelen om het geluid van heien te mitigeren zijn sinds 2009 ontwikkeld, getest en toegepast.⁶ De Commissie signaleert dat toepassing van deze technieken daarmee kansrijker is dan in 2009. Mogelijk kunnen deze maatregelen bij windpark Q10 worden ingezet, bijvoorbeeld:

- ommanteling van de heipaal door toepassing van een dubbelwandige geïsoleerde stalen of kunststof buis (prototypes getest door de bedrijven IHC-Merwede en Menck);
- gebruik van een 'vibratory hammer' (onder andere ingezet bij het Duitse windpark Alpha Ventus en windparken in China); deze techniek vergt veelal nog wel naheien met de traditionele techniek vanwege garantie van de draagkracht van de constructie.

In de 'aanvullende informatie' is navolgbaar beargumenteerd dat deze maatregelen nog niet worden voorgeschreven onder meer vanwege onzekerheden over de bouwsnelheid, effect van stroming en technische onzekerheid over de toepasbaarheid. De Commissie signaleert dat hierdoor voor dit moment wel onduidelijk is welke potentiële milieuwinst met deze mitigerende maatregelen behaald kan worden. Dit is een aandachtspunt voor de besluitvorming.

De Commissie adviseert bij de besluitvorming aan te geven hoe met nieuwe inzichten over mitigerende maatregelen zal worden omgegaan.

Naast technische maatregelen kunnen effecten op het onderwaterleven in belangrijke mate gemitigeerd worden door in bepaalde ecologisch gevoelige perioden in het jaar geen heiwerkzaamheden toe te staan. De Wbr-vergunning bevat uitgebreide voorschriften over de heiperiode. Zo mag er maximaal één park per bouwseizoen geheid worden en geldt een heibeperking in de periode januari t/m juni. In de 'aanvullende informatie' is aangegeven dat deze heibeperking nog actueel is.

⁵ Zie bijvoorbeeld de Wbr-vergunning voorschrift 8, op pagina 54.

⁶ Een overzicht van de stand van zaken van technische mitigerende maatregelen is bijvoorbeeld opgenomen in: Koschinski S. (2011), Stand der Entwicklung schallminimierender Massnahmen beim Bau von Offshore-Windenergieanlagen, Bundesamt für Naturschutz (BfN).

Uit de Wbr-vergunning en de 'aanvullende informatie' blijkt dat de overweging voor deze voorschriften is gebaseerd op het voorkomen van:

1. effecten op de voedselketen via vislarven;
2. effecten op de migratie van de Gewone zeehond;
3. grootschalige ruimtelijke verstoring van alle zeehonden in de Noordzee;
4. effecten op Bruinvissen.

De Commissie heeft deze voorschriften in het verdere advies als een gegeven beschouwd.

2.2 Vóórkomen van en effecten op vislarven

Het project 'Shortlist Ecologische Monitoring Wind op Zee' biedt een aantal nieuwe inzichten over viseieren en -larven. Hiervan is nu veel beter (dan in 2009) bekend welke soorten, in welk stadium, op welk moment en op welke plaats aanwezig zijn in de Noordzee. Afhankelijk van soortspecifieke informatie kan nu een betere inschatting worden gemaakt van periode(n) waarin heiactiviteiten kunnen worden uitgesloten om eventuele nadelige gevolgen voor vissen te beperken. Het nieuwe onderzoek geeft nog onvoldoende informatie over sterfte van vislarven door onderwatergeluid afkomstig van heiwerkzaamheden. Voor een goed beeld is hiervoor nog vervolgstudie nodig. Op korte termijn zijn hier daarom geen belangrijke nieuwe inzichten te verwachten, op langere termijn kan vervolgstudie wellicht de aanwezige kennisleemtes verkleinen.

De 'aanvullende informatie' bevat een nieuwe onderbouwing van de gewenste periode(n) waarin heiactiviteiten worden uitgesloten vanwege vislarven. De vergunningaanvraag bevatte deze informatie (nog) niet. Uit deze beoordeling blijkt dat vislarven van de geselecteerde soorten tot en met augustus op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) vóórkomen. Uit de ontvangen beoordeling blijkt dat de periode januari t/m juni als heiverbod gekozen is vanwege de voedselbeschikbaarheid voor jonge vogels, waardoor verklaarbaar is dat juli en augustus afvallen. Hiermee is voldoende informatie voor de besluitvorming beschikbaar.

2.3 Modelaanpak effecten op zeezoogdieren

Bij de bepaling van effecten op zeezoogdieren ten behoeve van de Wbr-vergunning werd in het MER en de Passende beoordeling uitgegaan van een model dat gebaseerd is op theoretisch berekende verstoringafstanden door onderwatergeluid afkomstig van heien. De Commissie constateerde in 2009 een aantal onzekerheden in deze aanpak, namelijk dat:

1. hoewel de modelberekeningen uitgevoerd zijn volgens de (destijds) beste wetenschappelijke inzichten, de onzekerheidsmarge van de berekende verstoringafstanden groot is;
2. bij de in het model berekende verstoringafstanden voor zeezoogdieren de theoretisch verstoringafstand van 12 km voor de Bruinvis niet ondersteund wordt door veldgegevens;
3. de gebruikte aantallen en dichtheden van zeezoogdieren waarschijnlijk een onderschatting zijn;
4. onvoldoende rekening gehouden wordt met tijdsgebonden aspecten;
5. geen rekening gehouden is met cumulatieve effecten door de eventuele gelijktijdige en/of opeenvolgende bouw van meerdere windparken;

In de rest van dit hoofdstuk gaat de Commissie in op nieuwe inzichten sinds 2009 bij de hierboven genoemde vijf aandachtspunten en de consequenties hiervan. De Commissie heeft zich bij de beoordeling van effecten op zeezoogdieren gericht op de 'aanvullende informatie' omdat de vergunningaanvraag deze informatie (nog) niet bevatte.⁷

2.4 Overdracht onderwatergeluid en theoretische verstoringafstanden

Uit het project 'Shortlist Ecologische Monitoring Wind op Zee' blijkt dat gestart is met standaardisatie van meting en monitoring van onderwatergeluid. Daarnaast is een (nieuw) overdrachtmodel voor onderwatergeluid in ontwikkeling, maar nog niet beschikbaar. Monitoringsresultaten bij buitenlandse parken hebben voornamelijk niet geleid tot wezenlijk andere inzichten over optredende bronvermogens bij heiwerkzaamheden en overdrachtsmodellen van geluid onder water.⁸

Op basis van deze ontwikkelingen verwacht de Commissie op korte termijn geen nieuwe inzichten. De in de eerdere procedure gedane inschattingen over bronvermogens van heien en de propagatie van onderwatergeluid zijn daarmee onveranderd en actualisatie van deze inzichten is daarom voor de korte termijn weinig zinvol.

2.5 Voórkomen van en effecten op Bruinvis

Uit het project 'Shortlist Ecologische Monitoring Wind op Zee' en diverse (internationale) onderzoeken⁹ is gebleken dat de dichtheden Bruinvis in de zuidelijke Noordzee in sommige maanden hoger kunnen zijn dan vermeld in de Wbr-vergunning (0,4 exemplaren per km²). Verspreidingskaarten suggereren dat de dichtheid in de buurt van Q10 hoger is dan het gemiddelde voor de zuidelijke bocht ('area D' in Geelhoed *et al.* 2011). Daarnaast is het belangrijk gegevens in het perspectief van meerdere jaren te beoordelen. Zo blijkt de dichtheid in de periode november – december 2008 vier maal zo hoog als in 2010 (Geelhoed *et al.* 2011: tabel 8). Ook komen in juli moeder-kalfcombinaties voor ter hoogte van de beoogde locatie van het windpark Q10.

⁷ De informatie over zeezoogdieren in de nieuwe vergunningaanvraag gaat niet in op nieuwe inzichten over zeezoogdieren en onderwatergeluid sinds 2009. De vergunningaanvraag bevat daarnaast ook een aantal onvolkomenheden, bijvoorbeeld: de 'worst case' situatie van effecten op zeehonden niet correct beschreven. Bij migratie wordt namelijk ten onrechte gesteld dat bij 'worst case' de verstoring procentueel overeenkomt met de tijd dat heigeluid wordt geproduceerd; de aandacht gaat niet uit naar tijdsaspecten zoals zwemsnelheid, verblijftijd en migratiepatronen.

⁸ Zie bijvoorbeeld:

Gabriel *et al.* (2011), Results of underwater Sound Research projects focused on Construction Noise caused by Off-shore-Wind-Farms, DEWI.

Norro, A., J. Haelters, B. Rumes & S. Degraer (2010). Underwater noise produced by the piling activities during the construction of the Belwind offshore wind farm (Bligh Bank, Belgian marine waters). Early environmental impact assessment and spatio-temporal variability. Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Management Unit of the North Sea Mathematical Models. Marine ecosystem management unit. 184 pp. + annexes.

⁹ Geelhoed, S., M. Scheidat, G. Aarts, R. van Bemmelen, N. Janinhoff, H. Verdaat & R. Witte (2011). Shortlist Masterplan Wind aerial surveys of harbour porpoises on the Dutch Continental Shelf. IMARES rapportnummer C103/11. Scheidat, M., J. Tougaard, S. Brasseur, J. Carstensen, T. van Polanen Petel, J. Teilmann & P. Reijnders (2011). Harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) and wind farms: a case study in the Dutch North Sea. Environ. Res. Lett. 6 025102. Scheidat, M. & H. Verdaat (2009). Distribution and density of harbour porpoises in Dutch North Sea waters. IMARES rapportnummer C125/09.

Monitoringsresultaten bij buitenlandse parken bij heiverkzaamheden hebben inmiddels (va-ker) grotere vermijdingsafstanden voor de Bruinvis aangetoond, orde grootte 20 km.¹⁰ De 'aanvullende informatie' bevat een nieuwe analyse over dichtheden en vermijdingsafstanden van de Bruinvis bij Q10. In de analyse is (ook) gerekend met een vermijdingsafstand van 20 km. Uit de analyse blijkt dat tijdens heiverkzaamheden ongeveer 600 Bruinvissen binnen de straal van 20 km een effect ondervinden van het heigeluid. Effecten op hogere aantallen Bruinvissen in het voorjaar worden vermeden door het heiverbod in de periode januari t/m juni.

Het aantal beïnvloede bruinvissen is hoger en de te verwachten verstoring is groter dan waar eerder in de Wbr-vergunning vanuit gegaan werd. Niettemin blijkt uit de analyse dat het aan-nemelijk is dat de staat van instandhouding van de Bruinvis niet aangetast wordt. Hiermee is voldoende informatie voor de besluitvorming beschikbaar.

De Commissie adviseert rekening te houden met:

- een hoger aantal beïnvloede bruinvissen en een grotere verstoring dan in 2009 voorzien;
 - stijgende aantallen in december waardoor dan hogere aantallen Bruinvissen kunnen voorkomen rondom de Q10-locatie dan in 2009 voorzien;
 - het vóórkomen van moeder/kalf combinaties in juli;
- en deze nieuwe inzichten te betrekken bij de besluitvorming en de toetsing aan het bescher-mingsregime voor bijlage IV-soorten van de Habitatrichtlijn.¹¹

Gevolgen voor Natura 2000-gebied Noordzeekustzone

Het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone is mede aangewezen ten behoeve van de in-standhouding van leefgebied van de Bruinvis. De Wbr-vergunning gaat ervan uit dat aantas-ting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebied Noordzeekustzone voor de Bruinvis is uitgesloten, mede gezien het heiverbod van januari t/m juni.

Op basis van de beschikbare informatie acht de Commissie de conclusie plausibel dat voor de bouw van dit windpark voor de Bruinvis "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebied Noordzeekustzone uit te sluiten is. In §2.7 van dit advies gaat de Commissie in op cumulatieve effecten op zeezoogdieren bij de bouw van meerdere windparken in opeen-volgende jaren.

¹⁰ Zie bijvoorbeeld:

Brandt, M.J., A. Diederichs, K. Betke & G. Nehls (2011). Responses of harbour porpoises to pile driving at the Horns Rev II offshore wind farm in the Danish North Sea. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 421: 205–16, Negatieve effect heien op bruinvis tot op 17,8 km, niet meer op 22 km. Waterdiepte Horns Rev II 9–17 m.

Norro *et al.* (2010), diverse referenties

Lucke, K. (2010). Potential effects of offshore wind farms on harbour porpoises – the auditory perspective. Pile driving in offshore wind farms: effects on harbour porpoises, mitigation measures and standards, European Cetacean Society meeting, Stralsund. Vliegtuigtellingen toonden aan dat bruinvissen tijdens het heien een afstand bewaren van ongeveer 18 km.

¹¹ Bijlage IV van de Habitatrichtlijn is een lijst van soorten van communautair belang die strikt beschermd moeten worden. Een Bijlage IV soort mag volgens artikel 12, lid 1, sub b, Habitatrichtlijn niet opzettelijk verstoord worden. Zie voor meer informatie bijvoorbeeld: Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC.

2.6 Vóórkomen van en effecten op zeehonden

Uit referenties genoemd in het Masterplan Ecologische Monitoring Wind op Zee¹² blijkt dat de gevoeligheid voor geluid van de Gewone zeehond groter is dan aanvankelijk gedacht.

De Commissie constateerde in 2009 dat het dichtheidmodel van de Gewone zeehond in de aanvulling op de Passende beoordeling¹³ sterk verschilde van het model zoals toegepast in de Passende beoordeling. Een rapportage van het OWEZ-windpark¹⁴ uit 2012 bevat een model over het vóórkomen en het gebruik van de Noordzee door de Gewone zeehond en biedt relevante nieuwe inzichten ten opzichte van 2009, bijvoorbeeld:

- vermijding door zeehonden van grote gebieden tijdens de bouw van windparken;
- hogere dichtheden aan zeehonden in en rondom de locatie van windpark Q10 dan waar eerder vanuit werd gegaan in de aanvulling op de Passende beoordeling. Hierdoor wordt waarschijnlijk een groter percentage van de totale populatie beïnvloed;

In de 'aanvullende informatie' is aangegeven waarom geen gebruik gemaakt is van dit nieuwe model. De reden hiervoor is dat het bevoegd gezag het model nog te experimenteel acht om te gebruiken in het kader van de besluitvorming. De Commissie is van mening dat ondanks alle beperkingen die het nieuwe model met zich meebrengt, het nieuwe model laat zien dat het in 2009 gebruikte dichtheidmodel erg lage aantallen zeehonden verder uit de kust geeft en daarmee mogelijke effecten kan onderschatten. Dit acht de Commissie een belangrijk gegeven bij de besluitvorming.

In de 'aanvullende informatie' is een nieuwe analyse opgenomen over het aantal Gewone zeehonden dat beïnvloed kan worden tijdens heiverkzaamheden, ordegrootte 1,8% van de Nederlandse populatie, oftewel ongeveer 150 exemplaren die op enige wijze een effect ondervinden van het heigeluid. Voor Grijze zeehonden is deze analyse door kennisleemtes niet mogelijk. Verstoring van zwangere vrouwtjes van de Gewone zeehond wordt vermeden door het instellen van een heiverbod in de periode januari t/m juni.

De Commissie schat zelf op basis van *expert judgement* dat de ordegrootte rond de 5% (ongeveer 450 exemplaren) van de Nederlandse populatie zal liggen. Deze hogere inschatting is gebaseerd op de dichtheidsgradiënt in het model in Figuur 16 in Brasseur *et al.* 2012 (in verhouding meer zeehonden verder van de kust) en het meetellen van de aanwezige zeehonden in de nabijheid van het Marsdiep bij het beïnvloede populatiedeel.

De Commissie adviseert met een hoger aantal beïnvloede zeehonden rekening te houden. Zij verwacht dat de conclusies over de gunstige staat van instandhouding voor zeehonden door de bouw van dit windpark hiermee niet veranderen¹⁵. Hiermee is voldoende informatie voor de besluitvorming aanwezig.

¹² Boon, A.R., R. ter Hofstede, C. Klok, M. Leopold, G. Blacquiere, M.J.M. Poot, R.A. Kastelein & C.J. Camphuysen (2010). Monitoring and researching ecological effects of Dutch offshore wind farms, Masterplan, Deltares.

¹³ Boon, A.R. & F. Heinis (2009). Nadere informatie effecten aanleg windparken op zeehonden NCP, notitie HWE/Royal Haskoning.

¹⁴ Brasseur *et al.* (2012), Habitat preferences of harbour seals in the Dutch coastal area: analysis and estimate of effects of offshore wind farms. IMARES, OWEZ rapportnummer 252 T1 20120130.

¹⁵ Zie hiervoor ook het toetsingsadvies van de Commissie uit 2009 kenmerk 2006-65.

De Commissie geeft in overweging – onafhankelijk van de Rijkscoördinatieprocedure voor dit windpark – de informatie ten behoeve van de beoordeling van de gevolgen voor de Gewone en de Grijsze zeehond te actualiseren en inzichtelijk te maken almede de resterende kennislacunes te beschrijven. Op dit moment is de kennis namelijk versnipperd aanwezig over meerdere bronnen en publicaties. Het ordenen, duiden en inzichtelijk maken van de beschikbare informatie zou moeten resulteren in een toegankelijk overkoepelend overzicht. Dit overzicht kan ook gebruikt worden voor toekomstige plannen en projecten op de Noordzee.

Gevolgen voor Natura 2000-gebieden

De Commissie onderschrijft op basis van de beschikbare informatie de conclusie dat voor de Gewone en de Grijsze zeehond “aantasting van de natuurlijke kenmerken” van Natura 2000-gebieden uit te sluiten is, omdat het hier de bouw van één park betreft. In §2.7 van dit advies gaat de Commissie in op cumulatieve effecten op zeezoogdieren bij de bouw van meerdere windparken in opeenvolgende jaren.

2.7 Cumulatieve effecten bouw meerdere windparken

Sinds 2009 zijn in Nederland in totaal 12 vergunningen voor offshore windparken verleend, de looptijd van deze vergunningen is inmiddels verlengd tot 2020. Het oude ‘cumulatiescenario’¹⁶ lijkt hiermee niet meer actueel.

In de ‘aanvullende informatie’ zijn daarnaast overwegingen vermeld rondom toekenning van subsidies, het heiverbod in de periode januari t/m juni en de randvoorwaarde dat maximaal één park per jaar gebouwd mag worden. Deze overwegingen zullen van invloed zijn op de realisatie van en het aantal windparken in de periode tot 2020. Onder deze randvoorwaarden zullen in deze periode niet alle 12 vergunde parken gebouwd (kunnen) worden met toepassing van heiverkzaamheden.

Het is daarom onduidelijk wat voor de onderhavige procedure een realistisch scenario is voor de cumulatieve effecten van heiverkzaamheden voor de bouw van verschillende windparken. Op basis van deze vergunningen en internationale plannen voor windparken nabij het NCP kan een nieuw scenario ontworpen worden voor de periode tot 2020, waarbij ook rekening gehouden wordt met kennisleemtes en nieuwe inzichten over zeezoogdieren die in de tussentijd kunnen ontstaan.

¹⁶ Bij de bepaling van de cumulatieve effecten moest destijds uitgegaan worden van de meest reële uitgangssituatie. De toenmalige staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat bepaalde een uitgangssituatie op grond van het destijds vigerende subsidiebeleid van het Ministerie van Economische Zaken.

De Commissie adviseert voor de cumulatieve effecten op zeezoogdieren tijdens de bouw van opeenvolgende windparken een geactualiseerd cumulatiescenario op te stellen. Bepaal op basis hiervan een ‘worst case’-analyse die rekening houdt met de in dit advies genoemde onzekerheden, nieuwe inzichten en aandachtspunten. Zij adviseert hierbij varianten weer te geven die het positieve effect beschrijven van mitigerende maatregelen (zie ook §2.1) die de komende jaren mogelijk toegepast kunnen worden. Betrek de resultaten hiervan bij de besluitvorming.

Gevolgen voor Natura 2000-gebieden

Het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone is onder andere aangewezen ten behoeve van leefgebied van de Bruinvis. De Natura 2000-gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone en in de Delta zijn aangewezen voor leefgebied van de Gewone en de Grijze zeehond.

De Commissie concludeerde in 2009¹ op basis van de beschikbare informatie dat: *“... Om te voorkomen dat door cumulatie met de gevolgen van een volgend heiseizoen alsnog “aantasting van natuurlijke kenmerken” kan optreden is het belangrijk te monitoren en de resultaten hiervan te toetsen alvorens met een volgende heiperiode te starten.”*

Zoals eerder in dit advies vermeld bevat de Wbr-vergunning uitgebreide monitoringsvoorwaarden en is het heiverbod in de periode januari t/m juni nog actueel. Het is belangrijk dat bij de besluitvorming aannemelijk is dat aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden langs de Nederlandse kust ook is uit te sluiten tijdens de bouw van meerdere parken in opeenvolgende jaren.

De Commissie adviseert daarom bij de besluitvorming te beargumenteren in hoeverre met de hierboven genoemde actualisatie van cumulatieve effecten “aantasting van de natuurlijke kenmerken” van Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone, Waddenzee en in de Delta bij de opeenvolgende bouw van meerdere windparken is uit te sluiten.

3. Toelichting op het oordeel vogels

3.1 Gevolgen voor vogels

In de vergunningaanvraag wordt uitgegaan van 41 turbines van 3 MW en 2 turbines van 5 MW in plaats van 51 turbines van 3 MW in de Wbr-vergunning en 67 turbines van 3 MW in het MER. Alle turbines worden uitgerust met een grotere rotor (112 meter Vestas V112 en 115 meter Darwind) dan in 2009 voorzien (90 meter, Vestas V90). Hierdoor verandert de uitgangssituatie voor de berekening van het aantal vogelslachtoffers.

In de vergunningsaanvraag is vermeld dat op basis van nieuwe berekeningen verwacht wordt dat er minder vogelslachtoffers vallen en dat er minder verstoring is dan eerder gepresenteerd. In de vergunningaanvraag is weliswaar kwantitatieve informatie opgenomen maar de

Commissie kon de stelling ten aanzien van de vogelslachtoffers zonder nadere toelichting niet verifiëren.¹⁷

De 'aanvullende informatie' bevat een toelichting op bovenstaande drie aspecten. Hieruit blijkt de grond van waaruit gesteld wordt dat het aantal vogelslachtoffers en de te verwachten verstoring in dezelfde ordegrrootte zullen liggen als waarbij eerder in het MER en de Wbr-vergunning vanuit gegaan is. Hiermee is voldoende informatie voor de besluitvorming beschikbaar.

3.2 Gevolgen voor Broedvogels in Natura 2000-gebieden langs de kust

De conclusies ten aanzien van de gevolgen ten gevolge van 'externe werking' voor Natura 2000-gebieden in de vergunningaanvraag acht de Commissie plausibel, ook rekening houdend met de beschikbare (nieuwe) informatie. De vergunningaanvraag, het project 'Shortlist Ecologische Monitoring Wind op Zee' en het evaluatieonderzoek bij het Windpark Egmond aan zee¹⁸ bevat nieuwe informatie over het voorkomen en de verspreiding van vogels op de Noordzee die dit ondersteunt, bijvoorbeeld:

- Kleine mantelmeeuwen maken minder gebruik van de Noordzee ver ten zuiden van de kolonies op Texel dan eerder voorzien;
- Zeevogels zoals Jan van Gent lijken windparken meer te mijden dan eerder aangenomen. Dat kan zich vertalen in minder vogelslachtoffers, maar ook in een (cumulatieve) afname van de oppervlakte leefgebied van op zee verblijvende vogels buiten het broedseizoen.

De Commissie verwacht op grond van deze informatie niet dat "aantasting van de natuurlijke kenmerken" in Natura 2000-gebieden langs de kust door dit windpark te verwachten is.

De Commissie acht het wenselijk de informatie over de gevolgen voor zeevogelsoorten als Jan van Gent, Alk en Zeekoet te actualiseren en de resterende kennislacunes te beschrijven. Dit is ook van belang om in de toekomst in cumulatieve effecten op populatieniveau te voorkomen. Deze informatie draagt bij aan een zorgvuldige risicobeoordeling van plannen en projecten op de Noordzee, zowel voor het beschermingsregime voor gebieden als soorten.

De Commissie geeft in overweging ten behoeve van toekomstige plannen en projecten op de Noordzee – onafhankelijk van de Rijkscoördinatieprocedure voor dit windpark – de beschrijving van de gevolgen voor zeevogelsoorten als Jan van Gent, Alk en Zeekoet te actualiseren en de resterende kennislacunes te beschrijven.

¹⁷ Bijvoorbeeld: 1) berekeningen worden uitgevoerd met 'Route 1', 'Route 2' en 'Route 3'. De keuze van de verschillende rekenroutes is niet navolgbaar uitgelegd. 2) Het aantal vogelslachtoffers zou lager liggen als destijds in het MER beschreven (pag 26 vergunningaanvraag). Dit lijkt gezien het lagere aantal turbines (43 versus 67 turbines) niet onlogisch, maar hoe verhoudt dit zich tot het beduidend grotere rotoroppervlak per turbine?. Uit de vergunningaanvraag blijkt voor de Commissie niet duidelijk hoe deze nieuwe opgaven tot stand zijn gekomen. Er zijn immers geen nieuwe meetgegevens over fluxen en vlieghoogtes gebruikt het is onduidelijk of er nieuwe berekeningen zijn uitgevoerd.

¹⁸ Zie bijvoorbeeld:

Leopold *et al.* (2011): Occurrence and distribution of local birds at OWEZ.

Krijgsveld *et al.* (2011): Fluxes, flight altitudes and behaviour of flying birds at OWEZ.

Poot *et al.* (2011) Cumulative effects of multiple offshore wind farms on population levels in seabirds.

4. Toelichting op het oordeel overig

4.1 Scheepvaart

De Commissie is nog steeds van oordeel dat de (cumulatieve) effecten op de scheepvaartveiligheid voldoende beschreven zijn. Uit het MER bleek dat de effecten per variant verschillen, maar in alle gevallen beperkt zijn.

De nieuwe situatie komt voor het scheepvaartverkeer vrijwel overeen met die in de Wbr-vergunning. Doordat het aantal turbines in de nieuwe vergunningaanvraag iets afneemt, zal de (al acceptabele) situatie iets gunstiger uitpakken doordat minder obstakels op zee aanwezig zijn. Hiermee is voldoende milieu-informatie voor de besluitvorming aanwezig.¹⁹

4.2 Innovatie

De vergunningaanvraag vermeldt ten opzichte van de Wbr-vergunning een aantal innovaties met mogelijk milieuvordelen. Het gaat hier om maximaal vier windturbines, waarbij nog niet zeker is of (verschillende) innovatieve technieken daadwerkelijk worden toegepast. Het gaat onder meer om:

- erosiebescherming;
- getrilde of geboorde funderingen;
- nieuwe funderingstechnieken zoals de zogenaamde 'Self Installing Wind Turbine' (SIWT), de 'Twisted en Smart jacket' en de 'Mono en Suction Bucket'.

De Commissie vindt de milieueffecten van deze technieken voldoende beschreven. Indien de technieken daadwerkelijk worden toegepast, adviseert de Commissie adequate monitoring, zodat initiatiefnemers van toekomstige projecten van de opgedane ervaringen gebruik kunnen maken en rekening kunnen houden met (eventuele) milieueffecten.

4.3 Zichtbaarheid windpark vanaf land

Afhankelijk van de weersomstandigheden zal het windpark meer of minder duidelijk zichtbaar zijn vanaf de kust. In bijlage 8 van de vergunningaanvraag zijn fotosimulaties opgenomen – vanuit enkele representatieve punten langs de kust – die een indruk geven van de zichtbaarheid van het park. Hiermee is voldoende informatie voor de besluitvorming aanwezig.

¹⁹ De Commissie merkt op dat door de gewijzigde lay-out van het windpark het verlichtingsplan nog gewijzigd moet worden. Dit heeft echter geen gevolgen voor de besluitvorming in dit stadium.

4.4 Kabeltracé op zee en land

In het MER en de Passende beoordeling waren destijds de milieueffecten van het zeetracé al in voldoende mate beschreven. In de nieuwe vergunningaanvraag zijn het zeetracé en het aanlandingspunt verlegd. De beschikbare rapportages (inclusief de nieuwe vergunningsaanvraag) bevatten voldoende milieu-informatie voor de besluitvorming.

Het is de Commissie overigens niet duidelijk uit hoeveel (parallele) kabels het zeetracé bestaat, de vergunningaanvraag is hier onduidelijk over.²⁰ De Commissie is uitgegaan van één kabeltracé dat (eventueel) uit enkele dichtbij elkaar gelegen kabels bestaat.

De milieueffecten van het landtracé – dat destijds door het Natura 2000-gebied Noord-Hollands Duinreservaat liep – waren nog niet beschreven. In de vergunningaanvraag zijn deze milieueffecten nu wel in voldoende mate beschreven. Hierin is bijvoorbeeld aangegeven dat de passage met het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid door middel van een gestuurde boring plaatsvindt. Daarom zijn hier niet of nauwelijks relevante effecten te verwachten. Ook blijkt uit de bijgevoegde magneetveldberekeningen van het landtracé dat geen gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone vallen, waarmee aan het voorzorgsbeginsel van het Rijk wordt voldaan.²¹

²⁰ Zie bijvoorbeeld pagina 17 en pagina 45 van de vergunningaanvraag.

²¹ Om schade door blootstelling aan hoogspanningsleidingen te voorkomen voert het Rijk voorzorgsbeleid uit. Zij adviseert om zo min mogelijk nieuwe situaties te creëren waarbij kinderen zich langdurig binnen de magneetveldzone van 0,4 microtesla (μ T) bevinden.

BIJLAGE 1: Projectgegevens

Initiatiefnemer: Q10 Offshore wind B.V.

Bevoegd gezag: Ministers van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en Infrastructuur en Milieu

Besluit: diverse vergunningen voor het windpark Q10 en de kabeltracés

Categorie Besluit m.e.r.:

C5.1 (oud)

D22.1

Activiteit: Bouw en exploitatie van een offshore windpark en bijbehorende kabels

Procedurele gegevens:

adviesaanvraag bij de Commissie m.e.r.: 20 april 2012

advies uitgebracht: 7 juni 2012

Samenstelling van de werkgroep:

Per project stelt de Commissie een werkgroep samen bestaande uit enkele deskundigen, een voorzitter en een werkgroepsecretaris. Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

ir. P. van der Boom

drs. S.J. Harkema (werkgroepsecretaris)

dr. G.W.N.M. van Moorsel

J. Nipius

drs. L. van Rijn-Vellekoop (voorzitter)

ing. R.L. Vogel

Werkwijze Commissie:

De Commissie voor de m.e.r. is een bij wet ingestelde onafhankelijke adviseur bij m.e.r.-procedures. Zij adviseert de overheid (het bevoegd gezag) over de inhoud en kwaliteit van milieueffectrapporten (MER).

Zie voor meer informatie over de werkwijze van de Commissie www.commissiemer.nl op de pagina *Commissie m.e.r.*

Betrokken documenten:

De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advies:

Aanvraag wijzigingsvergunning Windpark Q10, Pondera Consult, 29 februari 2012, en achterliggende documenten:

- Magneetveldberekeningen Q10 Landtrace, incl. kaartmateriaal, Energy Solutions, 28 februari 2012;

- Ecologisch onderzoek aanleg 150 kV kabelverbinding, Noordwijk–Sassenheim, Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving, EcoGroen Advies B.V., 24 februari 2011;
- Rapportage bodemrisicoscan aanleg onshore kabeltracé Q10, vooronderzoek bodem, Witteveen+Bos, 1 maart 2012;
- Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Offshore Windpark Q10, IDDS Archeologie, december 2011;
- Historisch vooronderzoek naar niet gesprongen explosieven voor kabeltracé Noordwijk–Teylingen, Van den Herik Kust- en Oeverwerken B.V., 14 maart 2011;
- Rapport Risico's als gevolg van de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven tijdens de aanleg van het kabeltracé Noordwijk–Teylingen t.b.v. de windmolens op zee, Aanvulling en advies op rapport Vo 1310 OCE, Risico's civiele werkzaamheden, 15 november 2011;
- Kaart Legger primaire kering ter hoogte van Nortghodreef, Grontmij Nederland B.V., 2011;
- Specifiek Boorplan Northgodreef (HDD1), Noordwijk aan Zee, Van Vulpen Engineering, 31 januari 2012;
- Volmacht Q10 Offshore Wind aan dhr. R. Dijkstra om namens haar vergunningen en ontheffingen aan te vragen;
- Effectrapportage Waterwet bemalingen onshore kabeltracé Q10, Witteveen+Bos, 1 maart 2012;
- Notitie Bemaling werkzaamheden strand, Witteveen+Bos, 1 maart 2012;
- Brief ministerie EL&I met aanvullende milieu-informatie windpark Q10, 1 juni 2012 per mail, 5 juni 2012 per post, kenmerk DGETM–ED/12069266.

De Commissie heeft daarnaast gebruik gemaakt van het project 'Shortlist Ecologische Monitoring Wind op Zee' en diverse (internationale) onderzoeksresultaten van offshore windparken, hiernaar is via voetnoten in dit advies verwezen.

De Commissie heeft geen zienswijzen of adviezen via het bevoegd gezag ontvangen.

Toetsingsadvies Windpark Q10

ISBN: 978-90-421-3505-5



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht

T 030 - 234 76 66

F 030 - 233 12 95

E mer@eia.nl

w www.commissiemer.nl



Bijlage 3 Vigerende bestemmingsplannen

Het kabeltraject loopt door het grondgebied van de gemeentes (van west naar oost):

- Noordwijk;
- Noordwijkerhout;
- Teylingen.

Per gemeente zijn, voor het plangebied, de volgende bestemmingsplannen vigerend:
Noordwijk:

- Noordduinen (17 oktober 1966);
- Boerenburg (20 maart 1968);
- Buitengebied (maart 1972);
- Grashoek (16 oktober 1973);
- Landelijk gebied (april 1997);

Noordwijkerhout:

- Buitengebied (28 april 2005);

Teylingen:

- Landelijk gebied Sassenheim (3 maart 2002);
- Landelijk gebied 2004 Voorhout (16 december 2004);
- Bestemmingsplan Sassenheim-West (21 juni 2012);
- Bestemmingsplan Koudenhoorn, Warmond (21 juni 2012).

Gemeente Noordwijk

Voorontwerp bestemmingsplan Noordwijk 'Zee, strand en duin'

Het voorontwerp bestemmingsplan Noordwijk 'Zee, strand en duin' is nog geen vigerend beleid. Er is voor gekozen het voorontwerp wel in deze toelichting op te nemen: het plangebied omvat ook het eerste deel van het kabeltraject naar Q10, 1 km in zee.

Over het Noordwijkse deel van de Noordzee is de volgende bepaling opgenomen:

In het Noordwijkse deel van de Noordzee zijn momenteel geen bouwwerken aanwezig. Gelet op de Nota Ruimte dient uit te worden gegaan van behoud en ontwikkeling van de internationale ecologische en landschappelijke waarden en een onbelemmerd uitzicht van de kust. In het bestemmingsplan is hier rekening mee gehouden doordat alleen bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van het zeewater, het strand en strandrecreatie zijn toegestaan. Voor bepaalde aanlegwerkzaamheden is een omgevingsvergunning nodig.

Bestemmingsplan Noordduinen

Het bestemmingsplan Noordduinen is vigerend sinds 17 oktober 1966. De laatste herziening heeft plaatsgevonden in februari 1970. Het kabeltraject vanaf de kust tot en met de Northgodreef/(gedeeltelijk) valt binnen dit bestemmingsplan.

Het traject heeft bovengronds de bestemmingen 'duinterrein klasse A' en 'duinterrein, klasse B', 'Bijzondere recreatieve doeleinden' en 'weg, voetpad of plein, parkeerterrein, klasse A en rijwielpad'. Voor de ondergrond zijn in dit bestemmingsplan geen bepalingen van kracht.

De bovengrondse bestemmingen van dit bestemmingsplan blijven gehandhaafd; daaraan wordt de dubbelbestemming 'leiding - hoogspanning' toegevoegd. Deze dubbelbestemming kent een beschermingszone van 5 m aan weerszijden van de leiding.

Bestemmingsplan Boerenburg

Het bestemmingsplan Boerenburg is vigerend sinds 20 maart 1968. De laatste (derde) herziening heeft plaatsgevonden op 5 januari 1979. Het kabeltraject bij de Northgodreef van de Duinwetering tot en met de Gooweg valt binnen dit bestemmingsplan.

Het traject heeft bovengronds de bestemmingen 'openbaar groen, plantsoen of berm' en 'weg'. Voor de ondergrond zijn in dit bestemmingsplan geen bepalingen vastgesteld.

De bovengrondse bestemmingen van dit bestemmingsplan blijven gehandhaafd; daaraan wordt de dubbelbestemming 'leiding - hoogspanning' toegevoegd door middel van dit inpassingsplan. Deze dubbelbestemming kent een beschermingszone van 5 meter aan weerszijden van de leiding.

Bestemmingsplan Buitengebied

Het bestemmingsplan Buitengebied is vigerend sinds maart 1972. De laatste herziening heeft plaatsgevonden in juni 1989.

Het traject heeft bovengronds de bestemmingen 'strand' en 'water'. Voor de ondergrond zijn in dit bestemmingsplan geen bepalingen vastgesteld.

De bovengrondse bestemmingen van dit bestemmingsplan blijven gehandhaafd; daaraan wordt de dubbelbestemming 'leiding - hoogspanning' toegevoegd door middel van dit inpassingsplan. Deze dubbelbestemming kent een beschermingszone van 5 m aan weerszijden van de leiding.

Bestemmingsplan Grashoek

Het bestemmingsplan Grashoek is vigerend sinds 16 oktober 1973. Het bijbehorende uitwerkingsplan Grashoek is vigerend sinds april 1980. Het kabeltraject bij de Northgodreef van de Duinweg tot en met de Duinwetering valt binnen dit bestemmingsplan.

Het traject heeft bovengronds de bestemmingen 'agrarische doeleinden, klasse A', 'openbaar groen, plantsoen of berm', 'weg' en 'rijwielpad'. Voor de ondergrond zijn in dit bestemmingsplan geen bepalingen vastgesteld.

De bovengrondse bestemmingen van dit bestemmingsplan blijven gehandhaafd; daaraan wordt de dubbelbestemming 'leiding - hoogspanning' toegevoegd door middel van dit inpassingsplan. Deze dubbelbestemming kent een beschermingszone van 5 meter aan weerszijden van de leiding.

Landelijk gebied

Het bestemmingsplan Landelijk gebied is vastgesteld in april 1997. De laatste herziening heeft plaatsgevonden in februari 1998. Het kabeltraject ten noorden van

de Northgodreef (Noordzijderpolder) valt binnen dit bestemmingsplan, evenals het noordelijk deel van de Gooweg.

Het traject heeft bovengronds de bestemmingen 'agrarische doeleinden, klasse A', 'tennisbaan/ijsbaan', 'landgoed' en 'weg'. Enkele ondergrondse bestemmingen zijn gedefinieerd: 'gastransportleiding', 'rioolpersleiding' en 'waterleiding'. Het traject kruist een gastransportleiding bij de Gooweg. De diepteligging van deze gasleiding is niet aangegeven. Hierover heeft reeds afstemming plaatsgevonden met de Gasunie.

De bovengrondse bestemmingen van dit bestemmingsplan blijven gehandhaafd; daaraan wordt de dubbelbestemming 'leiding - hoogspanning' toegevoegd door middel van dit inpassingsplan. Deze dubbelbestemming kent een beschermingszone van 5 m aan weerszijden van de leiding.

Voor bepaalde aanlegwerkzaamheden is een omgevingsvergunning nodig.

Gemeente Noordwijkerhout

Bestemmingsplan buitengebied Noordwijkerhout

Het bestemmingsplan buitengebied Noordwijkerhout is vastgesteld op 28 april 2005. De eerste herziening is vastgesteld op 28 september 2008.

Het traject heeft bovengronds de bestemmingen 'agrarisch grondgebruik', 'veeteelt', 'natuurdoeleinden', 'water' en 'verkeersdoeleinden'. Leidingen worden als dubbelbestemming aangewezen in dit bestemmingsplan, maar kruisen het plantraject niet.

Het plangebied valt in zone I agrarisch gebied met verweving van landbouw en landschapswaarden en zone II agrarisch gebied met verweving van landbouw-, natuur- en landschapswaarden. Deze gebieden hebben vanuit het landschap een bijzondere bescherming die is neergelegd in de vastgestelde intergemeentelijke structuurvisie. Daarnaast valt het plangebied binnen het regime I, II en III archeologisch waardevol gebied.

De bovengrondse bestemmingen van dit bestemmingsplan blijven gehandhaafd; daaraan wordt de dubbelbestemming 'leiding - hoogspanning' toegevoegd door middel van dit inpassingsplan. Deze dubbelbestemming kent een beschermingszone van 5 meter aan weerszijden van de leiding. De bestaande landschappelijke en agrarische waarde wordt in stand gelaten.

Gemeente Teylingen

Landelijk gebied Voorhout

Het bestemmingsplan Landelijk gebied Voorhout is vigerend sinds 2004. Het kabeltraject in de voormalige gemeente Voorhout (het westelijk deel van Teylingen, tot en met het begin van de Carolus Clusiuslaan) valt binnen dit bestemmingsplan.

Het traject heeft bovengronds de bestemmingen 'agrarisch gebied', 'agrarisch gebied met natuur en landschappelijke waarden' en 'weg'. Enkele ondergrondse bestemmingen zijn gedefinieerd: 'afvalwatertransportleiding' en 'aardgastransportleiding'. Deze lopen niet in de buurt van het plantraject.

De bovengrondse bestemmingen van dit bestemmingsplan blijven gehandhaafd; daaraan wordt de dubbelbestemming 'leiding - hoogspanning' toegevoegd door middel van dit inpassingsplan. Deze dubbelbestemming kent een beschermingszone van 5 meter aan weerszijden van de leiding.

Landelijk gebied Sassenheim

Het bestemmingsplan Landelijk gebied Sassenheim is vigerend sinds 3 maart 2002. Het kabeltraject in de voormalige gemeente Sassenheim (het oostelijk deel van Teylingen) valt binnen dit bestemmingsplan.

Het traject heeft bovengronds de bestemmingen 'agrarische doeleinden - bollencomplex', 'maatschappelijke doeleinden - nutsvoorziening', 'water', 'groenvoorzieningen' en 'verkeersdoeleinden'.

Enkele ondergrondse bestemmingen zijn gedefinieerd: 'brandstofleiding', 'gastransportleiding', 'telecommunicatieleiding', 'watertransportleiding' en 'rioolwaterpersleiding'. De rioolwaterpersleiding loopt bij het eindstation en netinvoedingspunt in Sassenheim; in de nabijheid loopt ook een bovengrondse hoogspanningsleiding. Deze vormen geen belemmering voor het plan.

De bovengrondse bestemmingen van dit bestemmingsplan blijven gehandhaafd; daaraan wordt de dubbelbestemming 'leiding - hoogspanning' toegevoegd door middel van dit inpassingsplan. Deze dubbelbestemming kent een beschermingszone van 5 meter aan weerszijden van de leiding.

Bestemmingsplan Sassenheim-West en Koudenhoorn, Warmond

Het tracé ligt tevens binnen de bestemmingsplannen Sassenheim-West en Koudenhoorn, Warmond. Deze bestemmingsplannen zijn nog niet onherroepelijk.

**'Ecologisch onderzoek aanleg
150kV kabelverbinding,
Noordwijk-Sassenheim'**

*Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden
in het kader van natuurwet- en regelgeving*



Colofon

Titel: **'Ecologisch onderzoek aanleg 150kV kabelverbinding, Noordwijk-Sassenheim'**

Subtitel: Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving

Projectcode: 09376A

Status: Definitief; versie 5

Datum: 7 mei 2012

Auteur: Ing. M.G. (Mark) Hoksberg

Veldonderzoek: Ing. M.G. (Mark) Hoksberg

Eindredactie: Ir. A.B. (Arjen) Goutbeek

Opdrachtgever: Q10 Offshore Wind BV

Contactpersoon: Dhr. J. Dekkers

EcoGroen Advies BV

Postbus 625
8000 AP Zwolle

T: 038 423 64 64

I: www.ecogroen.nl



© EcoGroen Advies (2012)

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt mits onder vermelding van de bron:
Hoksberg, M.G. (2012). 'Ecologisch onderzoek aanleg 150kV kabelverbinding, Noordwijk-Sassenheim'; Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving. Rapport 09-376A. EcoGroen Advies, Zwolle.

Inhoud

Samenvatting en conclusies

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding en doelstelling.....	1
1.2	Situatie en beoogde ontwikkelingen.....	2
1.3	Algemene opzet.....	3
2	Gebiedsgericht natuurbeleid.....	4
2.1	Inleiding.....	4
2.2	Natuurbeschermingswet 1998.....	5
2.3	Nota Ruimte.....	5
3	Flora en fauna van het onderzoeksgebied	7
3.1	Methode.....	7
3.2	Flora.....	7
3.3	Zoogdieren.....	8
3.4	Broedvogels.....	9
3.5	Amfibieën.....	11
3.6	Vissen.....	12
3.7	Overige soorten.....	13
4	Geraadpleegde bronnen	14

Bijlagen

I	.....	Dwarsdoorsneden
II	.....	Secties tracé en toponiemen
III	.....	Verspreiding en geschikt voortplantingswater Rugstreeppad
IV	.....	Alternatieve werkmethode Rugstreeppad
V	.....	Verspreiding beschermde vissen
VI	.....	Toelichting propmethode
VII	.....	Wettelijk kader

Samenvatting en conclusies

Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Q10 Offshore Wind BV (contactpersoon dhr. J. Dekkers) heeft EcoGroen Advies BV een ecologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen aanleg van een ondergrondse hoogspanningsleiding tussen Noordwijk en Sassenheim. De kabel zorgt voor stroomtransport vanuit het nieuw te realiseren offshore windmolenpark Q10. De consequenties van de beoogde ruimtelijke ingreep op de aanwezige natuurwaarden zijn getoetst aan de Flora- en faunawet. Het onderzoek is gebaseerd op veldbezoeken op 29 juni 2010 en 29 september 2011 en een inventarisatie van bekende verspreidingsgegevens.

Gebiedsgericht natuurbeleid

Het tracé loopt op drie plaatsen langs of door beschermde natuurterreinen. De duinen zijn begrensd als EHS en Natura 2000, maar aangezien hier gebruik wordt gemaakt van gestuurde boring is schade niet aan de orde. Waar het tracé in de buurt van de duinen loopt wordt de kabel in de berm ingegraven, zodat geen schade aan dit Natura 2000-gebied te verwachten is. De aspecten met betrekking tot Natura 2000 worden nader toegelicht in Goutbeek, A. (2012). Voortoets onshorekabel Q10-Beaufort; Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet. Rapport 09-376B. EcoGroen Advies, Zwolle.

Het tracé is verderop geprojecteerd door EHS-gebied de Leeuwenhorst. Ook hier wordt gebruikgemaakt van gestuurde boring. Er is één uittredepunt gepland in dit EHS-gebied. Hiervoor is reeds overeenstemming bereikt met de provincie Zuid-Holland. Tot slot wordt de verbindingzone Haarlemmertrekvaart doorsneden. Aangezien ook deze vaart door middel van gestuurde boring wordt gepasseerd is aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden dan niet aan de orde.

Aangetroffen en te verwachten soorten

Het plantracé loopt vanaf de duinrand bij Noordwijk langs de openbare weg richting oost, doorkruist daar een bosgebied, graslanden en twee poldergebieden om vervolgens naar het noorden af te buigen. Hier volgt het tracé een wegberm, buigt langs een weg naar oost en bereikt daar het substation Sassenheim. Het tracé doorsnijdt zeventien watergangen. Het tracé is in zes secties verdeeld.

Onderstaand worden de bevindingen kort weergegeven:

- In de duinen zijn strikt beschermde plantensoorten (orchideeën) aanwezig en/ of te verwachten. Wegens gebruikmaking van gestuurde boring in de duinen is schade daar echter niet aan de orde. Langs overige locaties waar grondwerk plaatsvindt zijn hooguit de laag beschermde Zwanenbloem en Dotterbloem (FFW tabel 1) aanwezig;
- Er zijn in het plangebied geen potentiële vaste verblijfplaatsen voor vleermuizen aangetroffen. Er is geen bebouwing aanwezig die geschikte vaste verblijfplaatsen kan herbergen. In het bosgebied de Leeuwenhorst zijn wel bomen met holten aanwezig, maar het gebied wordt door middel van gestuurde boring gepasseerd. Er is zodoende geen schade te verwachten. Ook is geen nader onderzoek nodig. Er wordt ook geen schade aan onmisbare vliegroutes of foerageergebied verwacht;
- In het plangebied zijn alleen algemene en laag beschermde landzoogdieren te verwachten als Egel, Mol, Konijn, Gewone bosspitsmuis, Dwergmuis, Rosse woelmuis, Bosmuis, Veldmuis, Aardmuis en Wezel. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van de strikt beschermde Waterspitsmuis en Noordse woelmuis binnen de invloedssfeer van de plannen;
- Op de locatie van het uittredepunt in de Leeuwenhorst zijn geen nesten van jaarrond beschermde vogels als Ransuil, Sperwer of Buizerd aanwezig. Ook langs de rest van het tracé zijn dergelijke nesten niet aanwezig. In Leeuwenhorst zijn onder andere de algemene vogelsoorten Tjiftjaf, Zwartkop, Zanglijster, Tuinfluiter, Roodborst en Vink aangetroffen/ en of te verwachten. In de graslanden, bollenvelden en poldergebieden zijn diverse akker- en weidevogels te verwachten zoals Patrijs, (RL Kwetsbaar), Graspieper, Grutto (beide RL Gevoelig), Kievit en Scholekster. Alleen in de secties 3, 4 en 6 kan verstoring van broedvogels aan de orde zijn en zijn maatregelen noodzakelijk;
- In de watergangen van de open gebieden in de secties 3 en 4 is de middelhoog beschermde Kleine modderkruiper (Ff-wet tabel 2) aangetroffen. In de Zwitterpolder zijn ook enkele exemplaren van de strikt beschermde Bittervoorn (Ff-wet tabel 3) aangetroffen. Er zijn geen andere beschermde vissoorten langs het tracé aangetroffen en/of te verwachten. De enige vier sloten waarbij in het water gewerkt moet worden zijn ongeschikt voor beide beschermde soorten. Schade aan beschermde vissen is zodoende niet te verwachten;
- In de aanwezige watergangen is voortplanting van algemene en laag beschermde amfibieën als Bastaardkikker, Gewone pad en Bruine kikker te verwachten. Gewone pad en Bruine kikker kunnen overwinterend in de strooisellaag van bos en ruigte worden aangetroffen;
- In een perceel langs het tracé is in 2011 de strikt beschermde Rugstreeppad (Ff-wet tabel 3) aangetroffen. Optimaal geschikt voortplantingswater ontbreekt in de nabijheid van het tracé, maar voortplanting kan toch niet geheel worden uitgesloten. De vier te vergraven sloten zijn echter ongeschikt, zodat schade aan voortplantingsbiotoop van de soort niet aan de orde is. Wel kunnen mogelijk zwervende, migrerende of foeragerende exemplaren worden geschaad door de werkzaamheden aan de open sleuf in sectie 4.
- In de duinen komt de strikt beschermde Zandhagedis voor. Wegens gebruikmaking van gestuurde boring in dit deel is schade echter niet aan de orde. Er zijn geen geschikte habitats voor beschermde ongewervelden aanwezig.

Ontheffing en compenserende en mitigerende maatregelen

- Door de open sleuf in de Zwetterpolder (sectie 4) in de overwinteringsperiode van Rugstreeppad (november-maart) uit te voeren kan worden voorkomen dat exemplaren zich op de werklocatie bevinden;
- Alleen in de secties 3, 4 en 6 kan verstoring van vogels optreden. Door te werken buiten het broedseizoen van relevante algemene vogelsoorten kan schade aan algemene broedvogels worden uitgesloten. De periode waarin niet gewerkt kan worden verschilt per sectie en loopt in het uiterste geval (Zwetterpolder) van begin maart tot eind september;
- Het aanvragen van een ontheffing annex artikel 75 van de Flora- en faunawet of het nemen van mitigerende maatregelen is voor zoogdieren, amfibieën, reptielen en ongewervelden niet aan de orde;

In onderstaande tabel is weergegeven gedurende welke periode op bepaalde locaties niet gewerkt kan worden.

Kabeltraac: (sub-)secties en puntlocaties	werkperiode												Toelichting		
	januari	februari	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september	oktober	november	december			
Sectie 1															
Sectie 2															
Sectie 3: uitredepunt Gooweg															alleen als kapwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd
Sectie 4: sleuf Zwetterpolder															
Sectie 5															
Sectie 6: beplanting substation															alleen als kapwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd

Legenda:	
	voorkeursperiode uitvoering werkzaamheden
	werkzaamheden niet toegestaan
	werkzaamheden wel toegestaan
R	Rugstreeppad
B	Broedvogels

Aanbevelingen

- Door gebruik te maken van de 'propmethode' kunnen algemene vissen en amfibieën in de sloten in sectie 3 gespaard worden. Deze wordt toegelicht in 3.6;

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Q10 Offshore Wind BV (contactpersoon dhr. J. Dekkers) heeft EcoGroen Advies BV een ecologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de beoogde aanleg van een ondergronds 150kV-hoogspanningskabeltracé tussen Noordwijk en Sassenheim.

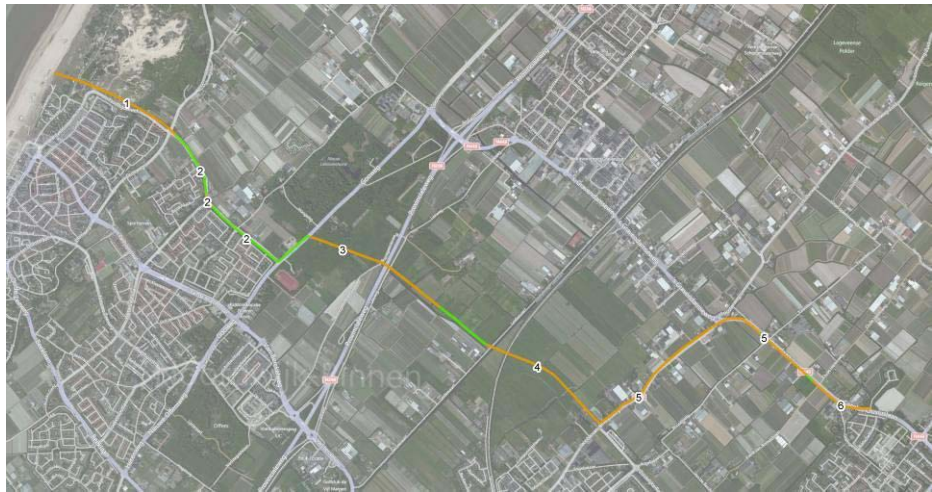
De Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 verplichten vooraf te toetsen of ruimtelijke ingrepen of activiteiten niet conflicteren met aanwezige beschermde plant- en diersoorten en habitats. In het voorliggende onderzoek worden, ten behoeve van de onderbouwing van de ruimtelijke planvorming, de consequenties in beeld gebracht van de ruimtelijke ingrepen en vindt toetsing plaats aan de Flora- en faunawet en vigerend gebiedsgericht natuurbeleid.

In 2010 is een quickscan uitgevoerd. De doelstelling van een quickscan is om middels een verkennend onderzoek te bepalen welke in de Flora- en faunawet beschermde waarden mogelijk in het plangebied aanwezig zijn. Er worden indien nodig aanbevelingen gedaan omtrent onzekerheden en benodigd nader onderzoek (bijvoorbeeld nachtelijk onderzoek naar vleermuizen). Daarnaast wordt een ecologische onderbouwing opgenomen die inzicht geeft in mogelijk noodzakelijke vervolgstappen in het kader van de Natuurbeschermingswet (zoals een vergunningaanvraag) en de Nota Ruimte (EHS-toets).

Een gedeelte van het gebied kon destijds niet betreden worden aangezien er nog niet met alle terreineigenaren overlegd was. Deze onderzoeken zijn in 2011 alsnog uitgevoerd.

1.2 Situatie en beoogde ontwikkelingen

De hoogspanningskabel is nodig voor het transport van stroom die is opgewekt in het aan te leggen offshore windmolenpark Q10. De kabel komt bij Noordwijk aan land en volgt daarna de in figuur 1 aangegeven route. Het door Q10 Offshore Wind BV voorgestelde tracé is ruim acht kilometer lang en voert grotendeels door bermen van wegen. Een gedeelte van het kabeltraject wordt in een gegraven sleuf gelegd. De rest van het traject wordt afgelegd door gestuurde boringen. Het tracé kruist op deze manier bospercelen, zeventien watergangen en enkele grotere wegen. De diepteligging van de kabels en de bijbehorende ontgravingsdiepte in de sleuven varieert tussen 150 en 210 centimeter. De breedte van de sleuven belooft 130 tot 160 centimeter. De geboorde kabels gaan tot wel 25 meter diepte. In bijlage I worden dwarsdoorsneden weergegeven.



Figuur 1: Kabeltracé Noordwijk-Sassenheim. De secties zijn genummerd.

Er wordt door Q10 Offshore Wind BV onderscheid gemaakt in zes secties. Deze indeling is in deze rapportage en figuur 1 overgenomen. Het betreft:

- 1: Duinen
- 2: Duinweg tot Gooweg
- 3: Gooweg tot N206
- 4: N206 tot N450
- 5: N450 tot Frank van Borselenlaan
- 6: Frank van Borselenlaan tot Sassenheim

Afgezien van het bosgebied Leeuwenhorst is er weinig opgaande begroeiing langs het tracé aanwezig. Hier en daar zijn heggen en laanbeplanting aanwezig, maar grote delen van het tracé bestaan uit kort gemaaide bermen en grasland.

1.3 Algemene opzet

Voorliggende ecologische beoordeling is gebaseerd op locatiebezoeken op 29 juni 2010 en 29 september 2011 en bekende verspreidingsgegevens (zie hoofdstuk 4; Geraadpleegde bronnen). Om inzicht te krijgen in de aanwezige natuurwaarden en beperkingen met betrekking tot de beoogde ruimtelijke ingreep in het onderzoeksgebied, zijn twee sporen gevolgd:

- Ten eerste is in kaart gebracht welk gebiedsgerichte natuurbescherming uitwerking heeft in het gebied, is een beschrijving gegeven van de verwachte effecten en is beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk is (hoofdstuk 2);
- Ten tweede is nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten in het gebied voorkomen of kunnen voorkomen. Hierbij is een korte beschrijving gegeven van de te verwachten effecten van de voorgenomen ingreep en is -indien nodig- beschreven welke mitigerende maatregelen nodig zijn om overtreding van de Flora- en faunawet te kunnen voorkomen en of aanvullend onderzoek nodig is (hoofdstuk 3).

Voorliggende ecologische beoordeling is gebaseerd op twee locatiebezoeken, bekende verspreidingsgegevens (zie Hoofdstuk 4 Bronnenlijst), beschikbare gebiedskennis en bekende ecologische principes.

2 Gebiedsgericht natuurbeleid

2.1 Inleiding

In het kader van dit onderzoek wordt, naast de aanwezigheid van beschermde soorten, aandacht besteed aan gebieden met een beschermingsstatus. De volgende wet- en regelgeving is daarbij van belang:

- Natuurbeschermingswet, waarin o.a. opgenomen de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- Nota Ruimte, in streekplannen uitgewerkt voor bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), ganzenfoeragegebied en weidevogelgebied.

De beschermingsregimes hebben tot doel de natuurwaarden in de betreffende gebieden veilig te stellen. In sommige situaties dienen ook ruimtelijke ingrepen buiten de begrenzing van deze gebieden getoetst te worden op mogelijke schadelijke uitstralende effecten. In figuur 2 zijn de relevante beschermde natuurgebieden weergegeven.



Figuur 2: Ligging van het tracé (rode lijn) ten opzichte van beschermde natuurgebieden. Het tracé loopt vlak langs Hollands Duin. Het doorsnijdt het EHS-gebied Leeuwenhorst en de verbindingzone Haarlemmertrekvaart. (Bron kaartgegevens en ondergrond: BingMaps en Natuurbeheerplan provincie Zuid-Holland)

2.2 Natuurbeschermingswet 1998

In de Natuurbeschermingswet 1998 is de bescherming geregeld van Habitat- en Vogelrichtlijngebieden - tezamen Natura 2000-gebieden genoemd - en Beschermde Natuurmonumenten (Ministerie van LNV 2009).

Nabij de locatie waar de kabel aan land zal komen ligt Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid. Navraag bij het toenmalige ministerie van LNV (dhr. Osieck) in 2010 heeft geleerd dat er nabij het tracé geen wijziging van de Natura 2000-begrenzing op stapel staat. Kennemerland-Zuid is aangewezen onder de Habitatrichtlijn en kwalificeert zich voor zestien habitattypen die allen gerelateerd zijn aan duinlandschappen. Daarnaast kwalificeert het gebied zich voor de habitatoorten Nauwe korfslak, Gevlekte witsnuitlibel en de Groenkolorchis.

In 'Goutbeek, A. (2012). Voortoets onshorekabel Q10-Beaufort; Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet. Rapport 09-376B. EcoGroen Advies, Zwolle' wordt nader ingegaan op de te verwachten effecten op het Natura 2000-gebied.

2.3 Nota Ruimte

De Nota Ruimte is één van de structuurschema's waarin de visie van het Rijk over natuur en landelijk gebied is vastgelegd. De Nota richt zich op het behoud, herstel en ontwikkeling van wezenlijke natuurlijke kenmerken en waarden. Vanuit deze doelstelling wordt de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) gerealiseerd en worden ondermeer ganzengebied en weidevogelgebied aangewezen.

EHS

De EHS kent een specifieke bescherming. Ingrepen die de wezenlijke kenmerken of waarden ervan aantasten worden niet toegestaan (het 'Nee, tenzij regime'). De Nota Ruimte is een zogeheten planologische kernbeslissing (PKB). Het Rijk verwacht dat provincies en gemeenten de Nota laten doorwerken in hun ruimtelijke plannen, zoals het streekplan en het bestemmingsplan.

In sommige provincies zijn voor alle provinciale EHS-gebieden de 'wezenlijke kenmerken en waarden' van het gebied vastgelegd. De provincie Zuid-Holland heeft dit niet gedaan en zodoende worden de landelijke richtlijnen hiervoor gebruikt. Deze kunnen zijn (Ministerie van LNV, 2007):

- De bij het gebied horende natuurdoelen en natuurkwaliteit
- Geomorfologische en aardkundige waarden en processen
- Waterhuishouding
- Kwaliteit van bodem, water en lucht
- Rust, stilte, donkerte en openheid
- Landschapsstructuur
- Belevingswaarde

Het tracé loopt op drie plaatsen door of langs gebieden die als EHS zijn aangemerkt.

Sectie 1; duinen

Het eerste gebied heeft nabij het tracé dezelfde begrenzing als eerder vermeld Natura 2000-gebied. Aangezien dit terrein door middel van een gestuurde boring wordt gepasseerd is aantasting van dit gebied niet aan de orde. De kabel wordt door middel van een gestuurde boring onder de duinen doorgehaald tot aan de kruising van de Northgodreef met de Duinweg. Vanaf hier wordt gewerkt met een open sleuf die in de berm van de Northgodreef wordt gegraven. Het intredepunt/begin van de sleuf ligt op circa 300 meter van de begrenzing van het EHS-gebied. De graafwerkzaamheden veroorzaken (tijdelijk) enig geluid, maar aangezien de werkzaamheden direct langs een vrij drukke weg plaatsvinden wordt gesteld dat van het graven geen extra verstoring uitgaat.

Sectie 3: Leeuwenhorst

Het tweede gebied betreft EHS-gebied Leeuwenhorst. Het tracé doorsnijdt hier een bosperceel en verlaat door een strook graslanden het EHS-gebied. Ook hier wordt de kabel door middel van gestuurde boring aangebracht. De enige werklocaties in de buurt van het EHS-gebied betreffen een open sleuf langs de noordzijde van de Gooweg en een in/uittredepunt van de kabel. De open sleuf ligt niet in EHS-gebied. Aangezien de sleuf langs een drukke autoweg ligt is er geen extra verstoring te verwachten op het EHS gebied. Het in/uittredepunt van de kabel ligt wel in EHS-gebied. Hierover is reeds overeenstemming bereikt met de Provincie Zuid-Holland gezag. Het betreft een kortdurende verstoring van beperkte aard.

Sectie 4: Verbindingszone Haarlemmertrekvaart

Het derde gebied ligt ten zuiden van de Haarlemmertrekvaart en betreft een verbindingszone. Het betreft een strook van slechts enkele tientallen meters. Op de locatie waar het tracé door de verbindingszone zal lopen is geen sprake van een afwijkende inrichting of vegetatie ten opzichte van naastliggend gebied; het betreft de kopse kanten van zeer smalle en open veenweidepercelen in de Polder Boekhorst.

Ook dit gedeelte van het tracé wordt door middel van gestuurde boring gepasseerd. De functionaliteit van de ecologische verbindingszone wordt zodoende niet belemmerd. De aanleg van de rest van het tracé met behulp van de open sleufmethode zal ook geen invloed hebben op enig EHS-gebied.

Natuur buiten de EHS

Er is langs het tracé nergens sprake van aantasting van gebieden met specifieke natuurwaarden buiten de EHS, zoals weidevogel- of ganzengebieden.

3 Flora en fauna van het onderzoeksgebied

3.1 Methode

Op 29 juni 2010 is een veldbezoek uitgevoerd ten behoeve van het quickscan-onderzoek. Een gedeelte van het gebied kon niet betreden worden aangezien er destijds nog geen overeenkomsten met grondeigenaren gesloten waren. Op 29 september 2011 is het resterende terrein onderzocht.

Tijdens deze beide bezoeken is aandacht besteed aan de beschermde soorten binnen de Flora- en faunawet (Ff-wet) en vooral aan de juridisch zwaarder beschermde soorten (tabel 2- en 3-soorten) die ontheffingsplichtig zijn. Voor zover mogelijk zijn de volgende soortgroepen geïnventariseerd: flora, zoogdieren, vogels, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden. Daarnaast is op basis van de terreingesteldheid, bekende verspreidingsgegevens (zie 'geraadpleegde bronnen') en 'expert judgement', een uitspraak gedaan over mogelijk aanwezige beschermde soorten.

In dit hoofdstuk worden de onderzochte soortengroepen beschreven die in het plangebied en de directe omgeving zijn aangetroffen en te verwachten. De relevante soorten worden in de onderstaande tekst kort toegelicht. Een toelichting op de beschermingsstatus is gegeven in bijlage VII.

3.2 Flora

Sectie 1

In de duinen zijn enkele beschermde en bedreigde planten aangetroffen. Het gaat om een voor het zeedorpenlandschap kenmerkende soortenrijke duinvegetatie met Duinaveruit, Nachtsilene, Zwenkdravik, Liggende asperge, Welriekende salomonszegel, Grote ratelaar, Geel walstro, Wit vetkruid, Blauwe bremraap (Rode lijst 3: Kwetsbaar) en Aardaker (Ff-wet tabel 1). Aangezien dit gebied met behulp van een gestuurde boring wordt gepasseerd is hier geen schade aan beschermde planten te verwachten.

Sectie 2

In de berm van de Northgodreef is tijdens het veldbezoek in 2010 één exemplaar van de Bleke morgenster aangetroffen. Het betreft een zeer zeldzame soort waarvan in Nederland slechts ongeveer tien vindplaatsen bekend zijn. De soort heeft zich pas in de jaren '50 gevestigd en is niet beschermd. De soort is volgens Weeda et al (1991) behoorlijk taai en handhaaft zich vaak op plaatsen waar de bodem verstoord wordt. Dit schept namelijk nieuwe kiemingsmogelijkheden. Aangezien de plant zich precies op het tracé bevindt gaat deze vermoedelijk verloren. Nadere maatregelen zijn voor Bleke morgenster wettelijk niet vereist. Andere beschermde soorten zijn in de bermen niet aangetroffen en worden op basis van terreinkenmerken ook niet verwacht.

De bermen van de Northgodreef (sectie 2) zijn soortenarm en bestaan vrijwel volledig uit korte schrale vegetaties met Grote zandkool, Gewoon biggenkruid, Kruiptertje, Bijvoet, Duizendblad en Heermoes.

In de slootkant ten zuiden van de Northgodreef is een groeiplaats van de middelhoog beschermde Rietorchis (Ff-wet tabel 2) aanwezig. Het tracé loopt daar echter ten noorden van de weg, zodat schade aan deze beschermde orchidee niet aan de orde is. Ook zijn geen andere beschermde planten in deze trajecten aangetroffen en/of te verwachten.

Sectie 3

Langs de Gooweg ligt een strook onvergraven duinbos. Het betreft laag bos van Zomereiken en bestaat gedeeltelijk uit doorgesloten hakhout. Er zijn op en nabij het tracé geen beschermde of bedreigde planten aangetroffen. Er komen min of meer algemene bossoorten voor als Dagkoekoeksbloem, Gewone kamperfoelie, Brede stekelvaren, Geel nagelkruid en Gewone Salomonszegel.

Ten oosten van het duinbos is sprake van graslanden en bollenvelden met algemene graslandsoorten als Engels raaigras, Gewone paardenbloem en akkeronkruiden als Gewone reigersbek, Gewone spurrie en Vogelmuur. In de sloten in dit gebied komt veel Kleine waterpeper voor, in gezelschap van soorten als Grote waterweegbree, Groot kroosvaren, Klein kroos, Gewoon sterrenkroos, Watermunt, Kleine egelskop, Pijptorkruid en Kikkerbeet. In deze sloten zijn ook de laag beschermde Dotterbloem en Zwanenbloem (Ff-wet tabel 1) aanwezig. Voor soorten van tabel 1 geldt in geval van ruimtelijke ontwikkelingen automatisch vrijstelling van de ontheffingsplicht.

Sectie 4

Ook in de oeverzone van sloten in de poldergebieden in sectie 4 zijn de beschermde Zwanenbloem en Dotterbloem aangetroffen. Beide soorten zijn laag beschermd (Ff-wet tabel 1) en zodoende geldt in geval van ruimtelijke ontwikkelingen automatisch vrijstelling van de ontheffingsplicht. Nadere maatregelen zijn voor deze soorten niet noodzakelijk.

Natuurloket (2010) vermeldt in het kilometerhok 093-472 één niet nader genoemde soort uit tabel 2 van de Flora- en Faunawet die op basis van het biotooptype naar alle waarschijnlijkheid verband houdt met een Rietorchis (Ff-wet tabel 2). De enige locatie waar graafwerkzaamheden in dit kilometerhok plaatsvinden is een traject van circa 400 meter open sleuf in sectie 4 (zie bijlage II). Op dit traject zijn geen Rietorchissen of andere zwaarder beschermde planten aangetroffen of te verwachten.

Sectie 5 en 6

De bermen van de N450 tot aan het substation Sassenheim zijn soortenarm en bestaan vrijwel volledig uit korte schrale vegetaties met Grote zandkool, Gewoon biggenkruid, Kruipertje, Bijvoet, Duizendblad en Heermees.

3.3 Zoogdieren

Vleermuizen

Alle vleermuizen zijn opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en tabel 3 van de Flora- en faunawet en daardoor strikt beschermd.

Potentiële verblijfplaatsen

Verblijfplaatsen bevinden zich in donkere en voor vleermuizen bereikbare ruimten in bomen, huizen, kelders etc. Gedurende het veldonderzoek is specifiek gelet op dergelijke ruimten. Er is geen bebouwing op het plantracé aanwezig, zodat schade aan verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten als Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger niet aan de orde is.

In het plangebied zijn weinig bomen aanwezig. In de laanbomen in de bermen zijn geen holten aangetroffen. In het bosperceel Leeuwenhorst (sectie 3) is langs het wandelpad een grote Grove den aanwezig met meerdere spechtenholten. Deze zijn potentieel geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Aangezien gebruik wordt gemaakt van gestuurde boring vinden daar geen kapwerkzaamheden plaats zodat er geen schade aan verblijfplaatsen van vleermuizen te verwachten is. Verblijfplaatsen van vleermuizen in de invloedssfeer van de werkzaamheden zijn in de overige secties uit te sluiten.

Potentiële vliegroutes

Van veel vleermuissoorten is bekend dat zij gedurende lange tijd gebruik kunnen maken van dezelfde structuren voor de oriëntatie en daarlangs van hun verblijfplaats naar de foerageergebieden trekken. Vanwege dit traditiegetrouwe gedrag van

vleermuizen vormen bepaalde lijnvormige structuren (b.v. rijen woningen, watergangen en singels) een belangrijk onderdeel van een vliegroute. Wanneer alternatieve structuren ontbreken zijn dergelijke structuren 'onmisbaar' en zodoende beschermd.

Naar verwachting maken vleermuizen in dit nogal open landschap intensief gebruik van laanbeplanting en bomen als geleidende structuur tijdens verplaatsingen. De aanwezige beplanting blijft echter gehandhaafd; met uitzondering van slechts enkele bomen. Er blijven echter hoe dan ook ruim voldoende geleidende structuren aanwezig. Van schade aan een onmisbare vliegroute kan zodoende geen sprake zijn.

Potentieel foerageergebied

Vleermuizen foerageren op locaties waar insecten aanwezig zijn, bijvoorbeeld langs randen van bossen en bomenrijen of boven water. Door de aanwezigheid van bomen(rijen) en oppervlaktewater wordt het onderzoeksgebied mogelijk als foerageergebied gebruikt door enkele vleermuissoorten. Foerageergebied van vleermuizen geniet binnen de Flora- en faunawetgeving echter geen juridische bescherming, tenzij het onmisbaar is voor het voortbestaan van een populatie. Er is in de omgeving echter volop soortgelijk biotoop aanwezig, zodat hier geen sprake is van onmisbaar foerageergebied.

Overige zoogdieren

Binnen het plangebied zijn vaste verblijfplaatsen van de laag beschermde zoogdiersoorten Egel, Mol, Konijn, Gewone bosspitsmuis, Dwergmuis, Rosse woelmuis, Bosmuis, Veldmuis, Aardmuis en Wezel te verwachten. Bij de planrealisatie zullen mogelijk exemplaren en verblijfplaatsen van enkele algemene en laag beschermde kleine zoogdieren verloren gaan. Het aanvragen van een ontheffing is voor deze soorten echter niet aan de orde, omdat voor soorten van tabel 1 een vrijstelling geldt in geval van ruimtelijke ingrepen.

Schade aan de deze algemene en laag beschermde zoogdieren kan - indien de planning van de werkzaamheden dit toelaat - geminimaliseerd worden door graafwerkzaamheden uit te voeren buiten de voortplantingsperiode (maart tot augustus). De minst schadelijke periode is september tot december (mits vorstvrij).

Andere juridisch zwaarder beschermde zoogdieren zoals Noordse woelmuis en Waterspitsmuis worden op basis van terreinkenmerken en bekende verspreidingsgegevens niet verwacht.

3.4 Broedvogels

Het moment van het veldbezoek in juni valt aan het einde van de broedperiode van de meeste vogels zodat er nog een goede indicatie van de soortensamenstelling kon worden opgemaakt.

In augustus 2009 is door het toenmalige Ministerie van LNV (nu EL&I) de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' uitgebracht, waarin voor een aantal kwetsbare vogelsoorten is aangegeven welke nestplaatsen en hun functionele omgeving jaarrond beschermd zijn. Het betreft in functie zijnde nesten van de Ooievaar, Boomvalk, Buizerd, Havik, Ransuil, Roek, Wespendif, Zwarte wouw, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Kerkuil, Oehoe, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart en Huismus. Voor andere soorten geldt dat de nesten jaarrond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Aangezien bebouwing ontbreekt en bomen schaars zijn langs het tracé kan voor alle secties met uitzondering van Leeuwenhorst (sectie 3) met zekerheid worden uitgesloten dat er broedvogels met een jaarrond beschermde nestplaats aanwezig zijn. Het bosgebied Leeuwenhorst biedt mogelijk broedgelegenheid aan Ransuil. In mindere mate kan ook Buizerd of Sperwer worden verwacht. Aangezien er gebruik wordt gemaakt van gestuurde boring is geen schade aan nestplaatsen te verwachten. Het uittredepunt ligt aan de drukke Gooweg zodat hier geen verstoring door werkzaamheden van jaarrond beschermde nesten te verwachten is. Andere soorten met een jaarrond beschermde nestplaats worden niet verwacht.

Overige vogelsoorten

Sectie 1

In de duinen is zang waargenomen van Graspieper (Rode lijst 4; Gevoelig) en Sprinkhaanzanger. Aangezien dit gebied door middel van gestuurde boring wordt geheel gepasseerd is schade aan broedvogels niet aan de orde.

Sectie 2

In de grasbermen langs het tracé zijn geen broedvogels te verwachten. Ook in de bomenrijen zijn geen nesten te verwachten.

Sectie 3 (Leeuwenhorst en boring tot in Zwetterpolder)

In het bosperceel Leeuwenhorst zijn diverse algemene vogelsoorten van bos en struweel aangetroffen en/ of te verwachten. Het gaat om Fitis, Tjiftjaf, Zwartkop, Zanglijster, Merel, Tuinfluiter, Grasmus, Bosrietzanger, Koolmees, Staartmees, Boomkruiper, Winterkoning, Roodborst, Heggenmus, Vink en Houtduif. In de naastgelegen graslanden (eveneens sectie 3) zijn verder nog lage dichtheden van enkele soorten weide- en akkervogels te verwachten (MODB, 2006). Zo broeden er Patrijs (Rode lijst 3; Kwetsbaar), Veldleeuwerik en Tureluur (beiden Rode lijst 4; Gevoelig) en Gele kwikstaart. Sectie 3 wordt echter vrijwel geheel door middel van gestuurde boring gepasseerd zodat geen verstoring van broedvogels te verwachten is. Alleen het vrijkappen van het uittredepunt aan de Gooweg dient buiten het broedseizoen van vogels van bos en struweel plaats te vinden (half maart- half juli)

Sectie 4

In de Zwetterpolder en polder Boekhorst zijn diverse water- en weidevogels te verwachten zoals Graspieper, Grutto, Tureluur (allen Rode Lijst 4; Gevoelig), Kievit, Scholekster en Wilde eend. Bovendien broeden er mogelijk Grauwe ganzen. De broedtijd van genoemde soorten loopt van begin maart tot eind september. Er is echter alleen sprake van mogelijke verstoring op het gedeelte waar een open sleuf worden toegepast in de Zwetterpolder. Op de andere delen van sectie 4 is geen verstoring van broedvogels te verwachten.

Sectie 5

In de grasbermen langs het tracé zijn geen broedvogels te verwachten. Ook in de bomenrijen zijn geen nesten te verwachten. Er is zodoende geen verstoring van broedvogels te verwachten.

Sectie 6

In de grasbermen langs het tracé zijn geen broedvogels te verwachten. Alleen in de beplanting op het terrein van substation Sassenheim zijn allerlei algemene broedvogels van bos en struweel te verwachten, zoals Vink, Heggenmus, Merel en Roodborst. Eventuele kapwerkzaamheden kunnen verstoring veroorzaken in het broedseizoen (half maart- half juli).

Door de aanleg uit te voeren buiten het broedseizoen van de mogelijk te verstoren vogels is het mogelijk verstoring of beschadiging van broedbiotopen van vogels te voorkomen. De broedperiode verschilt per soort en soms ook per jaar. In het kader van de Flora- en faunawet wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum.

De vogelbevolking van de verschillende tracédelen wijkt onderling af, waardoor in sommige delen eerder een aanvang kan worden gemaakt met de werkzaamheden. In onderstaande tabel wordt per (sub)sectie weergegeven met welke periode rekening moet worden gehouden (Natuurkalender). In de samenvatting voorin de rapportage is een overzicht van werkperiodes opgenomen.

Sectie	
1-Duinen	Geen verstoring van broedvogels te verwachten
2-Bermen Noordwijk	Geen verstoring van broedvogels te verwachten
3-Uittredepunt Gooweg	Broedseizoen half maart - half juli
4-Sleuf Zwetterpolder	Broedseizoen begin maart - eind september
5-Bermen N450	Geen verstoring van broedvogels te verwachten
6-Beplanting substation	Broedseizoen half maart - half juli

Indien op een locatie geen broedende vogels aanwezig zijn kan ook al eerder worden begonnen met werken. Een ter zake kundige (ecoloog) moet dan kunnen vaststellen dat broedende vogels afwezig zijn.

3.5 Amfibieën

In het plangebied zijn tijdens het veldonderzoek alleen enkele laag beschermde amfibieënsoorten aangetroffen. Er zijn enkele volwassen exemplaren van Bastaardkikker en Bruine kikker gezien. Voortplanting van deze soorten vindt plaats in de sloten, met name in de graslanden bij de Leeuwenhorst (sectie 3) en de Zwetterpolder & polder Boekhorst (sectie 4). Daarnaast kunnen deze soorten overwinterend in het plangebied aanwezig zijn. Het betreft amfibieën die laag beschermd (Ff-wet tabel 1) zijn en waarvoor bij ruimtelijke ingrepen automatisch vrijstelling geldt.

Rugstreepad

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de strikt beschermde Rugstreepad (Ff-wet tabel 3/bijlage IV Hr). Zo zijn er volgens waarneming.nl exemplaren aangetroffen bij Noordwijkerhout, De Zilk en Rijnsoever. Rugstreepad is een zeer mobiele soort die grote afstanden kan afleggen (tot 2,5 kilometer van voortplantings- naar overwinteringslocatie) en gemakkelijk nieuwe gebieden koloniseert. Voorwaarde voor de soort zijn een rulle bovengrond waarin de dieren zich overdag ingraven en ondiepe, snel opwarmende voortplantingswateren. Deze wateren vallen 's zomers veelal droog. Overwintering vindt vaak plaats in rul zand, muizenholletjes of gebouwen.

Op of nabij het tracé is slechts één waarneming bekend. In het plangebied is in 2011 een volwassen exemplaar gevonden door een pachter (mededeling groene handhaver ter plaatse). Het is een onbevestigde waarneming uit de tweede hand die echter op basis van de beschrijving betrouwbaar genoeg lijkt. De waarneming is ingetekend op de kaart in bijlage III.

De sloten die door het tracé gepasseerd worden zijn allen weinig geschikt als voortplantingswater van Rugstreepad omdat ze permanent watervoerend zijn, veelal in open verbinding staan met grotere sloten en kanalen en dientengevolge roofvis als Baars bevatten. Bovendien wordt in slechts vier sloten in het water gewerkt. Deze hebben een zeer slechte waterkwaliteit en zijn volledig ongeschikt als voortplantingswater. De geschiktheid als voortplantingswater is in bijlage III in beeld gebracht. Zodoende zijn geen voortplantende dieren, eieren of larven in de invloedssfeer van het werk te verwachten.

Wel zijn in de buurt geschikte wateren aanwezig, waardoor er mogelijk foeragerende, zwervende of migrerende exemplaren van Rugstreepad op het tracé kunnen voorkomen. Op de delen waar met gestuurde boring wordt gewerkt is geen sprake van enige schade. Alleen op de trajecten waar gewerkt wordt aan in/uittredepunten en open sleuven is mogelijk schade aan de soort te verwachten. De Rugstreepadden kunnen in de open sleuven vallen of zich ingraven in de vrijgekomen grond, waardoor ze mogelijk bedolven worden.

Om dit te kunnen voorkomen dient dit traject in sectie 4 in de overwinteringsperiode van de Rugstreepad te worden uitgevoerd. Deze periode loopt van begin november tot begin maart. Er is namelijk geen geschikt overwinteringshabitat op genoemde locatie aanwezig, waardoor ervan kan worden uitgegaan dat in het werkgebied tijdens de overwintering geen Rugstreepadden aanwezig zijn. Deze methode heeft de voorkeur en is afgezien van planningsvraagstukken weinig bewerkelijk.

Wanneer de voorgestelde planning niet haalbaar is dienen andere mitigerende maatregelen te worden genomen. Deze zijn alleen mogelijk wanneer met zekerheid geen broedvogels aanwezig zijn. Te denken valt aan het omheinen van het werk met amfibieënschermen. Een omschrijving van deze werkwijze is opgenomen als bijlage IV.

3.6 Vissen

In het tracé worden zeventien permanent waterhoudende watergangen gekruist. Aangezien op de kruisingen van dertien van deze watergangen gebruik wordt gemaakt van gestuurde boringen is daar geen schade aan vissen door graafwerkzaamheden aan de orde.

Omdat ten tijde van de veldonderzoeken nog niet was vastgesteld welke trajecten door middel van boringen zouden worden gerealiseerd, zijn uit voorzorg alle zeventien te kruisen watergangen met behulp van een steeknet onderzocht. Daarbij zijn twee beschermde vissoorten aangetroffen. Het gaat om de middelhoog beschermde Kleine modderkruiper (Ff-wet tabel 2) en de strikt beschermde Bittervoorn (Ff-wet tabel 3). De waarnemingen zijn weergegeven in bijlage V. Van Bittervoorn zijn slechts zeven exemplaren aangetroffen en wel uitsluitend in de tankgracht (zie voorzijde rapport en bijlage V). Van Kleine modderkruiper (Ff-wet tabel 2) zijn tientallen exemplaren in diverse leeftijdsklassen aangetroffen. Ze werden verspreid over de open gebieden in de secties 3 en 4 gevangen, met een voorkeur voor de bredere sloten en tochten met een dunne sliblaag of zandbodem.

In een dicht begroeide sloot op de grens van de graslanden bij de Leeuwenhorst met de bollenvelden is één exemplaar van de Kroeskarper gevangen. De waarneming is weergegeven in bijlage V. Deze soort staat op de Rode Lijst in de categorie 3; Kwetsbaar. Van plaatsing op de Rode Lijst gaat overigens geen wettelijke bescherming uit. Andere zwaarder beschermde soorten zijn niet aangetroffen en/of op basis van bekende verspreidingsgegevens te verwachten. Tijdens de bemonstering van de onderzochte watergangen zijn verder nog de niet beschermde vissoorten Baars, Pos, Blankvoorn, Zeelt, Giebel, Riviergrondel, Tiendoornige stekelbaars, Driedoornige stekelbaars en Kolblei aangetroffen.

De vier sloten in de Zwetterpolder (zie bijlage II) die niet door middel van boring worden gepasseerd hebben een zeer slechte waterkwaliteit. Deze sloten staan niet in directe verbinding met de tankgracht maar wateren naar het noordoosten af. Er is sprake van een zeer dikke, rottende baggerlaag. Dit blijkt behalve uit de vieze geur ook uit de vele opstijgende moerasgasbelletjes bij beroering van de waterbodem. Ondergedoken watervegetatie ontbreekt. Wel is het drijvende Groot kroosvaren aanwezig, een indicator van hypertrofie (een toestand met zeer hoge gehalten aan meststoffen en vaak lage zuurstofgehalten). Dergelijke sloten hebben voor de meeste vissoorten een te laag zuurstofgehalte en zijn vermoedelijk alleen geschikt voor soorten als Tiendoornige stekelbaars en Zeelt. Beschermde vissen zijn hier niet aangetroffen en wegens de ongunstige waterkwaliteit ook niet te verwachten.

Aanbeveling bij werken in de sloten in sectie 4

Het open-sleufgedeelte moet (in verband met broedvogels en Rugstreeppad) in de winterperiode ter hand te worden genomen, wanneer zich mogelijk ook laag beschermde amfibieën als Bruine kikker, Bastaardkikker en algemene vissen in de sloot bevinden. Hoewel geen beschermde soorten in genoemde vier sloten zijn aangetroffen kunnen in het kader van de wettelijke zorgplicht (art. 2 Ff-wet) maatregelen worden genomen om schade aan deze soortgroepen te voorkomen. Deze zijn nadrukkelijk niet noodzakelijk om beschermde vissoorten te kunnen ontzien, want die zijn er niet aangetroffen en ook niet te verwachten. De maatregelen zijn alleen bedoeld voor algemene vissoorten en laag beschermde amfibieën.

Men is voornemens om de kabel op een diepte van circa 130 centimeter via een dam door de vier sloten te leiden. Boven de kabel komt een duiker in de dam te liggen. Met behulp van de volgende methode ('propmethode') kan elke schade aan aanwezige vissen voorkomen worden. Deze methode wordt in bijlage VI toegelicht. Indien men aan de uiterste doodlopende zijde begint met dempen, en vervolgens de ingebrachte grond in de vorm van een tijdelijke dam (bestaande uit stevige graszoden en grond) met behulp van de graafmachine langzaam door de sloot richting noordoost schuift, dan wordt alle bagger en het water in de normale afwateringsrichting weggestuwd. Aanwezige vissen kunnen zo ontsnappen, terwijl er achter de dam gegarandeerd geen vis of amfibie meer aanwezig is. De graafmachine kan vervolgens ongestoord werken in de lege sloot. Na afloop kan de tijdelijke dam weer worden verwijderd.

3.7 Overige soorten

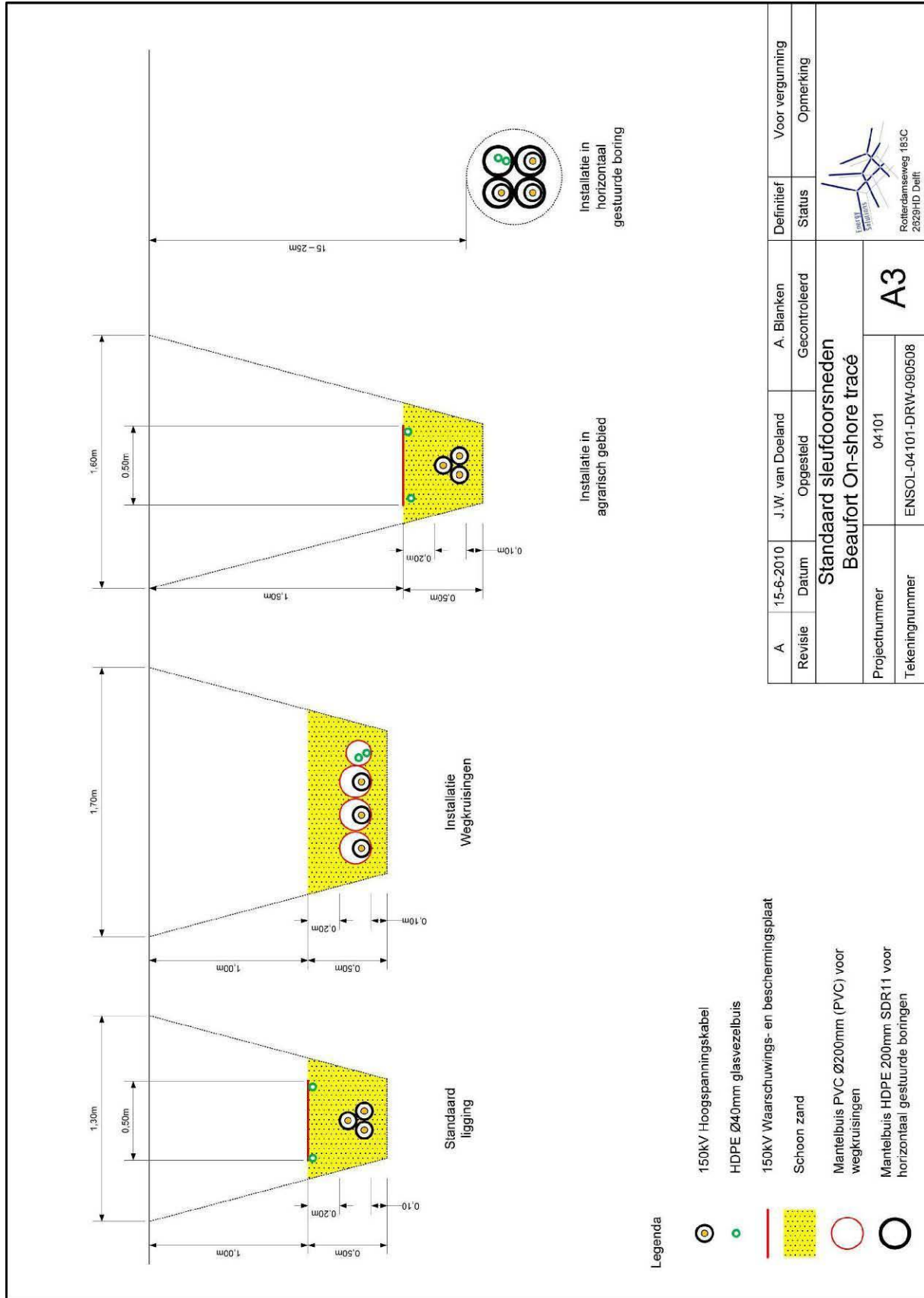
In de duinen (sectie 1) komt de strikt beschermde Zandhagedis (Ff-wet tabel 3) voor. Aangezien dit gebied met behulp van een gestuurde boring wordt gepasseerd is er geen schade aan Zandhagedis te verwachten. De in- en uittredepunten liggen niet in geschikt habitat van de soort.

Gezien de terreingesteldheid van het plangebied en bekende verspreidingsgegevens, kan worden geconcludeerd dat er geen beschermde dagvlinders, libellen en overige ongewervelden aanwezig en/ of te verwachten zijn.

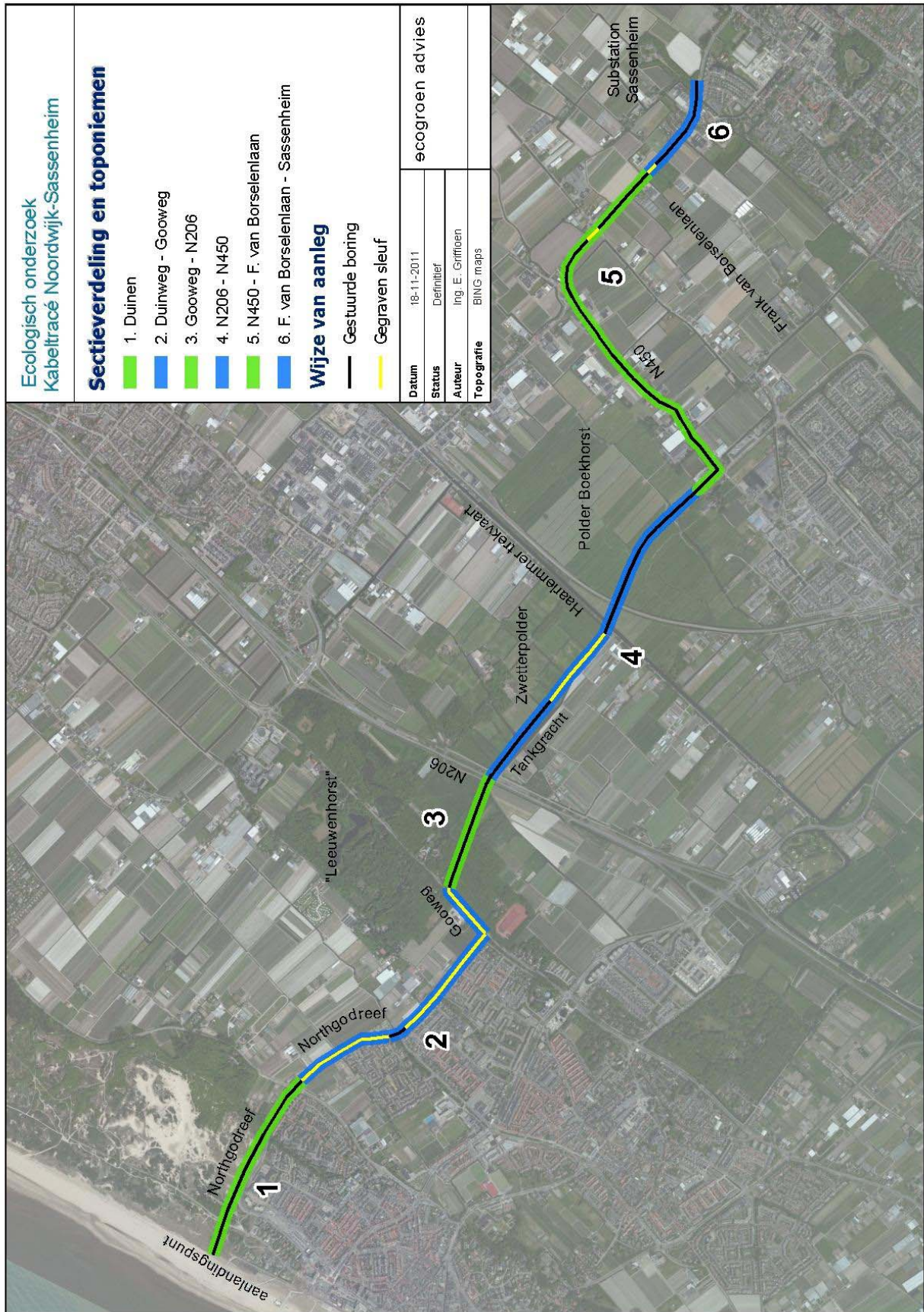
4 Geraadpleegde bronnen

- Bekker J.P., P. Twisk en A. Diepenbeek (2010). Veldgids Europese zoogdieren. Uitgegeven door de KNNV en VZZ.
- Broekhuizen S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (1992). Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV.
- Dienst Regelingen (2009a) Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet
- Dienst Regelingen (2009b) Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep
- Limnodata. Waarnemingen van vis- en macrofauna in Nederland. www.limnodata.nl
- Limpens H., K. Mostert & W. Bongers (red.) (1997). Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Ministerie van LNV (2004). Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit TRCJZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna.
- Ministerie van LNV (2007) Spelregels EHS; beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS. Ministeries van LNV, VROM en de Provincies.
- Noyons, B.B. (2009) Aanvullend ecologisch onderzoek locatie Bronsgeest te Noordwijk. IDDS BV.
- Regiovisie Groen, Water en Landschap Duin- en Bollenstreek (2006) Milieu Overleg Duin- en Bollenstreek (MODB), Zuid-Hollands Landschap & Stichting Duinbehoud
- Nöllert A. & C. Nöllert (2001). Amfibieëngids van Europa. Tirion Uitgevers BV, Baarn.
- Natuurloket (www.natuurloket.nl).
- Natuurkalender Broedvogelkalender
- Pijkereen, D. van (2011) Quick scan flora en fauna watergangen en bezinkbassins te Noordwijk. Laneco Landschaps & Ecologisch advies.
- Traas, P.J. (2010). Verkeerskundige consequenties woonwijk De Schans. Notitie, Royal Haskoning BV
- RAVON, Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (www.ravon.nl).
- Waarneming.nl, Waarnemingen van flora en fauna in Nederland. (www.waarneming.nl)

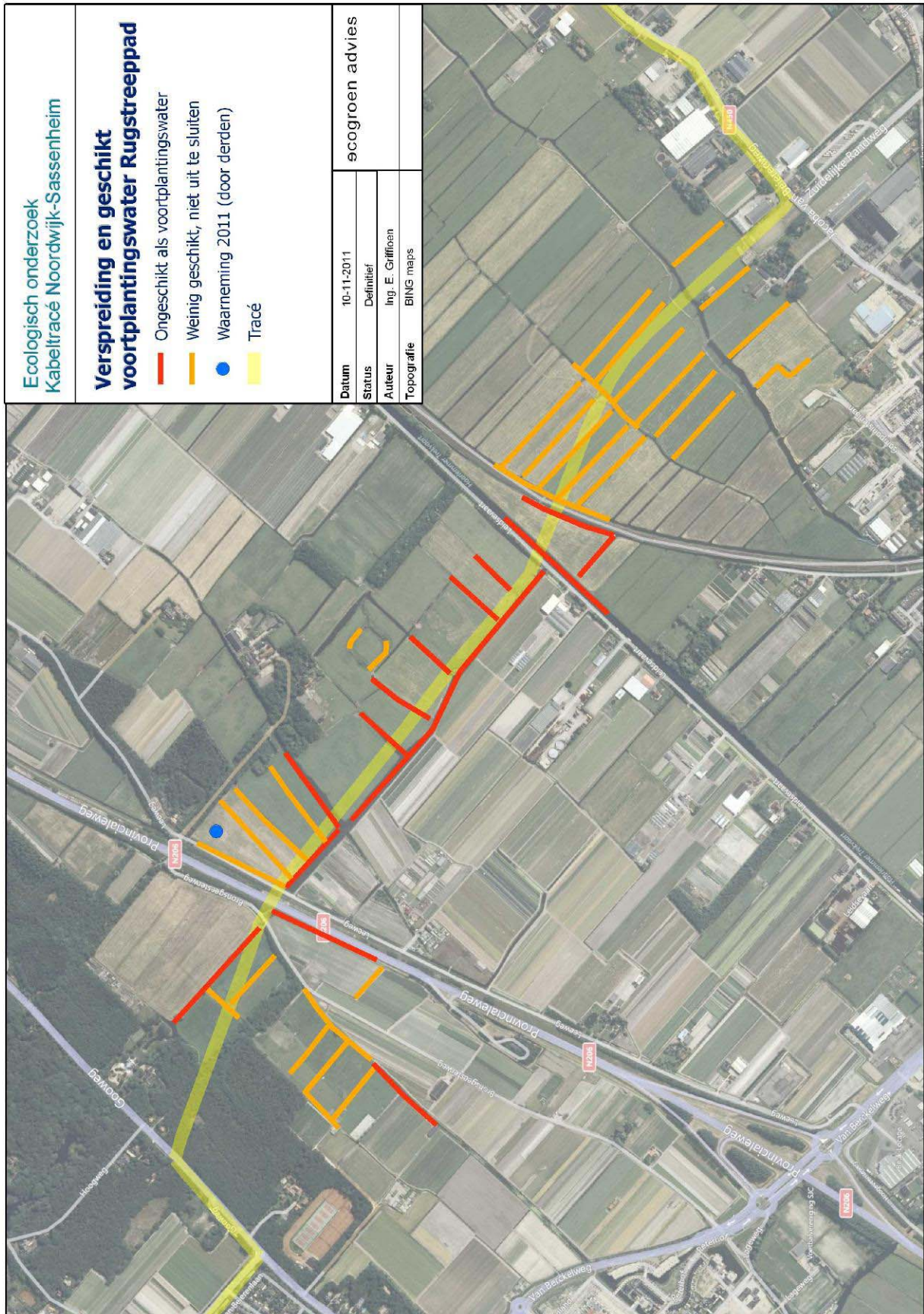
BIJLAGE I: DWARSDOORSNEDEN



BIJLAGE II: SECTIES TRACÉ EN TOPONIEMEN



BIJLAGE III: VERSPREIDING EN GESCHIKT LEEFGEBIED RUGSTREEPPAD



BIJLAGE IV: ALTERNATIEVE WERKWIJZE RUGSTREEPPAD

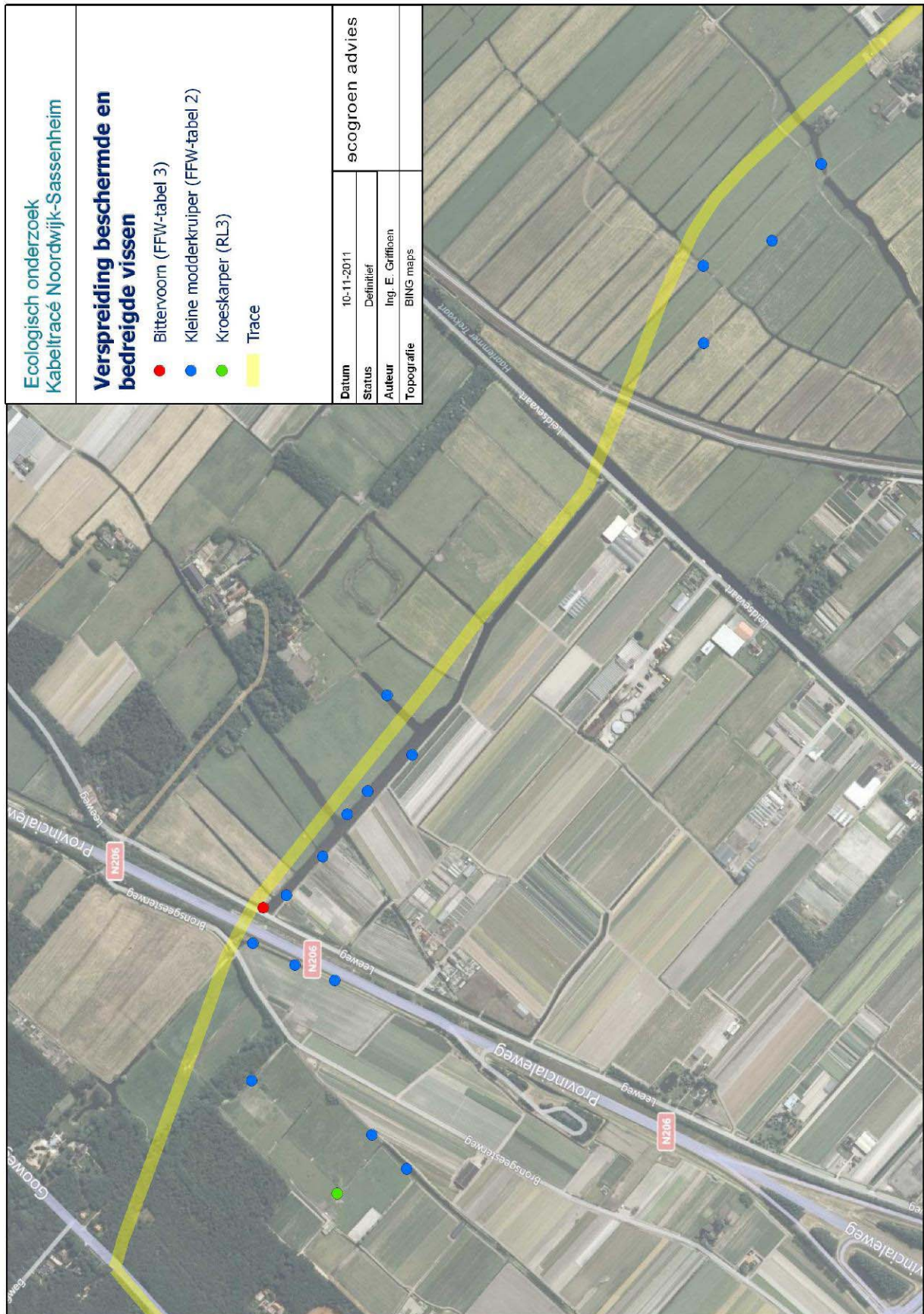
Indien geen sprake is van broedvogels in de invloedssfeer van de werkzaamheden kan met behulp van de volgende methode ook in de rest van het jaar in de Zwetterpolder worden gewerkt.

Het gehele werk (voor zover vergraven en/of bereiden door machines) dient dan te worden omheind met amfibieënscherm. Aangezien voertuigen het werkterrein in en uit zullen moeten rijden zal ergens een opening gehandhaafd blijven, die zoveel mogelijk in grootte beperkt moet worden. Aan de buitenzijde van het scherm dient om de circa 30 meter een emmer tegen het scherm wordt ingegraven, zodat dieren die het scherm proberen te omzeilen erin vallen. De rand van de emmer dient daartoe precies gelijk te liggen met het maaiveld. In de bodem van de emmer worden enkele gaatjes gemaakt om regenwater af te voeren. Ook wordt een laag bladstrooisel in de emmer gelegd waaronder de gevangen dieren kunnen schuilen tegen weer, wind en roofdieren. Gevangen amfibieën dienen weer te worden uitgezet in de slootkant van het perceel waar in 2011 een Rugstreepad is waargenomen (zie bijlage III).

Gevangen zoogdieren als muizen worden op slechts enkele tientallen meters afstand vrijgelaten aangezien deze mogelijk jongen te verzorgen hebben. Bij werkonderbrekingen van meer dan een dag en weekenden dienen de emmers na inspectie met deksels te worden afgesloten. Verder dient dagelijks voor aanvang van de werkzaamheden een visuele inspectie van de sleuf te worden uitgevoerd. Door de bodem van de werksleuf dagelijks netjes en glad af te werken kunnen erin gevallen dieren makkelijk gevonden worden.

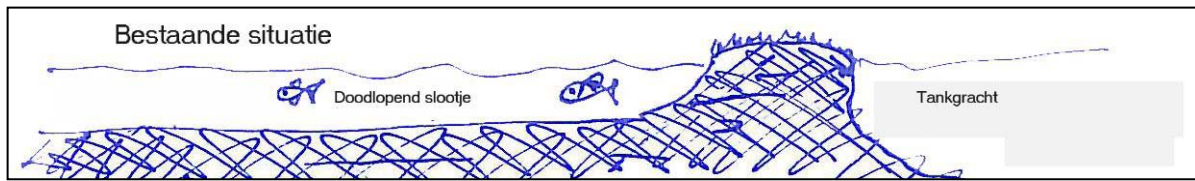
Bovenstaande tekst is niet voldoende indien controle door handhavingsinstanties wordt uitgevoerd. De hierboven vermelde maatregelen dienen te worden vervat in een ecologisch werkprotocol. De uitvoering dient bovendien te geschieden onder supervisie van een ter zake kundige oftewel een ecooloog.

BIJLAGE V: VERSPREIDING VISSSEN



BIJLAGE VI: SCHETS PROMETHODE

(Orientatie: dwars op tracé)



BIJLAGE VII: TOELICHTING FLORA- EN FAUNAWET

Inleiding

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Onder de Flora- en faunawet zijn ongeveer 500 soorten in Nederland aangewezen als beschermde dier- of plantensoort. De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende plant- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn.

De Flora- en faunawet kent een groot aantal verbodsbepalingen die samenhangen met ruimtelijke ingrepen, plannen en projecten. Zo is het verboden beschermde inheemse planten te plukken of te beschadigen en geldt voor beschermde dieren een verbod op het doden, verwonden en opzettelijk verontrusten. Ook is het verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde inheemse dieren te beschadigen of te verstoren of eieren te rapen of te vernielen. De verbodsbepalingen betreffende planten op hun groeiplaats zijn opgenomen in artikel 8. De verbodsbepalingen betreffende dieren in hun natuurlijke leefomgeving zijn vermeld in artikel 9 tot en met 12.

Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling. Het verlenen hiervan is de bevoegdheid van de minister van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I), of, in geval van beheer en schadebestrijding, van gedeputeerde staten van de provincies.

Beschermde dier- en plantensoorten

Beschermde inheemse planten- en diersoorten zijn bij algemene maatregel van bestuur aangewezen. Het zijn soorten die van nature in Nederland voorkomen en die in hun voortbestaan worden bedreigd of het gevaar lopen in hun voortbestaan te worden bedreigd. Ook zijn soorten aangewezen die niet noodzakelijkerwijs in hun voortbestaan worden bedreigd, maar wel bescherming genieten ter voorkoming van overmatige benutting.

De volgende diersoorten zijn beschermd volgens de Flora- en faunawet:

- 1) Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *zoogdieren*, met uitzondering van gedomesticeerde dieren en met uitzondering van de zwarte rat, de bruine rat en de huismuis;
- 2) Alle van nature op het Europese grondgebied van de Lidstaten van de Europese Unie voorkomende soorten *vogels* met uitzondering van gedomesticeerde vogels;
- 3) Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *amfibieën en reptielen*;
- 4) Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *vissen*, met uitzondering van de soorten waarop de Visserijwet 1963 van toepassing is;
- 5) Een aantal ongewervelden (onder andere *insecten, libellen en kevers*) die in hun voortbestaan bedreigd zijn of het gevaar lopen in hun voortbestaan te worden bedreigd.

Er zijn drie beschermingsregimes van kracht, mede afhankelijk van de zeldzaamheid van de soort en de status in Europese richtlijnen. Van licht naar zwaar beschermd zijn de soorten opgenomen op Tabel 1, 2 of 3. Voor vogels gelden specifieke eisen, met name tijdens het broedseizoen. Bij ruimtelijke ingrepen geldt automatisch vrijstelling voor soorten van Tabel 1 waardoor de meeste aandacht gevraagd is voor soorten van Tabel 2/3 en voor vogels.

Wijze van toetsing

Door uitspraken van de Raad van State in het voorjaar van 2009 is de beoordeling aangepast bij ontheffingsaanvragen voor ruimtelijke ingrepen. Sinds 26 augustus van dat jaar werken we daardoor volgens een nieuw stroomschema (zie volgende pagina). Gaat u een ruimtelijke ingreep uitvoeren en zijn beschermde soorten aanwezig, dan zijn er vaak twee opties:

1) Voorkom overtreding van de Flora- en faunawet. Het gaat dan om het behoud van de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort. Het betreft de functies van het leefgebied die ervoor zorgen dat de soort succesvol kan rusten of voortplanten, bijvoorbeeld nesten, migratieroutes en foerageergebied. Als u deze veilig stelt door vooraf mitigerende maatregelen te treffen, heeft u mogelijk geen ontheffing meer nodig. Om zeker te zijn dat uw maatregelen voldoende zijn, kunt u ze vóóraf laten beoordelen door Dienst Regelingen. Als deze voldoende zijn krijgt u een beschikking met daarin de goedkeuring van uw maatregelen. De goedkeuring krijgt u in de vorm van een afwijzing van uw ontheffingsaanvraag. U heeft namelijk geen ontheffing nodig doordat u met uw maatregelen overtreding van de Flora- en faunawet voorkomt.

2) Kan de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort niet worden gegarandeerd door mitigerende maatregelen? Dan dient u een reguliere ontheffingsaanvraag in waarbij de onderstaande vragen gesteld worden:

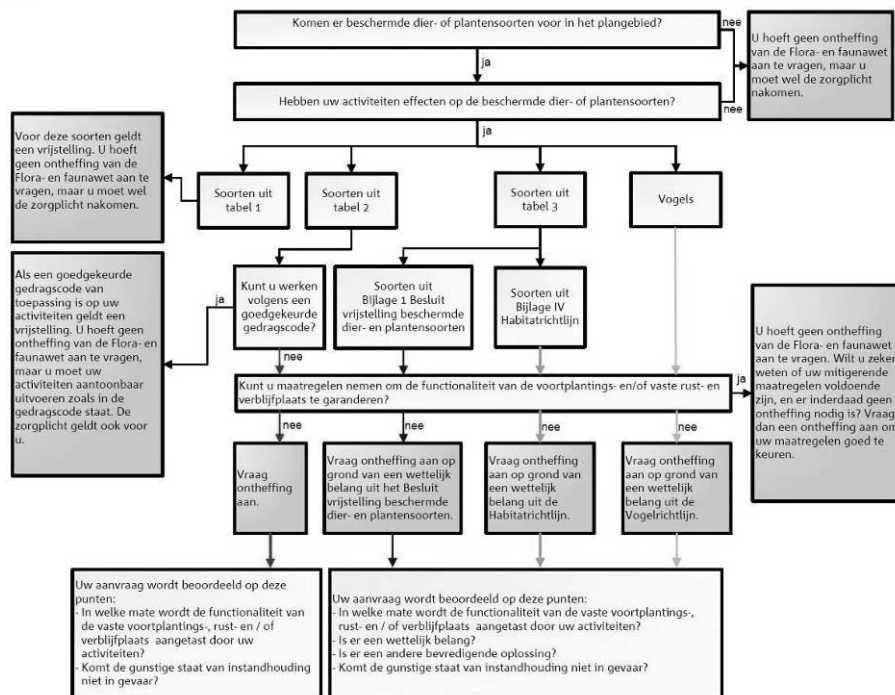
- In welke mate wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats aangetast?
- Is er een bij wet genoemd belang? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Is er een andere bevredigende oplossing? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Beoordeling Dienst Regelingen

Dienst Regelingen beoordeelt of het bij wet genoemd belang zwaarder weegt dan het overtreden van de verbodsbepaling(en). Voor Tabel 2-soorten gelden minder zware eisen en kan een door het ministerie goedgekeurde gedragscode ook uitkomst bieden. De gedragscode moet wel van toepassing zijn op uw activiteit en u moet kunnen aantonen dat u precies zo werkt als in de gedragscode staat. Voor Bijlage 1-soorten uit Tabel 3 krijgt u alleen ontheffing wanneer sprake is van een bij wet genoemd belang. Bij een ruimtelijke ingreep betreft het meestal één van de onderstaande vier belangen:

- Bescherming van flora en fauna (b)
- Volksgezondheid of openbare veiligheid (d)
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (e)
- Uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (j)

Voor vogels en soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt dat u alleen ontheffing kunt krijgen op grond van een bij wet genoemd belang uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. In de praktijk zijn de mogelijkheden voor het verkrijgen van een ontheffing voor die soorten dan ook zeer beperkt, met name voor vogels¹.



Toetsingsschema Flora- en faunawet (Bron: Dienst Regelingen 2009. Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijk ingrepen Flora- en faunawet).

Rode lijsten

Los van de Flora- en faunawet heeft de toenmalige Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit ter uitvoering van de bepalingen in artikelen 1 en 3 van het Verdrag van Bern een aantal Rode Lijsten voor bedreigde en kwetsbare soorten dieren en planten gepubliceerd². Voor soorten van de Rode Lijsten heeft de overheid zich verplicht onderzoek en werkzaamheden te bevorderen die nodig zijn voor bescherming en beheer. Het voorkomen van een soort op de Rode Lijst heeft geen wettelijke beschermingsstatus tot gevolg. Opname op de Rode Lijst zegt alleen iets over de zeldzaamheid en populatieontwikkelingen van de betreffende soorten.

In voorgaand wettelijk kader zijn alleen de meest relevante onderdelen van de wetgeving vereenvoudigd weergegeven. Aan deze tekst kunnen derhalve geen rechten worden ontleend. Voor meer achtergronden en de oorspronkelijke wetsteksten kunt u terecht op www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur en op www.drloket.nl.

¹ In de Vogelrichtlijn worden alleen de belangen b en d én de veiligheid van het luchtverkeer (belang c) genoemd;

² Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van TRCJZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna en Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna.

Oplegnotitie Rugstreepad kabeltracé Noordwijk-Sassenheim

Auteurs: Ing. M.G. (Mark) Hoksberg

Status: Definitief

Datum: 12 juli 2012

1. Aanleiding en doelstelling

De rapportage 'Ecologisch onderzoek aanleg 150kV kabelverbinding, Noordwijk-Sassenheim'¹ is gebruikt voor diverse vergunningsaanvragen die voor de aanleg van de kabelverbinding noodzakelijk zijn. In de rapportage worden conclusies gepresenteerd met betrekking tot de status van de strikt beschermde Rugstreepad in het plangebied en de invloedssfeer van de werkzaamheden. Geconcludeerd werd dat er hooguit sprake zou zijn van foeragerende, zwervende of migrerende exemplaren van Rugstreepad op het tracé. Er is op grond van biooepkenmerken geconcludeerd dat er op en langs het tracé geen geschikte voortplantingswateren aanwezig zouden zijn.

Op basis van een avondbezoek op 25 mei 2012 is echter gebleken dat de soort toch op ruime schaal voorkomt in sectie 4 van het tracé (Zwetterpolder en Polder Boekhorst). Deze oplegnotitie geeft aan welke gegevens gewijzigd zijn en welke gevolgen dit heeft voor de te volgen werkwijze.

2. Veldbezoeken en verspreiding Rugstreepad

Op of nabij het tracé was slechts één waarneming bekend. In het plangebied is in 2011 een volwassen exemplaar gevonden door een pachter (mededeling groene handhaver ter plaatse). De waarneming is ingetekend op de kaart in bijlage I.

Het grootste deel van het tracé wordt aangelegd door middel van gestuurde boring, waardoor daar geen effecten op aanwezige fauna te verwachten zijn. het zuidoostelijke deel van de Zwetterpolder, nabij de Leidsevaart, wordt echter in het water gewerkt in verband met het gegraven aanleggen van de kabel in een sleuf in dit deel van het tracé.

In het oorspronkelijke rapport zijn de sloten in de Zwetterpolder beoordeeld als ongeschikt voor Rugstreepad. Ze hebben een zeer slechte waterkwaliteit en werden derhalve beoordeeld als ongeschikt als voortplantingswater. Zodoende werden geen voortplantende dieren, eieren of larven in de invloedssfeer van het werk verwacht.

Omdat de gelegenheid zich voordeed om de bovengenoemde waarneming in het veld te checken is op 25 mei 2012 een avondbezoek uitgevoerd om vast te stellen welke functie het gebied voor Rugstreepad heeft. In de Zwetterpolder en de Polder Boekhorst (beiden sectie 4) zijn onverwachts koren van roepende mannetjes gehoord, die in beide gevallen werden ingeschat als groter dan honderd exemplaren. De waarnemingen zijn ingetekend op de kaart in bijlage I. De soort komt dus in beide polders algemeen voor. Kennelijk is de waterkwaliteit hier toch geen beperkende factor voor de soort en werkt de lage visstand in het voordeel van de geschiktheid.

¹ Hoksberg, M.G. (2012). 'Ecologisch onderzoek aanleg 150kV kabelverbinding, Noordwijk-Sassenheim'; Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving. Rapport 09-376A. EcoGroen Advies, Zwolle.

3. Gekozen werkwijze en effecten op Rugstreepad

Effecten in oorspronkelijke rapportage

Op de tracédelen waar met gestuurde boring wordt gewerkt is geen sprake van enige schade. Alleen op de trajecten waar gewerkt wordt aan in/uittredepunten en open sleuven is mogelijk schade aan de soort te verwachten. De Rugstreepadden kunnen in de open sleuven vallen of zich ingraven in de vrijgekomen grond, waardoor ze mogelijk bedolven worden. Om dit te kunnen voorkomen is in de oorspronkelijke rapportage voorgesteld om dit traject in sectie 4 in de overwinteringsperiode van de Rugstreepad uit te voeren. Deze periode loopt van begin november tot begin maart. Er is namelijk geen geschikt overwinteringshabitat² op genoemde locatie aanwezig, waardoor ervan kan worden uitgegaan dat in het werkgebied tijdens de overwintering geen Rugstreepadden aanwezig zijn.

Effecten op exemplaren

Aangezien Rugstreepadden op het land overwinteren worden in deze periode ook in de voortplantingswateren geen exemplaren verwacht. De conclusie dat tijdens de overwinteringsperiode géén exemplaren van Rugstreepad in het werkgebied aanwezig zullen zijn blijft zodoende gehandhaafd. De voorgestelde werkwijze is zodoende onveranderd effectief en dient gevolgd te worden. Op deze manier kan schade aan exemplaren van Rugstreepad voorkomen worden.

Effecten op geschiktheid voortplantingswater

De werkzaamheden in voortplantingswateren van Rugstreepad worden voor aanvang van het voortplantingsseizoen afgerond. De Rugstreepad is een pioniersoort die ook pas gegraven wateren vaak snel in gebruik neemt. Zodoende mag worden aangenomen dat de in de winter uitgevoerde werkzaamheden geen gevolgen hebben voor de geschiktheid van het voortplantingswater.

Op de kabelgoot wordt een korte duiker aangebracht om de kabel te vrijwaren van beschadiging bij bijvoorbeeld slootonderhoud. Ook de plaatsing en afwerking hiervan dient voor het einde van de overwinteringsperiode gereed te zijn. De duikers houden een minimale verkleining van het beschikbare voortplantingswater in. Er blijft echter nog zeer veel open water over waardoor geen schade aan de functionele leefomgeving of populatieomvang van de Rugstreepad te verwachten is.

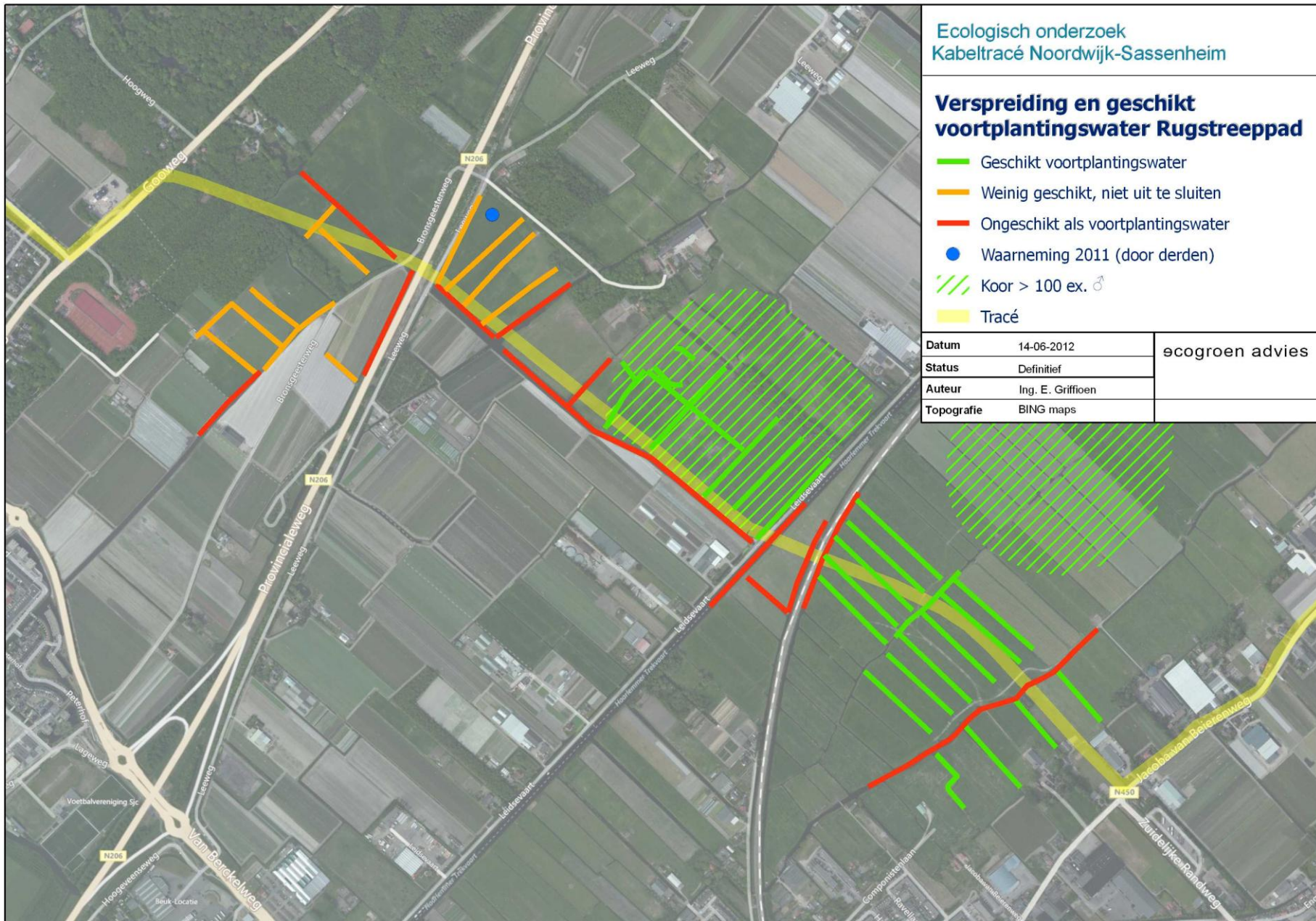
4. Gevolgen voor conclusies rapportage en werkwijze

Zoals in hoofdstuk 3 van deze notitie is geconcludeerd, kan de eerder in de rapportage "Ecologisch onderzoek aanleg 150 kV kabelverbinding, Noordwijk-Sassenheim" getrokken conclusie en werkwijze worden gehandhaafd.

Door de open sleuf in de Zwetterpolder (sectie 4) in de overwinteringsperiode van de Rugstreepad (november-maart) uit te voeren kan namelijk worden voorkomen dat exemplaren zich op de werklocatie bevinden. Op het tracé bevindt zich namelijk geen geschikt overwinteringshabitat voor Rugstreepadden. Door deze werkwijze te hanteren wordt geen schade toegebracht aan het voortplantingsbiotoop, juvenielen en/of volwassen exemplaren van de Rugstreepad.

² Een nadere omschrijving van het overwinteringshabitat en de terreinkenmerken in het plangebied zijn opgenomen in bijlage II van deze rapportage.

BIJLAGE I: VERSPREIDING RUGSTREEPPAD



BIJLAGE II: BESCHRIJVING OVERWINTERINGSHABITAT RUGSTREEPPAD

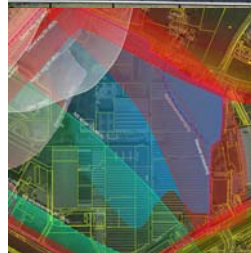
Rugstreeppadden overwinteren op het land. Ze kruipen diep weg (60-180 centimeter) en kunnen gemakkelijk verdrinken bij overstroming van hun schuilplaatsen. Ze verbergen zich in puinhopen, ruïnes, onder stenen en boomstammen, holen van kleine zoogdieren, in zandige bodems en diep in de vegetatie. In de Zwetterpolder en Polder Boekhorst staat het grondwater zeer dicht onder het maaiveld, wat betekent dat er geen geschikte overwinteringsplaatsen in de weilanden te vinden zijn.

Volgens Creemers & Van Delft (2009)³ zijn ze in de polders in Holland en Zeeland 's winters vaak te vinden in en om de boerderijen. In de beide polders langs het tracé trekken de dieren in de herfst naar de hogere terreinen langs de randen. In het geval van de Zwetterpolder gaat het om de bospercelen nabij het landhuis ten noorden van het gebied. De polder Boekhorst is omringd door erven en boerderijen die geschikt zijn voor dit doel, aangevuld met de kade van de Haarlemmertrekvaart en de spoordijk. Op grond van bovenstaande zijn gedurende de overwinteringsperiode geen Rugstreeppadden in de buurt van de werkzaamheden te verwachten.

³ Creemers, R.C.M. & J.C.W. van Delft (2009) De Amfibieën van Nederland. Nederlandse fauna 9. RAVON, Naturalis en EIS.

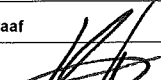
**Rapportage bodemrisicoscan
aanleg on-shore kabeltracé Q10**

vooronderzoek bodem



**Rapportage bodemrisicoscan
aanleg on-shore kabeltracé Q10****vooronderzoek bodem**

referentie	projectcode	status
RT667-5/strg/026	RT667-5	definitief
projectleider	projectdirecteur	datum
K.A. Haans MSc.	ing. R.W.M. Jansen	17 april 2012

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	K.A. Haans MSc.	

INHOUDSOPGAVE		blz.
1. INLEIDING		1
2. VOORONDERZOEK		3
2.1. Algemeen		3
2.2. Beschrijving onderzoekslocatie		3
2.3. Beschrijving historisch gebruik		4
2.4. Bodemopbouw en geohydrologie		4
2.5. Financieel juridische situatie		5
2.6. Terreininspectie		5
3. ONDERZOEKSVERPLICHTINGEN WET EN REGELGEVING		7
4. BEOORDELING VAN DE SITUATIE		9
4.1. Gemeente Noordwijk		9
4.2. Gemeente Noordwijkerhout		9
4.3. Gemeente Teylingen		9
5. ADVIES		11
5.1. Advies met betrekking tot de werkwijze		11
5.2. Risicobeoordeling		13
5.3. Planning		13
6. REFERENTIES		15
laatste bladzijde		15
BIJLAGEN		aantal blz.
I Regionale situatie		1
II Overzicht historische informatie en uitgevoerde bodemonderzoeken		6
III Waterbodemkwaliteit		2
IV Financieel juridische situatie		1
V Knelpunten aanleg kabeltracé		1

1. INLEIDING

In opdracht van Q10 Offshore Wind B.V. is een standaard vooronderzoek bodem uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie in de gemeente Noordwijk, Noordwijkerhout en Teylingen.

De aanleiding voor het vooronderzoek is de aanleg van een nieuwe ondergrondse hoogspanningskabel.

Het doel van het vooronderzoek is om na te gaan of er eventuele verontreinigingen verwacht kunnen worden in de bodem die de haalbaarheid en/of planning van de uitvoering negatief zouden kunnen beïnvloeden.

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 [ref. 1.].

Kwaliteit

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de beschikbare informatie ten aanzien van de activiteiten binnen het plangebied en de bodem samengevat. In hoofdstuk 3 is de visie op de situatie beschreven. De visie wordt in hoofdstuk 4 gevolgd door ons advies ten aanzien van het uit te voeren bodemonderzoek.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Met een vooronderzoek wordt informatie verzameld over het voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw, geohydrologie en de financieel-juridische situatie. Deze informatie wordt verkregen door archief- en dossieronderzoek en een terreininspectie. Op basis van het vooronderzoek kan in een later stadium, volgens de NEN 5740 [ref. 2.], de onderzoekshypothese en -strategie worden uitgewerkt.

Het vooronderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een ondergrondse hoogspanningskabel. Voor de beoogde aanleg is een vooronderzoek noodzakelijk om na te gaan of er eventuele verontreinigingen verwacht kunnen worden in de bodem die de haalbaarheid en/of de planning van de uitvoering negatief zouden kunnen beïnvloeden. Gezien het landelijke (onverdachte) karakter van de onderzoekslocatie en het voornemen om een verkennend bodemonderzoek op de locatie uit te voeren is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In bijlage I is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

In de navolgende paragrafen is de met het vooronderzoek verkregen informatie uitgewerkt:

- beschrijving onderzoekslocatie (paragraaf 2.2);
- beschrijving historisch gebruik (paragraaf 2.3);
- bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.4);
- financieel-juridische situatie (paragraaf 2.5).

2.2. Beschrijving onderzoekslocatie

Van west naar oost doorkruist het tracé de gemeenten Noordwijk, Noordwijkerhout en Teylingen. In bijlage I is het beoogde tracé weergegeven.

Noordwijk

Het westelijk deel ter plaatse van de gemeente Noordwijk in de duinen is aangewezen als een Natura 2000 gebied. De kabel zal op een diepte van ongeveer 25 m-mv onder de duinen geboord worden en komt na de rotonde Northgodreef - Duinweg bovengronds (geplande open ontgraving). Vervolgens loopt de kabel langs een woonwijk en volgt de Northgodreef tot aan de Gooweg. De kruising Northgodreef - Duinwetering wordt overigens met een gestuurde boring gepasseerd. De kabel volgt de Gooweg in noordelijke richting.

Noordwijkerhout

Bij het verlaten van de Gooweg zal de kabel op diepte worden aangelegd en wordt de Bronsgeesterweg en de provinciale weg (N206) gepasseerd. Het traject Bronsgeesterweg - Leidsevaart is een landbouwgebied. Halverwege dit traject komt de kabel weer bovengronds om vlak voor de Leidsevaart weer verdiept te worden aangelegd.

Teylingen

De Leidsevaart, de Haarlemmer trekvaart en de spoorlijn worden verdiept gepasseerd om vóór de Jacoba van Beierenweg weer bovengronds te komen. Vanaf de Jacoba van Beierenweg wordt de kabel verdiept aangelegd en volgt in noordelijke richting de Jacoba van Beierenweg en de provinciale weg (N443; Teylingerlaan en Carolus Clusiuslaan) tot aan de toegangsweg van het terrein van TenneT. Op dit lange, gestuurde traject zal de kabel op drie plaatsen even bovengronds komen. Vanaf de toegangsweg tot aan het transformatorstation is een open ontgraving voorzien.

Bijlage II geeft weer waar de verschillende trajecten gelegen zijn.

2.3. Beschrijving historisch gebruik

Voor het verkrijgen van de historische gegevens is het historisch bodembestand (HBB-locaties) en het bodemarchief (bodemonderzoeksrapporten) bij de gemeente Noordwijk, Noordwijkerhout, de provincie Zuid-Holland en de Milieudienst West-Holland (MDWH) geraadpleegd.

Bodemloket

Op Bodemloket (www.bodemloket.nl) is een inventarisatie gemaakt van de historische bronnen en uitgevoerde bodemonderzoeken. De dempingen die zijn aangegeven in de gemeente Noordwijk en Noordwijkerhout zijn vermoedelijk slootdempingen. Navraag bij de gemeente en provincie leverde geen informatie op over de aard van de demping. De slootdempingen zullen waarschijnlijk met de omliggende grond zijn dichtgegooid en zijn op voorhand niet als verdacht aan te merken.

Archief gemeenten, provincie en milieudienst

Voor een overzicht van de geïnventariseerde informatie wordt verwezen naar bijlage II.

Bodemkwaliteitskaarten

De bovengrond ter plaatse van het kabeltracé ter plaatse van de gemeente Noordwijkerhout is schoon tot licht verontreinigd. De ondergrond is schoon. Plaatselijk zijn witte vlekken in de kaart opgenomen. Dit zijn vlekken waarvan de kwaliteit door onvoldoende gegevens niet is vastgesteld.

Er is geen bodemkwaliteitskaart opgesteld van de gemeente Noordwijk.

De gemeente Teylingen heeft een bodemkwaliteitskaart vastgesteld. Ter plaatse van het aan te leggen kabeltracé is het gebied aangemerkt als Wonen <1945. Dit houdt in dat de gehele zone wordt getypeerd als verdacht. Het is aannemelijk dat bodemverontreiniging als een aaneenschakeling van diffuse verontreinigingen in de betreffende zone aangetroffen kan worden.

Waterbodemkwaliteit

Bij het hoogheemraadschap van Rijnland is de waterbodemkwaliteit opgevraagd ter plaatse van het toekomstig kabeltracé. In bijlage III zijn de resultaten van de aangeleverde gegevens weergegeven.

Uit de aangeleverde gegevens is af te leiden dat de waterbodems, waarvan de kwaliteitsgegevens bekend zijn, licht tot matig verontreinigd zijn. Indien tijdens de aanleg van de kabel de waterbodem afgegraven moet worden, kan daar waar aangegeven de waterbodem op het aangrenzende perceel gezet worden mits dit mogelijk is (groenstrook aanwezig).

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

Een schematische weergave van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is opgenomen in tabel 2.1. Gezien de lengte van het tracé kan plaatselijk de situatie afwijken.

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland [ref. 3.] en de bodemkaart [ref. 4.].

De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 0-2 m+ NAP [ref. 5.].

Tabel 2.1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

diepte (m -NAP)	stratificatie	samenstelling
0-10	deklaag	klei, veen en fijn zand
10-50	1 ^e watervoerend pakket	matig fijn grof zand
50-60	scheidende laag	klei, slibhoudend
60-210	2 ^e watervoerend pakket	grof tot matig fijn zand
>210	slecht doorlatende basis	lemig fijn zand, schelpen

2.5. Financieel juridische situatie

In bijlage IV is de financieel juridische situatie opgenomen.

2.6. Terreininspectie

Op 24 januari 2012 is door een medewerker van Witteveen+Bos een terreininspectie uitgevoerd volgens de NEN 5725. Hierbij zijn er, voor zo ver visueel was waar te nemen, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen afwijkingen geconstateerd die op een bodemverontreiniging kunnen duiden.

3. ONDERZOEKSVERPLICHTINGEN WET EN REGELGEVING

Onderzoek ten behoeve van Arbo

De T&F-klasse (veiligheidsklasse) bepaling dient uitgevoerd te worden om de werknemers bij grondwerkzaamheden te beschermen op basis van de Arbo-wetgeving en moet voor aanvang van de werkzaamheden bepaald zijn. Om de T&F klasse te bepalen dient een 'indicatief bodemonderzoek' uitgevoerd te worden.

Grondverzet

Indien er geen grondverzet gaat plaatsvinden en de grond alleen tijdelijk wordt uitgenomen en nabij dezelfde locatie zonder bewerkingen wordt teruggeplaatst volstaat het onderhavige vooronderzoek.

De volgende regels zijn van toepassing:

- partijkeuring (AP04 keuring) voor toepassing van:
 - grond die vrijkomt uit gebieden zonder bodemkwaliteitskaart;
 - grond uit gebieden die als 'witte vlek' zijn opgenomen in de bodemkwaliteitskaart;
 - grond uit gebieden met een bodemkwaliteitskaart maar waarvan de vrijkomende grond buiten de reikwijdte van de bodemkwaliteitskaart toegepast gaat worden;
- toepassing volgens de regels van de bodemkwaliteitskaart.

In de gemeente Teylingen is het verplicht om langs het wegtraject een bodemonderzoek uit te voeren. Op basis van dit bodemonderzoek kan de vrijkomende grond volgens de systematiek van de bodemkwaliteitskaart toegepast worden. Indien de grond toegepast kan worden in de zone 'Recreatie' volstaat alleen het onderhavige vooronderzoek en is geen verkennend bodemonderzoek noodzakelijk.

Grond die vrijkomt bij de gestuurde boringen kan niet volgens de bodemkwaliteitskaart systematiek toegepast worden. Om de mogelijkheden voor hergebruik van de vrijgekomen grond te kunnen bepalen zal een partijkeuring (AP04) uitgevoerd moeten worden.

4. BEOORDELING VAN DE SITUATIE

In bijlage V zijn de tekeningen opgenomen met de resultaten van het archiefonderzoek en waar milieuhygiënische knelpunten verwacht kunnen worden tijdens de aanleg van de kabel.

4.1. Gemeente Noordwijk

Uit het historisch onderzoek zijn in de gemeente Noordwijk milieuhygiënisch gezien geen knelpunten aangetroffen die de aanleg van de hoogspanningskabel kunnen belemmeren. Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat er licht verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen. In de waterbodem kunnen licht tot matige verhoogde gehalten verwacht worden. Ter plaatse van de duinen is een Natura 2000 gebied gelegen. Aangezien hier een diepe boring gepland staat levert dit geen belemmering op.

Conclusie

Op basis van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie ter plaatse van de 'buitengebieden' als 'onverdacht' worden aangemerkt. Langs de wegen wordt de onderzoeksstrategie 'verdacht' als meest doelmatig beschouwd.

4.2. Gemeente Noordwijkerhout

Uit het archiefonderzoek zijn milieuhygiënisch geen knelpunten naar voren gekomen die de aanleg van de kabel kunnen vertragen. Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat er licht verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen.

Conclusie

Op basis van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie ter plaatse van de 'buitengebieden' als 'onverdacht' worden aangemerkt.

4.3. Gemeente Teylingen

Uit het archiefonderzoek zijn een aantal locaties naar voren gekomen die milieuhygiënisch een belemmering kunnen vormen voor de aanleg van de hoogspanningskabel. Ter plaatse van de Jacoba van Beierenweg 126 is een geval van ernstige bodemverontreiniging bekend. Aangezien hier een diepe boring gepland staat levert dit geen belemmering op.

Ter plaatse van de Jacoba van Beierenweg 134a is een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Deze verontreiniging is gesaneerd waarbij een restverontreiniging is achtergebleven. Uit de resultaten van het uitgevoerde vervolgonderzoek kan worden afgeleid dat de verontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zijn. Aangezien de locatie te ver van de Jacoba van Beierenweg af ligt en hier een diepe boring gepland staat levert dit geen belemmering op.

Aan de Teylingerlaan 4 is een olieverontreiniging aangetroffen. Het betreft een kleine spot en is geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit het archiefonderzoek is niet naar voren gekomen of de spot gesaneerd is. Wel ligt de spot zeer waarschijnlijk te ver van het tracé. Aangezien hier een diepe boring gepland staat levert dit geen belemmering op. Plaatselijk zijn verhoogde gehalten aan arseen gemeten in het grondwater. Vermoedelijk is dit van natuurlijke oorsprong.

In de waterbodem kunnen licht tot matige verhoogde gehalten verwacht worden.

Conclusie

Het tracé in de gemeente Teylingen kenmerkt zich door diffuus verontreinigde spots. Op basis van het onderhavige onderzoek worden geen knelpunten (verontreinigingen in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb)) verwacht. De onderzoekslocatie wordt als verdacht aangemerkt.

5. ADVIES

5.1. Advies met betrekking tot de werkwijze

Op basis van de T&F-bepaling wordt voorgesteld om een indicatief bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de gemeenten Noordwijk en Noordwijkerhout. Op basis van de resultaten kan de T&F-klasse bepaald worden. Eveneens kan indicatief de bodemkwaliteit bepaald worden zodat een grondstromenmodel ontworpen kan worden om de grond het meest kosteneffectief af te voeren of toe te passen. In paragraaf 5.3 is een overzicht weergegeven van de planning die aangehouden kan worden voor de start van de werkzaamheden.

Indien in de gemeente Teylingen grond toegepast kan worden conform de systematiek van de bodemkwaliteitskaart wordt aanbevolen om direct een bodemonderzoek uit te voeren met de juiste onderzoeksstrategie. Het gaat daarbij om een onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreiniging (NEN 5740 VEP). Als er in de gemeente Teylingen geen mogelijkheden zijn om de vrijkomende grond toe te passen (geen locaties waar de grond naar toe kan) wordt aanbevolen om een indicatief grondonderzoek uit te voeren om de T&F-klasse te kunnen bepalen.

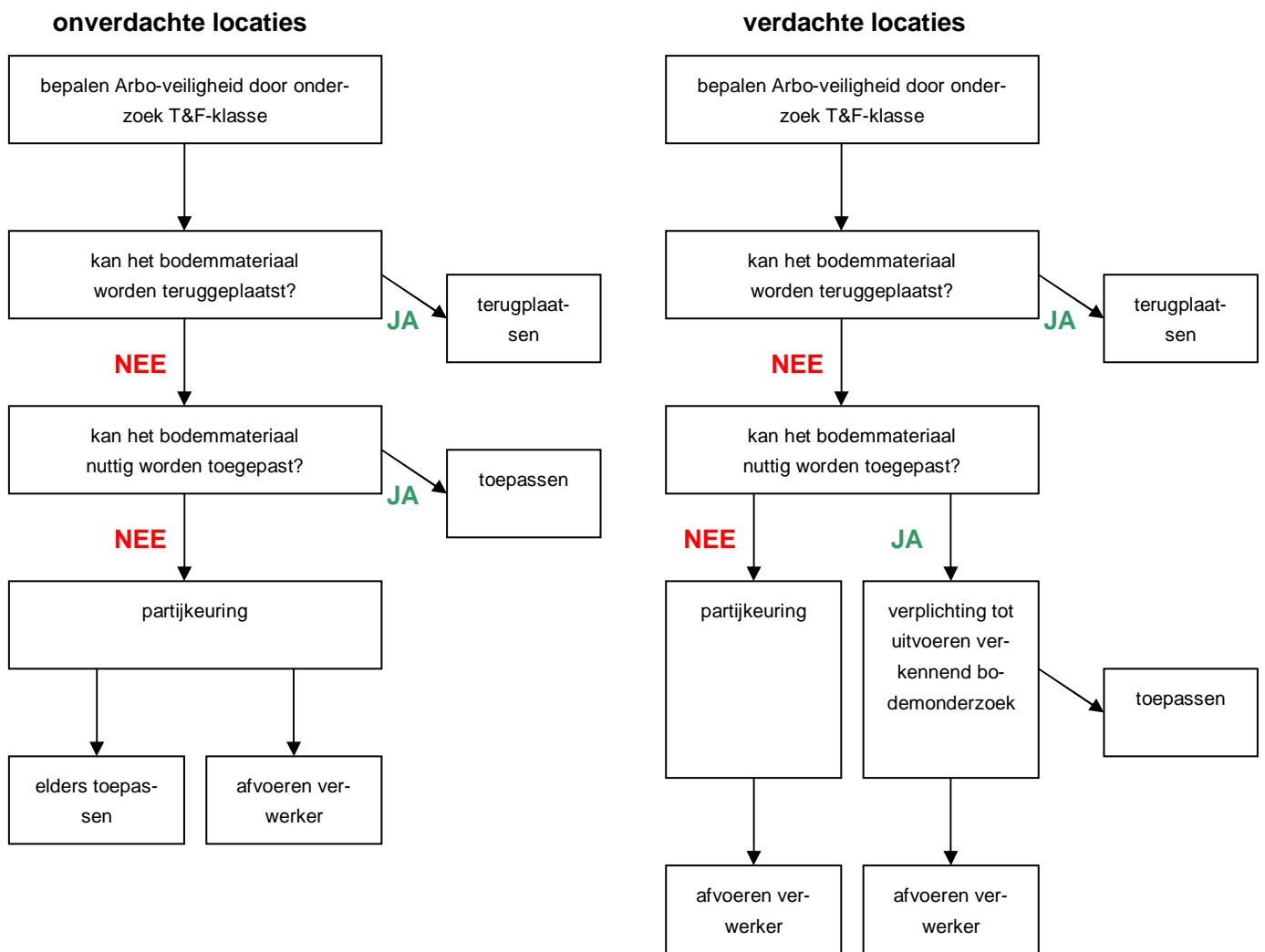
Grond afkomstig van de diepe boringen dient in een gronddepot te worden gezet en AP04 gekeurd te worden. Op basis van de resultaten kan er een bestemming voor de grond gevonden worden.

Voor waterbodems waarvan de kwaliteit niet bekend is, maar waar wel baggerspecie bij vrijkomt tijdens de aanleg van de kabel, dient eerst een milieuhygiënisch waterbodemonderzoek uitgevoerd te worden om de toepassingsmogelijkheden te bepalen.

Op basis van de inschatting van de bodemkwaliteit ter plaatse van het on-shore 150 kV kabeltracé, ten behoeve van het geprojecteerde windmolenpark Q10, kunnen de risico's met betrekking tot bodemverontreiniging worden ingeschat. Hierbij is vastgesteld dat sprake is van verdachte en onverdachte locaties (zie hoofdstuk 4). De werkwijze bij de aanleg van het kabeltracé is afhankelijk van de status van de locatie. In afbeelding 5.1 is in een stroomschema weergegeven hoe bij de uitvoering bepaald kan worden, op welke wijze vrijkomende grond kan worden afgevoerd of nuttig toegepast. Hierbij geldt het uitgangspunt dat indien geen grondverzet¹ noodzakelijk is de grond wordt teruggeplaatst in de sleuf of in de nabijheid van de sleuf.

¹ Verplaatsing of afvoer van grond, welke niet teruggeplaatst kan worden na ontgraving.

Afbeelding 5.1. Stroomschema vrijkomende grond



5.2. Risicobeoordeling

Tabel 5.1 geeft een inschatting weer van de kans op mogelijke risico's tijdens de aanleg van de kabel en het effect daarvan op de uitvoering.

Tabel 5.1. Risicobeoordeling

locatie	kans inschatting risico	mitigatie	effect
Noordwijkerhout	nauwelijks aanwezig:	- uitvoeren nader bodemonderzoek - BUS-melding -> saneren	- vertraging ongeveer 5 weken - (tijdelijke uitname 5 werkdagen) - afvoeren grond - extra kosten
Noordwijk buitengebied	- aantreffen sterke verhoogde gehalten (geen Wbb locaties)		
Noordwijk langs wegen en bedrijven	nauwelijks aanwezig: - aantreffen sterke verhoogde gehalten (geen Wbb locaties)		
Teylingen	aanwezig: - aantreffen sterke verhoogde gehalten (geen Wbb locaties)		
	nauwelijks aanwezig: - aantreffen sterke verhoogde gehalten Wbb locaties	- uitvoeren nader bodemonderzoek - Wbb procedure -> saneringsplan	- vertraging minimaal een half jaar - afvoeren grond - extra kosten

Nieuwe Wbb-locaties worden ter plaatse van het kabeltracé niet verwacht. Op basis van bodemonderzoek kunnen de mogelijke risico's beter in beeld worden gebracht.

5.3. Planning

In tabel 5.2 is de tijdsplanning weergegeven voor de uitvoering van de vervolgonderzoeken zoals verwacht kan worden op basis van het vooronderzoek.

Tabel 5.2. Tijdsplanning

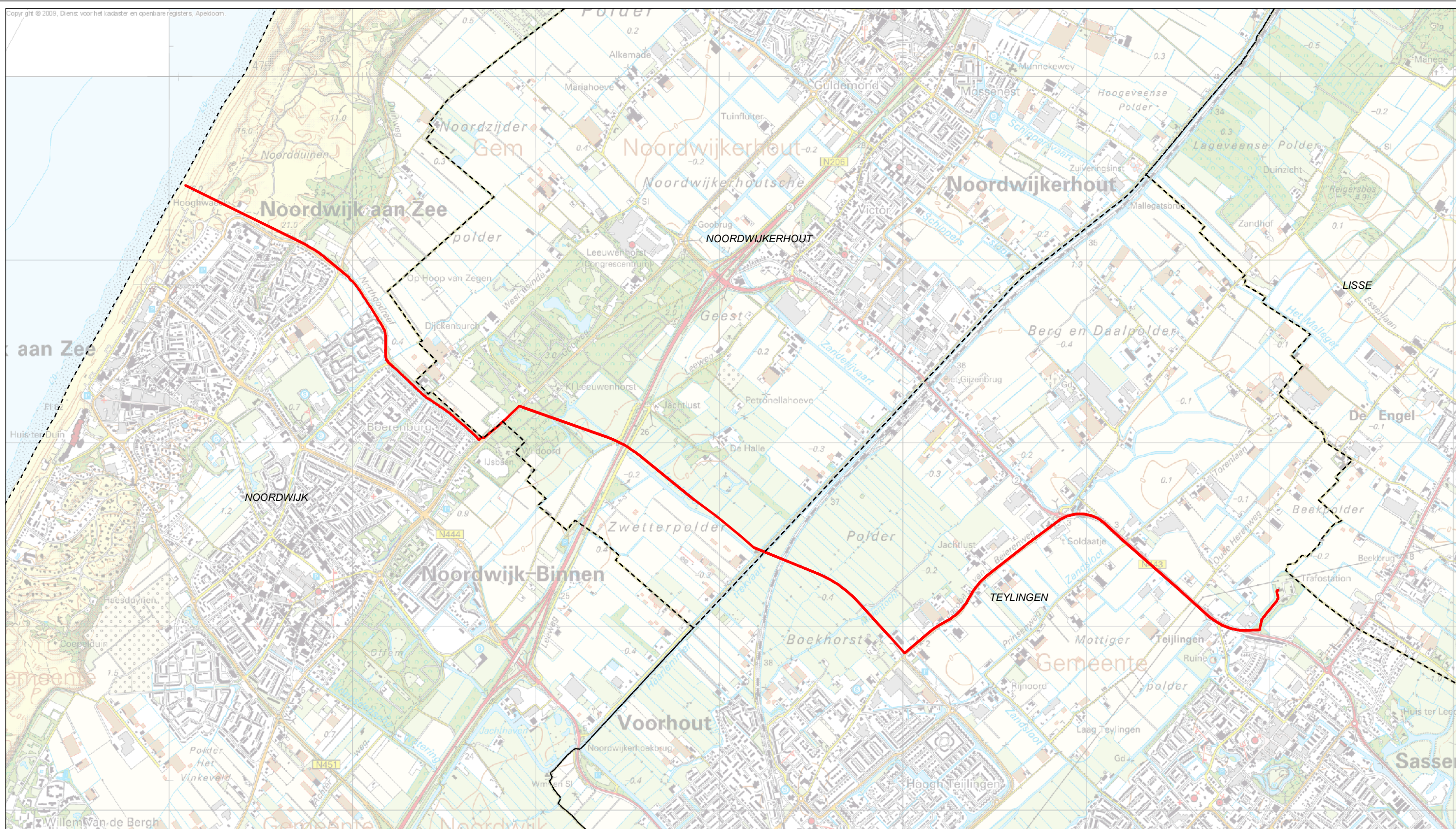
soort onderzoek	tijdpad
bodemonderzoeken	6 weken
T&F-klasse bepaling	2 weken
grondstromenmodel	2 weken

De maximale uitvoertijd bedraagt circa 10 weken.

6. REFERENTIES

1. NEN 5725 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
2. Bodem: Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', NEN 5740, NNI, 2009.
3. Dienst grondwaterverkenning. (1985). Grondwaterkaart van Nederland. TNO, Delft.
4. Bodemkaart Stiboka, blad 41 West.
5. Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 deel 3 Oost-Nederland. (1987). Wolters-Noordhoff Atlasproducties Groningen.

BIJLAGE I REGIONALE SITUATIE



gemeentegrenzen
 kabeltracé



getekend: G.H. Heuver
 gecontroleerd: A.G.C. Goselink
 goedgekeurd: A.G.C. Goselink
 versie: definitief 1
 datum: 03-04-2012
 tekeningnr.: 3

formaat: A3 liggend
 schaal: 1:20.000
 0 200 400 600 800 1.000 m

Regionale situatie

Kabeltracé Q10

opdrachtgever: Q10 Offshore Wind B.V.
 projectnaam: Bodemrisicoscan aanleg on-shore kabeltracé Q10
 projectcode: RT667-5



**BIJLAGE II OVERZICHT HISTORISCHE INFORMATIE EN UITGEVOERDE BODEM-
ONDERZOEKEN**

jaartal/locatienummer aanleiding/onderzoek	informatie/titel	locatie + code kaart
gemeente Noordwijk		
Bodemonderzoeken		
17-01-1996 AA057500121 Bouwvergunning Verkennd onderzoek	Geen tanks aanwezig op de onderzoekslocatie. Bovengrond (bg) Licht verontreinigd met molybdeen, zink. De ondergrond (og) is licht verontreinigd (>s) met molybdeen. Het grondwater (gw) is licht verontreinigd met arseen, chroom en toluen. De locatie is voldoende onderzocht en er is geen vervolgonderzoek nodig.	Ten zuidwesten naast de ijsbaan aan de Gooweg
28-02-2009 AA057500846 Bestemmingswijziging/VINEX Verkennd onderzoek	Tanks aanwezig op de onderzoekslocatie. Plaatselijk baksteen, puin en kolen waargenomen in het opgeboorde materiaal. Bg: >s met barium, kobalt, koper, kwik, nikkel, zink, PAK en mineraloelie. Og: geen verhogingen gemeten. Gw: >S barium, kwik, molybdeen en nikkel. Aanvullend onderzoek naar asbest op het maaiveld en slib onderzoek voor de te dempen sloten. Geen vervolgonderzoek nodig.	Ten zuidwesten en zuidoosten van de ijsbaan
1-11-1994 AA057500140 Bouwvergunning Verkennd onderzoek	Geen tanks aanwezig. In de bovengrond is puin aangetroffen. Bg: sterk verontreinigd met PAK, licht verontreinigd met nikkel. Og: >s zink. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Aanvullend onderzoek naar de PAK verontreiniging noodzakelijk.	Groot Hoogwaak 1
2-03-1995 AA057500141 Nader onderzoek	Geen tanks aanwezig op de onderzoekslocatie. In de bovengrond is puin aangetroffen. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte met PAK aangetroffen. Geen vervolgonderzoek nodig.	Groot Hoogwaak 1
31-01-2003 AA057500585	Geen verhoogde gehalten gemeten. Geen vervolgonderzoek nodig.	Tussen de Duinweg ten oosten) en Northgodreef (ten noorden) (sloot)
20-01-1995 AA057500061 Watergangen	Hoeveelheden: Klasse 1 = 550m ³ , klasse 2 = 445m ³ , klasse 3 = 180m ³ en klasse 4 = 140m ³	Langs de Northgodreef
Noordwijkerhout		
30-01-1997 97010765/MD Bouwvergunning	Plaatselijk lichte bijmengingen aan puin in de bovengrond. Bg: >s PAK. Og: geen verontreinigingen gemeten. Gw: geen verontreinigingen gemeten. Geen aanvullend onderzoek nodig.	Westeinde 94
Teylingen		
12-01-1999 AA062500375 BOOT	Ondergrondse opslag tank (HBO 3000I) is gesaneerd. Leidingwerk is ook gereinigd en verwijderd.	Jacoba van Beierenweg 87
16-08-1993 Bestemmingswijziging VI-NEX Indicatief onderzoek	Er is een ondergrondse tank aanwezig. Deze is buiten gebruik en er zijn geen verontreinigingen aangetoond. Bg: >s koper, kwik, zink, PAK en EOX Og: >s kwik, PAK, EOX Gw: >s arseen, cadmium, chroom, toluen en EOX Geen vervolgonderzoek nodig.	Jacoba van Beierenweg 93a e.o.

jaartal/locatienummer aanleiding/onderzoek	informatie/titel	locatie + code kaart
7-3-2000 AA0625000289 Nulsituatie WM Historisch onderzoek	Er is een bovengrondse dieseltank aanwezig (2000l), een bestrijdingsmiddelen opslagplaats en een bollenontsmettingsketel.	Jacoba van Beieren- weg 93d
26-06-2000 AA0625000289 Nulsituatie WM Nulsituatie-onderzoek	Geen verontreinigingen gemeten met minerale olie.	Jacoba van Beieren- weg 93d
14-04-2008 AA0625000289 Bouwvergunning Verkennd onderzoek	gw: sterk verhoogd gehalte aan arseen, licht verhoogde gehalten aan chroom en zink.	Jacoba van Beieren- weg 93d
7-08-2000 AA062500287 Bouwvergunning Verkennd onderzoek	Bg: >s kwik en EOX. Og: geen verhoogde gehalten gemeten. Gw: > s arseen, chroom en cis. Geen vervolg onderzoek nodig.	Jacoba van Beieren- weg 95b
1-04-1996 AA062500227 Bouwvergunning NVN onderzoek	Bg: >s minerale olie en kwik. Og en gw: geen verhoogde gehalten gemeten. Geen aanvullend onderzoek nodig.	Jacoba van Beieren- weg 95c
11-04-1996 AA062500227 Nulsituatie WM Nulsituatie onderzoek	Geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of BTEXN gemeten. Geen aanvullend onderzoek nodig.	Jacoba van Beieren- weg 95c
27-01-1993 AA0625000210 Bouwvergunning NVN onderzoek	Bg: >A kwik en minerale olie. Og: >A EOX. Gw: >A EOX. Geen aanvullend onderzoek nodig.	Jacoba van Beieren- weg 95f
19-12-1993 AA0625000210 Voorgaand onderzoek Nader onderzoek	Bg: >A kwik. Geen aanvullend onderzoek nodig.	Jacoba van Beieren- weg 95f
1-03-1994 AA062500205 Transactie NVN onderzoek	Bg: matig verontreinigd met kwik, licht verontreinigd met chroom, koper, nikkel, zink, PAK en EOX. Og: >A kwik, minerale olie en EOX. Gw: licht verontreinigd met arseen.	Jacoba van Beieren- weg 97-101
18-03-2004 AA152500012 Bestemmingswijziging, VINEX Verkennd onderzoek	Op de locatie is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK, EOX en minerale olie. De omvang is circa 1720 m3. Het betreft een verdachte locatie.	Jacoba van Beieren- weg 126 Percelen 17 en 18 (Dempingen)
11-09-2001 AA062500196 Bestemmingswijziging, VINEX Verkennd onderzoek	In de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn lichtverhoogde gehalten aan arseen en chroom gemeten. Aanvullend onderzoek is niet nodig.	Jacoba van Beieren- weg 128

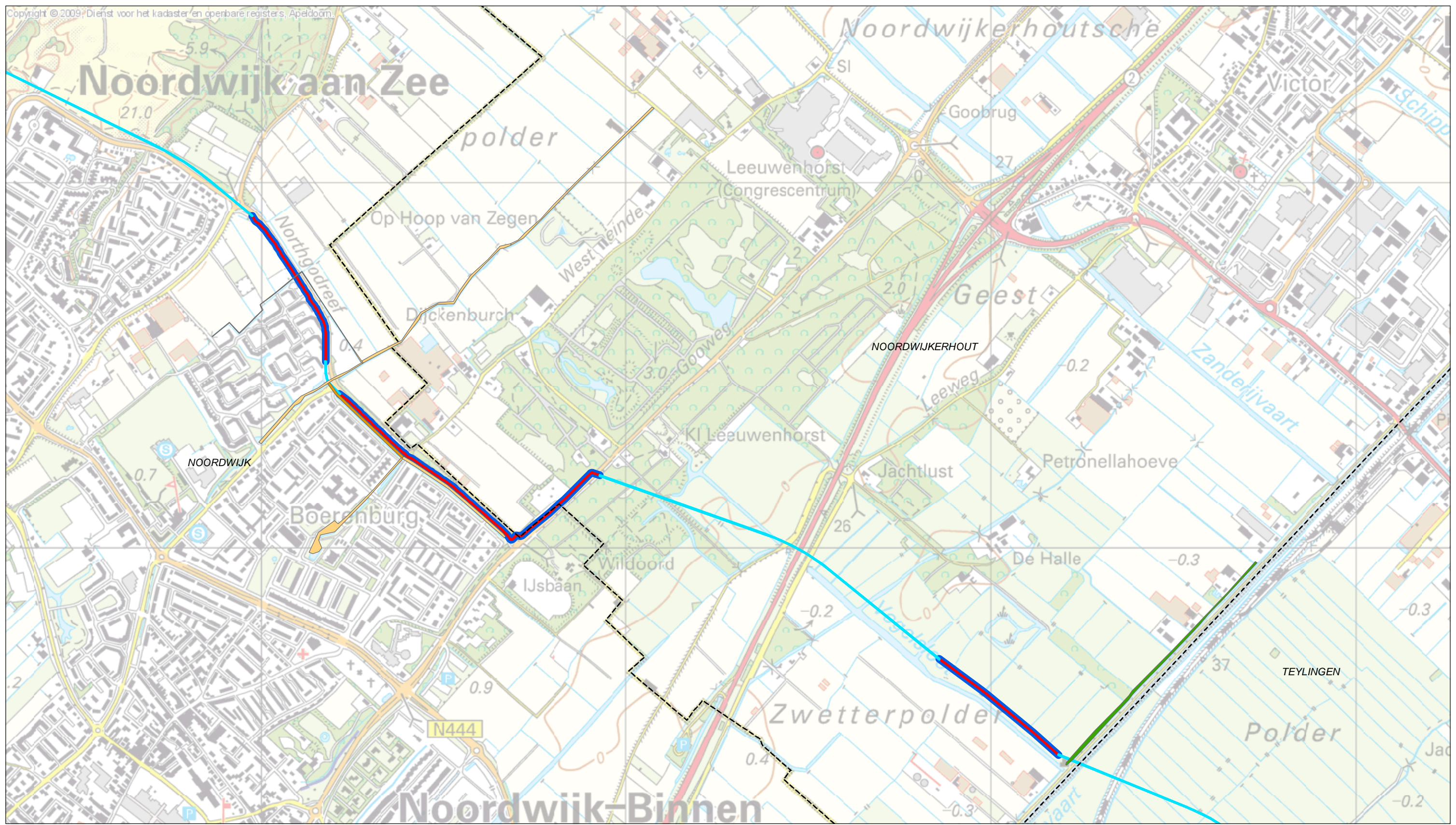
jaartal/locatienummer aanleiding/onderzoek	informatie/titel	locatie + code kaart
19-12-1992 AA062500195 Nulsituatie WM Nulsituatie onderzoek	In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, EOX en cyanide gemeten. In het grondwater zijn is een sterk verhoogd gehalte aan fosfaat gemeten, een matig verhoogd gehalte aan arseen en een licht verhoogd gehalte aan toluen en xyleen. Vervolgonderzoek is nodig.	Jacoba van Beieren- weg 128c
19-06-1997 AA062500124 Transactie Nulsituatie onderzoek	Dieseltank aanwezig op de locatie. Ter plaatse van de tank: sterk verontreinigd met minerale olie, matig verontreinigd met arseen, licht verontreinigd met xylenen, naftaleen en fenol index in de grond en het grondwater. Geen verontreiniging gemeten met meststoffen, ter plaatse van de kassen is er een lichte verontreiniging met EOX gemeten. Nader onderzoek uitgevoerd.	Jacoba van Beieren- weg 134a
30-06-1997 AA062500124 Voorgaand onderzoek Nader onderzoek	Verontreinigde grond is circa 20m3. Circa 20m2 verontreinigd grondwater. Geen geval van ernstige bodemverontreiniging.	Jacoba van Beieren- weg 134a
6-04-2000 AA062500124 Voorgaand onderzoek Saneringsevaluatie	Verontreiniging ter plaatse van HBO tank gesaneerd. Circa 20m3 grond verontreinigd met minerale olie afgegraven. Er is een restverontreiniging achtergebleven. Eventueel met een grondwatersanering te verwijderen.	Jacoba van Beieren- weg 134a
26-04-2002 AA062500124 Nader onderzoek	Hoeveelheid verontreinigde grond met een gemiddelde concentratie minerale olie > S bedraagt circa 100m3. Waarschijnlijk toch een geval van ernstige bodemverontreiniging. Vervolgonderzoek is nodig.	Jacoba van Beieren- weg 134a
1-09-1994 AA062500147 Bouwvergunning NVN onderzoek	Bg: >s kwik en minerale olie. Og: >s kwik en gw: >s chroom. Geen aanvullend onderzoek nodig.	Jacoba van Beieren- weg 144b
1-04-1994 AA062500145 Bouwvergunning NVN onderzoek	Bg: >s kwik en drins Og: niet onderzocht Gw: >s EOX	Jacoba van Beieren- weg 146a
12-03-1999 AA062500145 Bouwvergunning NVN onderzoek	Bg: >s kwik Og: niet onderzocht Gw: >s chroom, toluen. Fenolindex matig verhoogd aangetroffen	Jacoba van Beieren- weg 146a
5-04-2000 AA062500145 Bouwvergunning Verkennend onderzoek	Geen verhoogde gehalten gemeten in de grond Gw: niet onderzocht	Jacoba van Beieren- weg 146a
31-12-1992 AA062500193 Indicatief onderzoek	Geen gegevens aanwezig.	Jacoba van Beieren- weg 148
27-5-1993 AA062500193 voorgaand onderzoek Nader onderzoek	Plaatselijk matig verontreinigd met lood. Overige gemeten waarden licht verontreinigd. Geen aanvullend onderzoek nodig.	Jacoba van Beieren- weg 148

jaartal/locatienummer aanleiding/onderzoek	informatie/titel	locatie + code kaart
1-02-1993 AA062500193 Transactie Indicatief onderzoek	Op het onderzoeksterrein is een ophoging aanwezig. In de bovengrond is een matig verhoogd gehalte aan koper, lood en zink gemeten. Op het overige terrein zijn alleen licht verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan arseen gemeten. Geen aanvullend onderzoek nodig.	Jacoba van Beieren- weg 148
1-04-1997 AA062500157 Bouwvergunning NVN onderzoek	Bg: >s cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK. Og: geen gegevens. Gw: matig verontreinigd met arseen, licht verontreinigd met zink.	Jacoba van Beieren- weg 152
3-09-1991 AA062500169 Transactie Indicatief onderzoek	Bg: >A zware metalen, PAK en EOX. Og: >A EOX. Gw: arseen, chroom. Geen aanvullend onderzoek nodig.	's Gravendamseweg 1
28-10-1993 AA062500169 Vermoeden of melding van verontreiniging Indicatief onderzoek	Beperkt aanvullend onderzoek naar OCB's. In de toplaag (0-0,2 m-mv) zijn geen verontreinigingen aangetroffen.	's Gravendamseweg 1
17-01-1992 AA06250017 Bouwvergunning Verkennend onderzoek	Geen verhoogde gehalten gemeten.	Loosterweg 2-2a
30-11-1998 AA06250017 Bouwvergunning Verkennend onderzoek	Bg: >s PAK. Og: >s minerale olie, PAK. Gw: >S arseen, BTEXN.	Loosterweg 2-2a
1-11-1999 AA0625000099 Bouwvergunning NVN onderzoek	Bg: plaatselijk puinhoudend met matig verhoogde gehalten aan zink. Og: licht verhoogde gehalten aan zink. Gw: licht verhoogde gehalten aan fenolindex gemeten. Uitvoeren nader onderzoek.	Drechtsberg 1
28-06-1993 AA062500179 Vermoeden of melding verontreiniging NVN onderzoek	Nabij de tank circa 10m3 sterk verontreinigde grond met minerale olie. Ter plaatse van de nieuwbouw licht verhoogde gehalten aan kwik in de bovengrond. In het grondwater licht verhoogde gehalten aan chroom. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Ter plaatse van het onbebouwde deel licht verhoogde gehalten aan kwik. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.	Teylingerlaan 4
1-4-1997 AA0625000298 Bouwvergunning NVN onderzoek	Bg en og geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan arseen, chroom, toluen, ethylbenzeen, xylenen en trichlooretheen.	Teylingerlaan 9
16-01-1996 AA062500177 BOOT	In de grond zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan toluen en xylenen. Op de locatie is een dieseltank van 5000l gesaneerd.	Teylingerlaan 64
26-07-1996 AA062500123 Bouwvergunning NVN onderzoek	In de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en chroom.	Oude Herenweg1

jaartal/locatienummer aanleiding/onderzoek	informatie/titel	locatie + code kaart
26-07-1996 AA062500123 Bouwvergunning Verkennend onderzoek	In de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en per gemeten.	Oude Herenweg1
9-08-2004 AA062500123 Bouwvergunning Verkennend onderzoek	Bg: licht verhoogd gehalte aan minerale olie. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom gemeten.	Oude Herenweg1
20-3-2009 AA060400005 Nulsituatie NVN onderzoek	Bg (noordelijk deel): >s Cu, Hg, PAK gw: >s Cr, chloorwaterstoffen, toluen, Zn	Oude Herenweg 16 a
03-12-1993 AA062500225 Bouwvergunning NVN onderzoek	Bg: >A cadmium, zink, EOX en PAK. Og: >A EOX. Gw: >A kwik en BTX.	Carolus Clusiuslaan 3
22-11-1995 AA062500225 Bouwvergunning NVN onderzoek	Bovengrond: matig verhoogde gehalten aan PAK en koper. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan EOX gemeten. Grondwater: licht verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige aromaten en EOX.	Carolus Clusiuslaan 3
19-01-1996 AA062500225 Voorgaand onderzoek NVN onderzoek	Grond: >s minerale olie. Gw: >s minerale olie.	Carolus Clusiuslaan 3
5-09-2000 AA062500225 Bouwvergunning Verkennend onderzoek	Puihoudende toplaag licht verontreinigd met lood, zink, minerale olie en PAK. Og: >s minerale olie. Gw: >s chroom.	Carolus Clusiuslaan 3
1-08-1994 AA062500114 Bouwvergunning NVN onderzoek	Bg: >s koper, kwik, zink en PAK. Gw: >s chroom. Ondergrond is niet onderzocht.	Carolus Clusiuslaan 3b
29-10-1996 AA060400005 Nulsituatie WM NVN onderzoek	Bg: >S PAK en minerale olie. Gw: >S chroom en minerale olie.	Carolus Clusiuslaan 30
Historisch bodembestand		
AA152500012	Transportbedrijf.	Jacoba van Beierenweg 91
AA062500205	Transportbedrijf.	Jacoba van Beierenweg 97
AA062500205	Bloembollenkwekerij.	Jacoba van Beierenweg 97
	Bloembollenkwekerij.	Jacoba van Beierenweg 138
	Melkrundveehouderij.	Jacoba van Beierenweg 144
AA06250017	Burgerlijk- en utiliteitsgebouw.	Loosterweg 2-2a
AA062500099	Smederij.	Drechtsberg 1
AA062500179	Bloembollenkwekerij.	Teylingerlaan 4

jaartal/locatienummer aanleiding/onderzoek	informatie/titel	locatie + code kaart
AA062500179	Bloembollenkwekerij.	Teylingerlaan 22
AA062500277	Transportbedrijf.	Teylingerlaan 64
AA062500177	Sierplanten en sierstruikenkwekerij.	Oude Herenweg 1

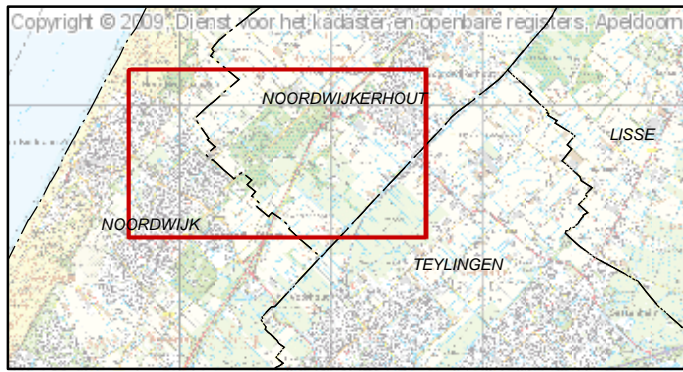
BIJLAGE III WATERBODEMKWALITEIT



waterbodemkwaliteit

- Klasse A, verspreidbaar op aangrenzend perceel
- Klasse A, niet verspreidbaar op aangrenzend perceel
- Klasse B, verspreidbaar op aangrenzend perceel
- Klasse B, niet verspreidbaar op aangrenzend perceel

- gemeentegrenzen
- gestuurde boring
- open ontgraving



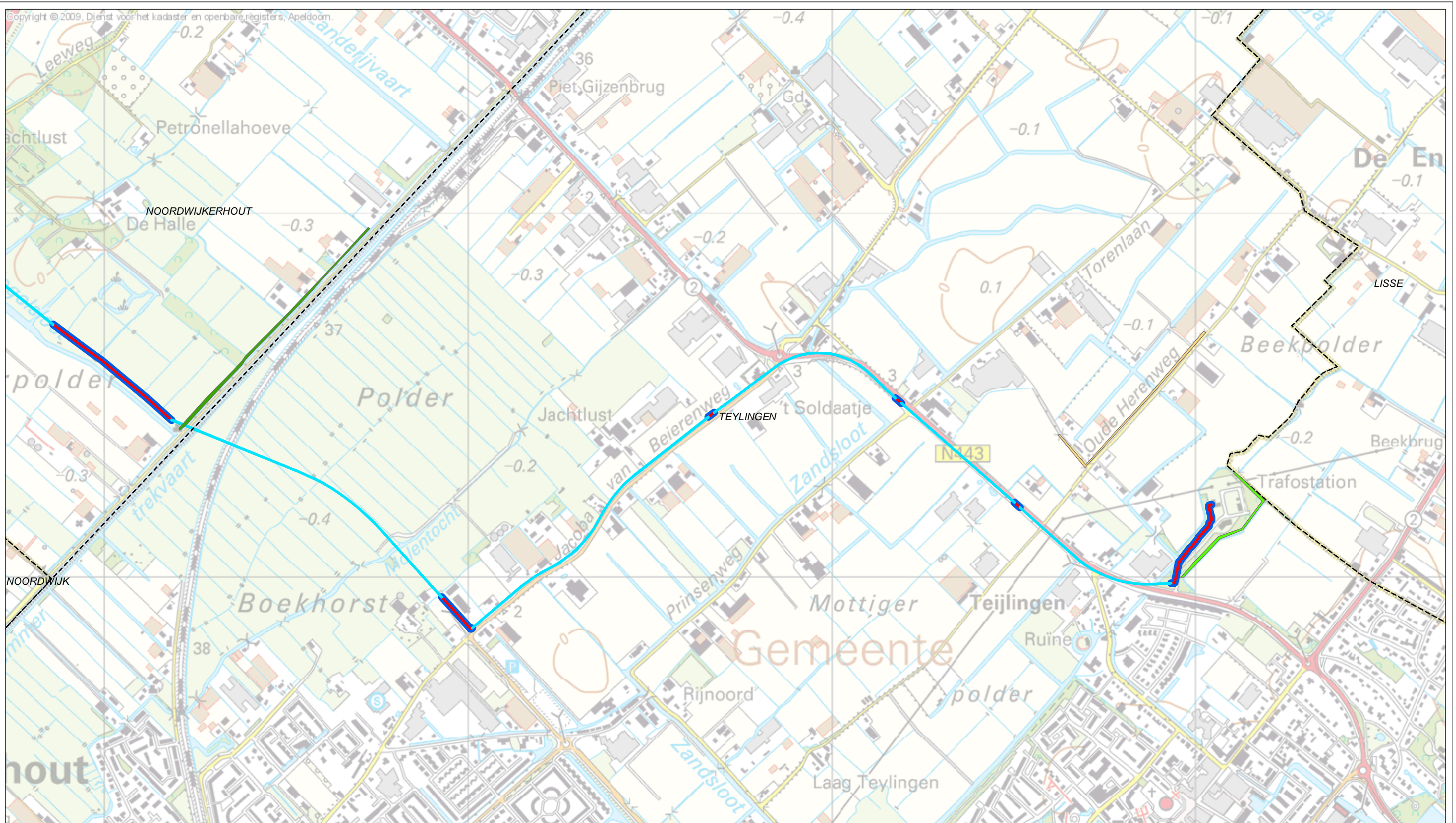
getekend: G.H. Heuver
 gecontroleerd: A.G.C. Goselink
 goedgekeurd: A.G.C. Goselink
 versie: definitief 0
 datum: 04-04-2012
 tekeningnr.: 4

formaat:
 schaal: 1:10.000

Waterbodemkwaliteit Kaart 1 van 2

Kabeltracé Q10
 opdrachtgever: Q10 Offshore Wind B.V.
 projectnaam: Bodemrisicoscan aanleg on-shore kabeltracé Q10
 projectcode: RT667-5

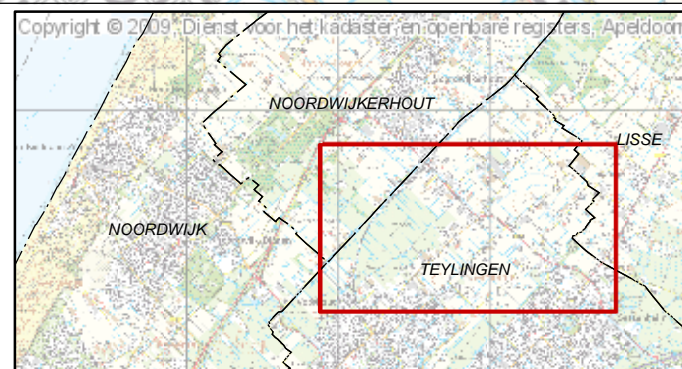




waterbodemkwaliteit

- Klasse A, verspreidbaar op aangrenzend perceel
- Klasse A, niet verspreidbaar op aangrenzend perceel
- Klasse B, verspreidbaar op aangrenzend perceel
- Klasse B, niet verspreidbaar op aangrenzend perceel

- gemeentegrenzen
- gestuurde boring
- open ontgraving



getekend: G.H. Heuver
 gecontroleerd: A.G.C. Goselink
 goedgekeurd: A.G.C. Goselink
 versie: definitief 0
 datum: 04-04-2012
 tekeningnr.: 4

formaat:
 schaal: 1:10.000

Waterbodemkwaliteit

Kaart 2 van 2

Kabeltracé Q10

opdrachtgever: Q10 Offshore Wind B.V.
 projectnaam: Bodemrisicoscan aanleg on-shore kabeltracé Q10
 projectcode: RT667-5



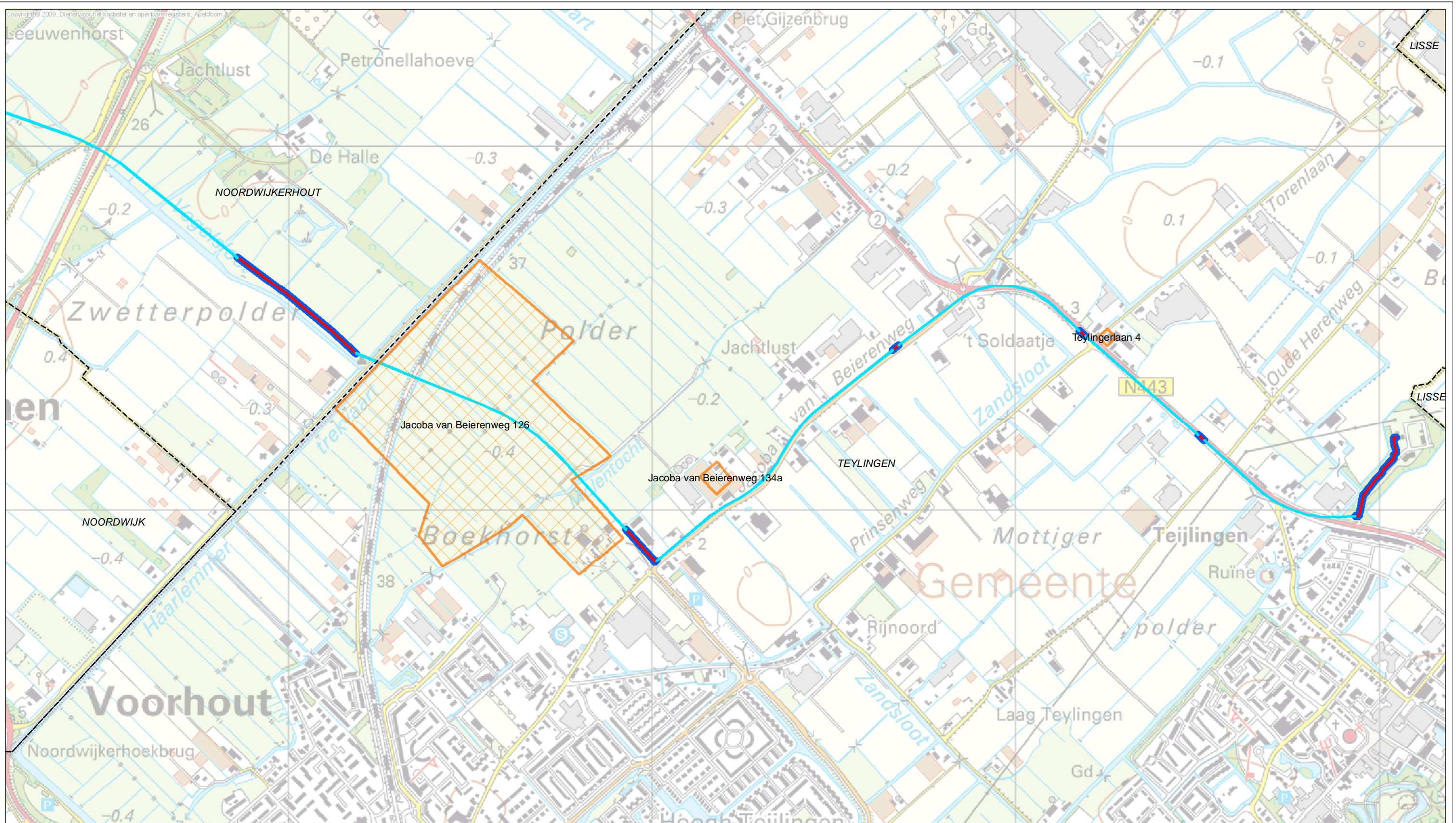
BIJLAGE IV FINANCIËEL JURIDISCHE SITUATIE




tracé	nr	perceel	index	recht	naam	woonadres	postcode	woonplaats	postadres	postcode	postplaats	
	2	1	NWK02A 03309	G	VE	DE STAAT (FINANCIEN, RIJKSVASTGOED- EN ONTWIKKELINGSBEDRIJF)	K VOORHOUT 7	2511CW	S GRAVENHAGE			
	2	2	NWK02A 03861	G	VE	DE GEMEENTE NOORDWIJK	VOORSTR 42	2201HW	NOORDWYK ZH	POSTBUS 298	2200AG	NOORDWYK ZH
	2	3	NWK02M 04013	G	VE	DE GEMEENTE NOORDWIJK	VOORSTR 42	2201HW	NOORDWYK ZH	POSTBUS 298	2200AG	NOORDWYK ZH
	2	4	NWK02M 02161	G	VE	DE GEMEENTE NOORDWIJK	VOORSTR 42	2201HW	NOORDWYK ZH	POSTBUS 298	2200AG	NOORDWYK ZH
	2	5	NWK02M 03448	G	VE	DE GEMEENTE NOORDWIJK	VOORSTR 42	2201HW	NOORDWYK ZH	POSTBUS 298	2200AG	NOORDWYK ZH
	2	6	NWK02M 01421	G	VE	HOOGHEEMRAADSCHAP VAN RIJNLAND	ARCHIMEDES WG 1	2333CM	LEIDEN	POSTBUS 156	2300AD	LEIDEN
	2	7	NWK02M 03261	G	VE	DE GEMEENTE NOORDWIJK	VOORSTR 42	2201HW	NOORDWYK ZH	POSTBUS 298	2200AG	NOORDWYK ZH
	2	8	NWK02M 03864	G	VE	DE GEMEENTE NOORDWIJK	VOORSTR 42	2201HW	NOORDWYK ZH	POSTBUS 298	2200AG	NOORDWYK ZH
	2	9	NWK04D 02578	G	VE	DE GEMEENTE NOORDWIJKERHOUT	HERENWG 4	2211CC	NOORDWYKERHOUT	POSTBUS 13	2210AA	NOORDWYKERHOUT
	1	10	NWK04D 01619	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	11	NWK04D 00851	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	12	NWK04D 01308	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	13	NWK04D 00858	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	14	NWK04D 00862	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	15	NWK04D 00861	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	16	NWK04D 00586	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	2	17	NWK04D 02476	G	VE	DE GEMEENTE NOORDWIJKERHOUT	HERENWG 4	2211CC	NOORDWYKERHOUT	POSTBUS 13	2210AA	NOORDWYKERHOUT
	2	18	NWK04D 02477	G	VE	PROVINCIE ZUID-HOLLAND	Z HOLLANDPLN 1	2596AW	S GRAVENHAGE	POSTBUS 90602	2509LP	S GRAVENHAGE
	2	19	NWK04D 02478	G	VE	DE GEMEENTE NOORDWIJKERHOUT	HERENWG 4	2211CC	NOORDWYKERHOUT	POSTBUS 13	2210AA	NOORDWYKERHOUT
	1	20	NWK04C 01451	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	21	NWK04C 00434	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	22	NWK04C 00433	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	23	NWK04C 00432	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	24	NWK04C 00431	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	2	25	NWK04C 01448	G	VE	DE GEMEENTE NOORDWIJKERHOUT	HERENWG 4	2211CC	NOORDWYKERHOUT	POSTBUS 13	2210AA	NOORDWYKERHOUT
	1	26	NWK04C 00554	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	27	NWK04C 00449	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	28	NWK04C 00445	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	29	NWK04C 00200	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	30	NWK04C 00188	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	31	NWK04C 00186	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	1	32	NWK04C 00993	G	VE	A.A.C. VAN HEECKEREN VAN BRANDSENBURG	GOOWG 45	2211XW	NOORDWYKERHOUT			
	2	33	NWK04C 00182	G	VE	HOOGHEEMRAADSCHAP VAN RIJNLAND	ARCHIMEDES WG 1	2333CM	LEIDEN	POSTBUS 156	2300AD	LEIDEN
	2	34	NWK04C 00184	G	VE	DE GEMEENTE NOORDWIJKERHOUT	HERENWG 4	2211CC	NOORDWYKERHOUT	POSTBUS 13	2210AA	NOORDWYKERHOUT
	2	35	NWK04C 01206	G	VE	DE GEMEENTE NOORDWIJKERHOUT	HERENWG 4	2211CC	NOORDWYKERHOUT	POSTBUS 13	2210AA	NOORDWYKERHOUT
	2	36	NWK04C 01059	G	VE	DE GEMEENTE NOORDWIJKERHOUT	HERENWG 4	2211CC	NOORDWYKERHOUT	POSTBUS 13	2210AA	NOORDWYKERHOUT
	2	37	VHT00A 04355	G	VE	GEMEENTE TEYLINGEN	RAADHUISPLN 1	2215MA	VOORHOUT	POSTBUS 149	2215ZJ	VOORHOUT
	2	38	VHT00A 04586	G	VE	GEMEENTE TEYLINGEN	RAADHUISPLN 1	2215MA	VOORHOUT	POSTBUS 149	2215ZJ	VOORHOUT
	2	39	VHT00A 00804	G	VE	INTERPROJECTA VASTGOED BEST B.V.	GRAAFSEBAAN 65	5248JT	ROSMALEN			
	2	40	VHT00A 05184	G	VE	NS VASTGOED B.V.	STATIONSHAL 17	3511CE	UTRECHT			
	2	41	VHT00A 05185	G	VE	RAILINFRA TRUST B.V.	MOREELSEPK 3	3511EP	UTRECHT			
	2	42	VHT00A 00807	G	VE	INTERPROJECTA VASTGOED BEST B.V.	GRAAFSEBAAN 65	5248JT	ROSMALEN			
	2	43	VHT00A 00808	G	VE	INTERPROJECTA VASTGOED BEST B.V.	GRAAFSEBAAN 65	5248JT	ROSMALEN			
	2	44	VHT00A 00811	G	VE	INTERPROJECTA VASTGOED BEST B.V.	GRAAFSEBAAN 65	5248JT	ROSMALEN			
	2	45	VHT00A 00437	D	VE	GEMEENTE TEYLINGEN	RAADHUISPLN 1	2215MA	VOORHOUT	POSTBUS 149	2215ZJ	VOORHOUT
	2	45	VHT00A 00437	D	VE	INTERPROJECTA VASTGOED BEST B.V.	GRAAFSEBAAN 65	5248JT	ROSMALEN			
	2	46	VHT00A 05229	G	VE	HOOGHEEMRAADSCHAP VAN RIJNLAND	ARCHIMEDES WG 1	2333CM	LEIDEN	POSTBUS 156	2300AD	LEIDEN
	2	47	VHT00A 04932	D	VE	GEMEENTE TEYLINGEN	RAADHUISPLN 1	2215MA	VOORHOUT	POSTBUS 149	2215ZJ	VOORHOUT
	2	47	VHT00A 04932	D	VE	INTERPROJECTA VASTGOED BEST B.V.	GRAAFSEBAAN 65	5248JT	ROSMALEN			
	2	48	VHT00A 05277	G	VE	GEMEENTE TEYLINGEN	RAADHUISPLN 1	2215MA	VOORHOUT	POSTBUS 149	2215ZJ	VOORHOUT
	2	49	VHT00A 05278	G	VE	PROVINCIE ZUID-HOLLAND	Z HOLLANDPLN 1	2596AW	S GRAVENHAGE	POSTBUS 90602	2509LP	S GRAVENHAGE
	2	50	VHT00A 02751	G	VE	PROVINCIE ZUID-HOLLAND	Z HOLLANDPLN 1	2596AW	S GRAVENHAGE	POSTBUS 90602	2509LP	S GRAVENHAGE
	2	51	VHT00B 06235	G	VE	PROVINCIE ZUID-HOLLAND	Z HOLLANDPLN 1	2596AW	S GRAVENHAGE	POSTBUS 90602	2509LP	S GRAVENHAGE
	2	52	VHT00B 07762	G	VE	PROVINCIE ZUID-HOLLAND	Z HOLLANDPLN 1	2596AW	S GRAVENHAGE	POSTBUS 90602	2509LP	S GRAVENHAGE
	2	53	SSH00A 08904	G	VE	PROVINCIE ZUID-HOLLAND	Z HOLLANDPLN 1	2596AW	S GRAVENHAGE	POSTBUS 90602	2509LP	S GRAVENHAGE
	2	54	SSH00A 06548	G	VE	B.V. TRANSPORTNET ZUID-HOLLAND	UTRECHTSEWEG 310	6812AR	ARNHEM			

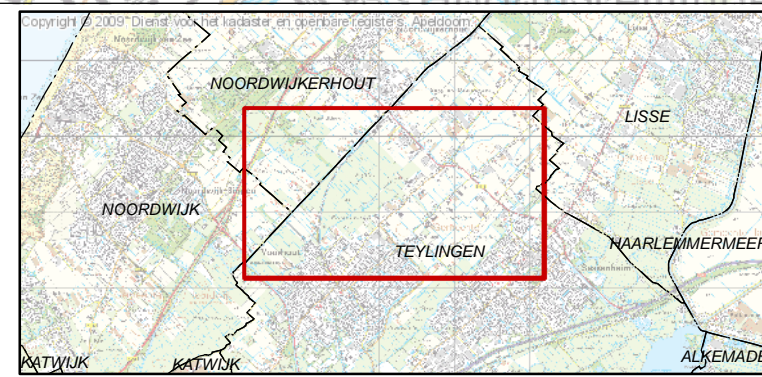
1= natuurlijke persoon

2= niet-natuurlijke persoon

BIJLAGE V KNELPUNTEN AANLEG KABELTRACÉ

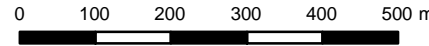


-  gemeentegrenzen
-  Knelpunten
- kabeltracé**
-  gestuurde boring
-  open ontgraving



getekend: G.H. Heuver
 gecontroleerd: A.G.C. Goselink
 goedgekeurd: A.G.C. Goselink
 versie: definitief 1
 datum: 04-04-2012
 tekeningnr.: 1

formaat: A3 liggend
 schaal: 1:10.000

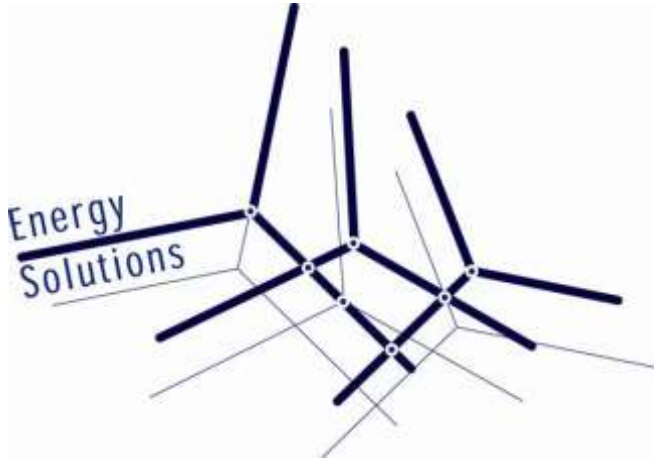


Knelpunten

Kabeltracé Q10

opdrachtgever: Q10 Offshore Wind B.V.
 projectnaam: Bodemrisicoscan aanleg on-shore kabeltracé Q10
 projectcode: RT667-5





Magneetveldberekeningen Windpark Luchterduinen Landtracé

150kV hoogspanningsverbinding

Berekening magneetveldzone

Landtracé Windpark Luchterduinen



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	2
2	ACHTERGROND EN UITGANGSPUNTEN	3
2.1	ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN EN GEZONDHEID.....	3
2.2	BELEID.....	3
2.3	ZONEBEREKENING	3
3	UITGANGSPUNTEN BIJ DE BEREKENING	4
4	INVOERGEGEVENS	4
4.1	LOCATIE.....	4
4.2	GEGEVENS VAN DE KABEL.....	5
5	BEREKENDE SITUATIES	6
5.1	LIGGINGSCONFIGURATIE IN OPEN ONTGRAVING	6
5.2	LIGGINGSCONFIGURATIE IN BORING	7
5.3	COORDINATEN INTREDE- EN UITTREDEPUNTEN BORINGEN	8
6	CONCLUSIE	9
7	BIJLAGEN	9



1 Inleiding

Voor het nieuwe offshore windmolenpark Luchterduinen is een nieuwe 150 kV hoogspanningsverbinding gepland tussen het windpark en het 150 kV station Sassenheim. In dit document worden de uitgangspunten en resultaten van de magneetveldberekeningen voor het landtracé van deze verbinding beschreven. Het landtracé loopt van het strand bij Noordwijk aan Zee tot aan het 150 kV station Sassenheim. In het landtracé zijn een aantal horizontaal gestuurde boringen gepland. De rest van het tracé zal in open ontgraving worden aangelegd.

Het hoogspanningslijnenbeleid van de rijksoverheid met betrekking tot magnetische velden (en de daarbij horende handreiking van het RIVM* voor het berekenen van de breedte van de specifieke zone) is uitsluitend van toepassing op bovengrondse hoogspanningslijnen. Bij de berekening van de "specifieke zone" in deze rapportage is gebruik gemaakt van de notitie 'Afspraken tussen betrokken partijen over de berekening van de "magneetveldzone" bij ondergrondse kabels en hoogspanningstations behorende tot de Randstad 380 kV verbinding', RIVM, 22 september 2011 (op te vragen bij het RIVM via hoogspanningslijnen@rivm.nl)

Een afwijking in deze rapportage met bovengenoemde notitie is dat de kabels in deze situatie niet per kabel in een aparte boring worden geplaatst, maar per 3 kabels gebundeld in één boring.

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- **Hoofdstuk 2:** Achtergrond en uitgangspunten van het RIVM voor elektromagnetische velden en gezondheid.
- **Hoofdstuk 3:** Gehanteerde uitgangspunten bij de berekening, in dit hoofdstuk zijn de bronnen benoemd van de gegevens die gehanteerd zijn voor het uitvoeren van de berekeningen.
- **Hoofdstuk 4:** Invoergegevens voor het berekenen van de magneetveldzone.
- **Hoofdstuk 5:** Resultaten, in dit hoofdstuk is de berekende 0,4 microTesla contour benoemd.

* Handreiking voor het berekenen van de breedte van de specifieke magneetveldzone bij bovengrondse hoogspanningslijnen (zie voor de actuele versie: www.rivm.nl/Onderwerpen/Onderwerpen/H/Hoogspanningslijnen/Handreiking)

2 Achtergrond en uitgangspunten

2.1 Elektromagnetische velden en gezondheid

Elektromagnetische velden kunnen het functioneren van het menselijk lichaam beïnvloeden. Boven een bepaalde waarde van de veldsterkte leiden die velden tot acute effecten, zoals het 'zien' van lichtflitsen en onwillekeurige spiersamentrekkingen. In de buurt van de elektriciteitsvoorziening gaat het om wisselende velden met een frequentie van 50 Hz. Voor de magnetische veldsterkte heeft de Europese Commissie bij 50 Hz een referentieniveau voor leden van de bevolking van 100 microtesla aanbevolen. Beneden het referentieniveau veroorzaakt het magnetische veld geen acute effecten.

Veel minder duidelijk is wat de effecten van langdurige blootstelling aan lagere magnetische veldsterkten zijn. Het onderzoek in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen wijst er op dat kinderen die dicht bij een dergelijke hoogspanningslijn wonen, waar het magnetische veld relatief sterk is, mogelijke extra risico op leukemie lopen. Het (mogelijk) verhoogde risico op kinderleukemie tekent zich af bij langdurige blootstelling aan magnetische veldsterkten hoger dan ergens tussen 0,2 en 0,5 microtesla.

2.2 Beleid

Op grond van deze gegevens en uitgaande van het voorzorgsbeginsel heeft het ministerie van VROM in 2005 een advies voor het hoogspanningslijnenbeleid aan gemeenten, netbeheerders en provincies uitgebracht. In dat advies raadt VROM aan zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen dat er in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen nieuwe situaties ontstaan waar kinderen langdurig worden blootgesteld aan magnetische veldsterkten die jaargemiddeld boven 0,4 microtesla liggen.

2.3 Zoneberekening

De manier waarop de specifieke magneetveldzone voor bovengrondse hoogspanningsverbindingen, waarvan het magnetische veld gemiddeld over een jaar boven de 0,4 microtesla ligt, kan worden berekend, is vastgelegd in een handreiking die door het RIVM wordt beheerd. De berekening in deze rapportage is in juni 2012 uitgevoerd door Energy Solutions volgens deze handreiking (versie 3.0) met een rekenmodel in Mathcad 15, versie 0.2-2010. Energy Solutions is aangemerkt als: 'bureau waarvan bekend is dat het ervaring heeft met zoneberekeningen volgens de handreiking'.

3 Uitgangspunten bij de berekening

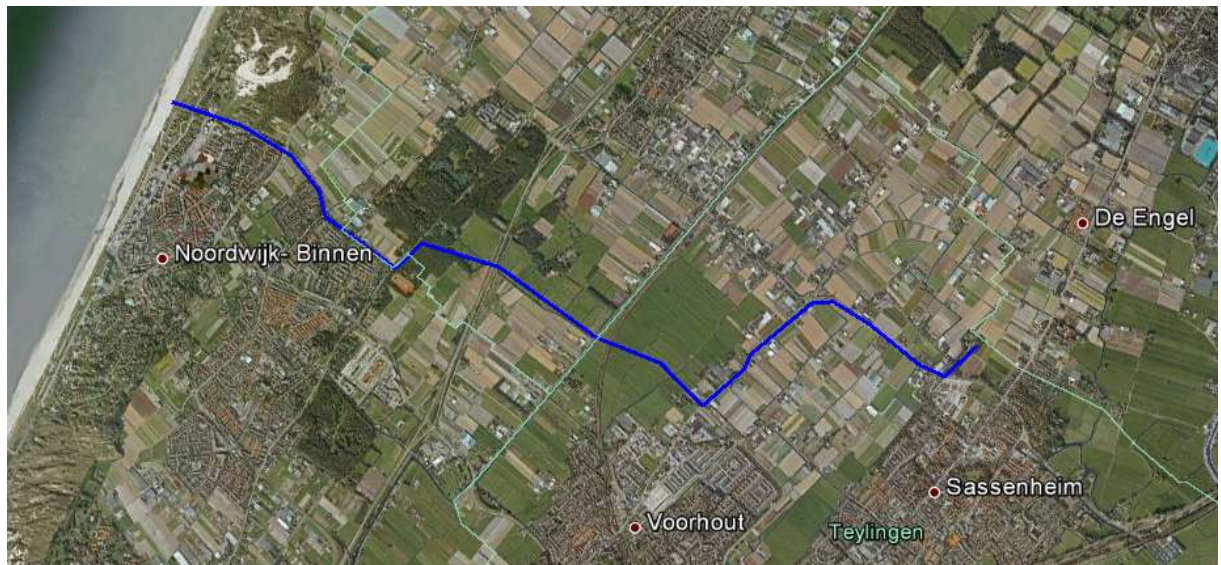
Voor het berekenen van de specifieke magneetveldzone zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- 'Afspraken tussen betrokken partijen over de berekening van de "magneetveldzone" bij ondergrondse kabels en hoogspanningstations behorende tot de Randstad 380 kV verbinding', RIVM, 22 september 2011
- De magneetveldzone is berekend op een hoogte van 1 meter boven het maaiveld.
- Het gehanteerde vermogen voor de berekening bedraagt:
 - 150 kV verbinding Windpark Luchterduinen - Sassenheim ; $0,5 \times 150 \text{ MVA} = 289 \text{ A}$
- Bij de berekening wordt uitgegaan van symmetrische fasen stromen.
- Tracétekening "ENSOL-4153-DRW-1006 rev.4.dwg"

4 Invoergegevens

4.1 Locatie

In de onderstaande figuur is een globaal overzicht van het tracé weergegeven.



Figuur 1: Overzicht locatie

Bij het ontwerp van het kabeltracé is mede vanwege de magneetveldzone gestreefd naar voldoende afstand tot woningen.



4.2 Gegevens van de kabel

In onderstaande tabel zijn de gegevens voor de 150 kV verbinding weergegeven.

Tabel 1: gegevens hoogspanningsverbinding

Algemeen	
Verbindingsnaam	150 kV Q10 - Sassenheim
Onderzochte locatie	Landtracé
Aantal circuits	1
Aantal kabels per fase	1
Benaming circuit	Zwart
Spanning	150 kV
Nominaal vermogen	150 MVA
Boring	
Maximale diepte diepste boring	23 m
Intrede/uittredehoek boring	14-18 ° / 14-18 °
Type mantelbuis	4xØ200 PE100 SDR11
Hartafstand fasen in boring	0,2 m
Open ontgraving	
Hartafstand fasen in open ontgraving	0,095 m
Liggingsdiepte	1,2 m / 1,8 m
Geleiders	
Positie geleider open ontgraving	12 – 4 – 8

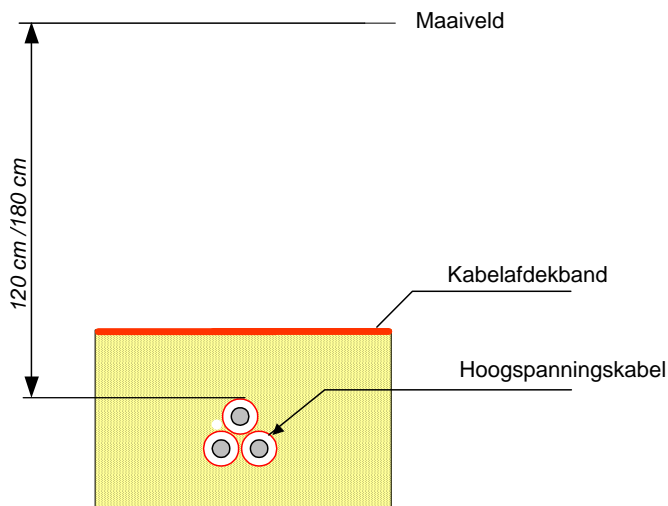
5 Berekende situaties

In dit hoofdstuk is een schematische weergave van de liggingsconfiguraties weergegeven, en zijn de resultaten van de magneetveldberekeningen voor deze liggingsconfiguraties samengevat. Conform de handreiking van het RIVM is de breedte van de magneetveldzone afgerond op 5 m nauwkeurig. De berekeningen zijn voor de volgende situaties uitgerekend:

- Ligging in open ontgraving
- Ligging in boring

5.1 Liggingsconfiguratie in open ontgraving

In deze situatie zijn de kabels in een driehoek configuratie gelegd zoals weergegeven in onderstaande afbeelding.



Figuur 2: Liggingsconfiguratie in open ontgraving

Bij deze liggingsconfiguratie worden de kabels afhankelijk van de locatie op twee verschillende liggingsdieptes gelegd. Deze bedraagt 1,2 m of 1,8 m. In onderstaande tabel is de liggingsdiepte per locatie weergegeven.

Tabel 2: Liggingsdiepte open ontgraving per locatie

Locatie	Aangrenzende gevoelige bestemmingen	Risico diepploegen (landbouw)	Kabeldiepte
Northgodreef en Gooweg, berm van de weg	Nee	Nee	1,2 m
Noordwestelijk van de Leidse Vaart	Nee	Ja	1,8 m
Teylingerlaan	Nee	Nee	1,2 m
Carolus Clusiusweg	Nee	Nee	1,2 m

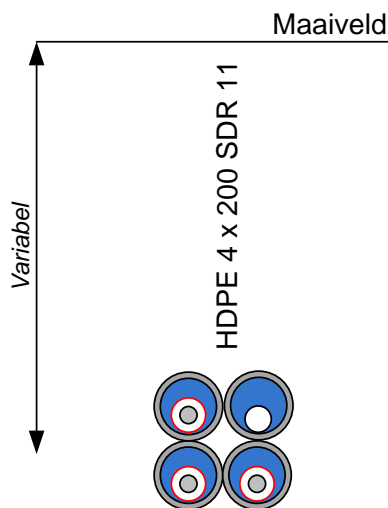
Uit de berekeningen blijkt dat de magneetveldzone in deze situatie 5 m bedraagt uit het hart van de kabelverbinding bij een ligingsdiepte van zowel 1,2 als 1,8 m. Doordat conform de handreiking van het RIVM de berekende magneetveldzone is afgerond per 5 m, is de magneetveldzone voor beide dieptes gelijk.

Tabel 3: Breedte magneetveldzone open ontgraving

	0,4 μ T contour (uit het hart van de kabelverbinding)	
	Zijde links	Zijde rechts
Omschrijving		
150 kV tracé in open ontgraving op 1,2 m	5 m	5 m
150 kV tracé in open ontgraving op 1,8 m	5 m	5 m

5.2 Ligingsconfiguratie in boring

In onderstaande figuur is de ligingsconfiguratie weergegeven voor de situatie in de boring. In drie van de buizen bevindt zich een hoogspanningskabel. In de vierde buis wordt een glasvezelkabel gelegd voor communicatie.


Figuur 3: Ligingsconfiguratie in boring

Uit de magneetveldberekeningen voor deze situatie blijkt dat de magneetveldzone bij het intredepunt van de boring 5 m bedraagt uit het hart van de verbinding, en de magneetveldzone 15 m na het intredepunt van de boring niet meer boven de 0,4 μ T uitkomt.

Tabel 4: Breedte magneetveldzone boring

	0,4 μ T contour (uit het hart van de kabelverbinding)	
	Zijde links	Zijde rechts
Omschrijving		
150 kV tracé t.h.v. intredepunt	5 m	5 m
150 kV tracé 15 m na intredepunt	0 m	0 m



5.3 Coördinaten intrede- en uittredepunten boringen

In onderstaande tabel zijn de RD coördinaten van de in- en uittredepunten van de boringen weergegeven.

Tabel 5: RD coördinaten boringen

150 kV Q10 - Sassenheim	Intredepunt		Uittredepunt	
	x	y	x	y
Boring 1A	90088	474403	90976	473904
Boring 10	91091	473751	91270	473369
Boring 11	91285	473355	91660	473044
Boring 9	91681	473016	91715	473032
Boring 3A	91762	473075	92860	472690
Boring 4	93186	472427	93928	471940
Boring 4A	94012	471855	94662	472435
Boring 5	94679	472448	95178	472487
Boring 6	95194	472473	95505	472200
Boring 7	95520	472186	95936	471978

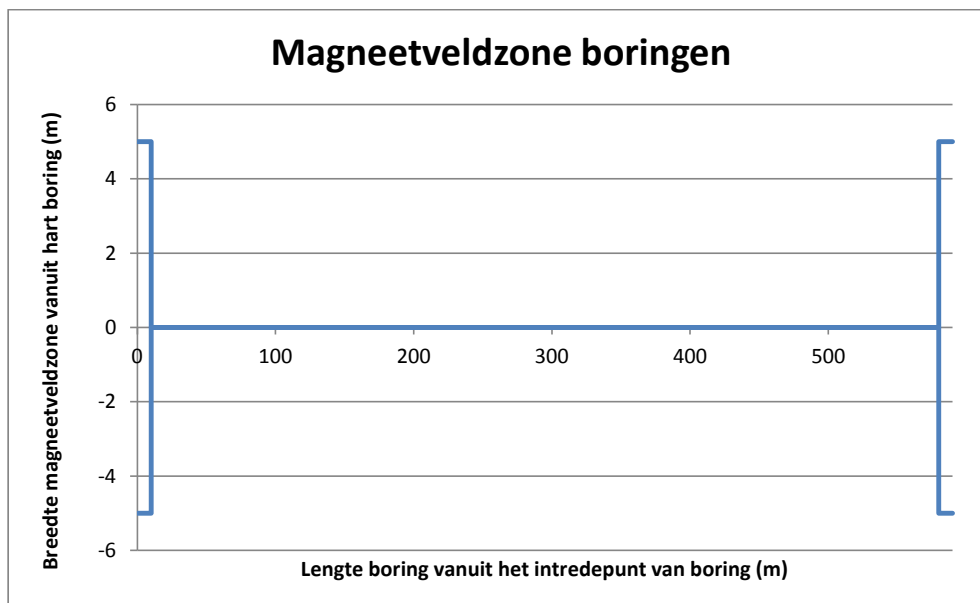
6 Conclusie

In onderstaande tabel is een samenvatting weergegeven van de breedte van de magneetveldzones voor de verschillende liggingsconfiguraties.

Tabel 6: Samenvatting berekeningen magneetveldzones

Omschrijving	magneetveldzone (uit het hart van de kabelverbinding) 1 m boven maaiveld	
	Zijde links	Zijde rechts
150 kV tracé in open ontgraving op 1,2 m diepte	5 m	5 m
150 kV tracé in open ontgraving op 1,8 m diepte	5 m	5 m
150 kV tracé t.h.v. intredepunt boring	5 m	5 m
150 kV tracé 15 m na intredepunt boring	0 m	0 m

In onderstaande grafiek is de magneetveldzone als functie van de afstand gegeven voor de boring 3. Deze grafiek geldt m.u.v. de lengte van de boring voor alle andere boringen.



Figuur 4: Magneetveldzone 1 m boven maaiveld

Geconcludeerd kan worden dat er geen percelen met gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone vallen. Ter hoogte van het uitredepunt van de boring HDD 4A aan de Jacoba van Beierenweg overlapt de magneetveldzone het perceel van nr. 128C met ongeveer 3 m over een lengte van ongeveer 6 m. Op dit perceel is alleen een bedrijf gevestigd, waardoor er geen sprake is van een gevoelige bestemming.

7 Bijlagen

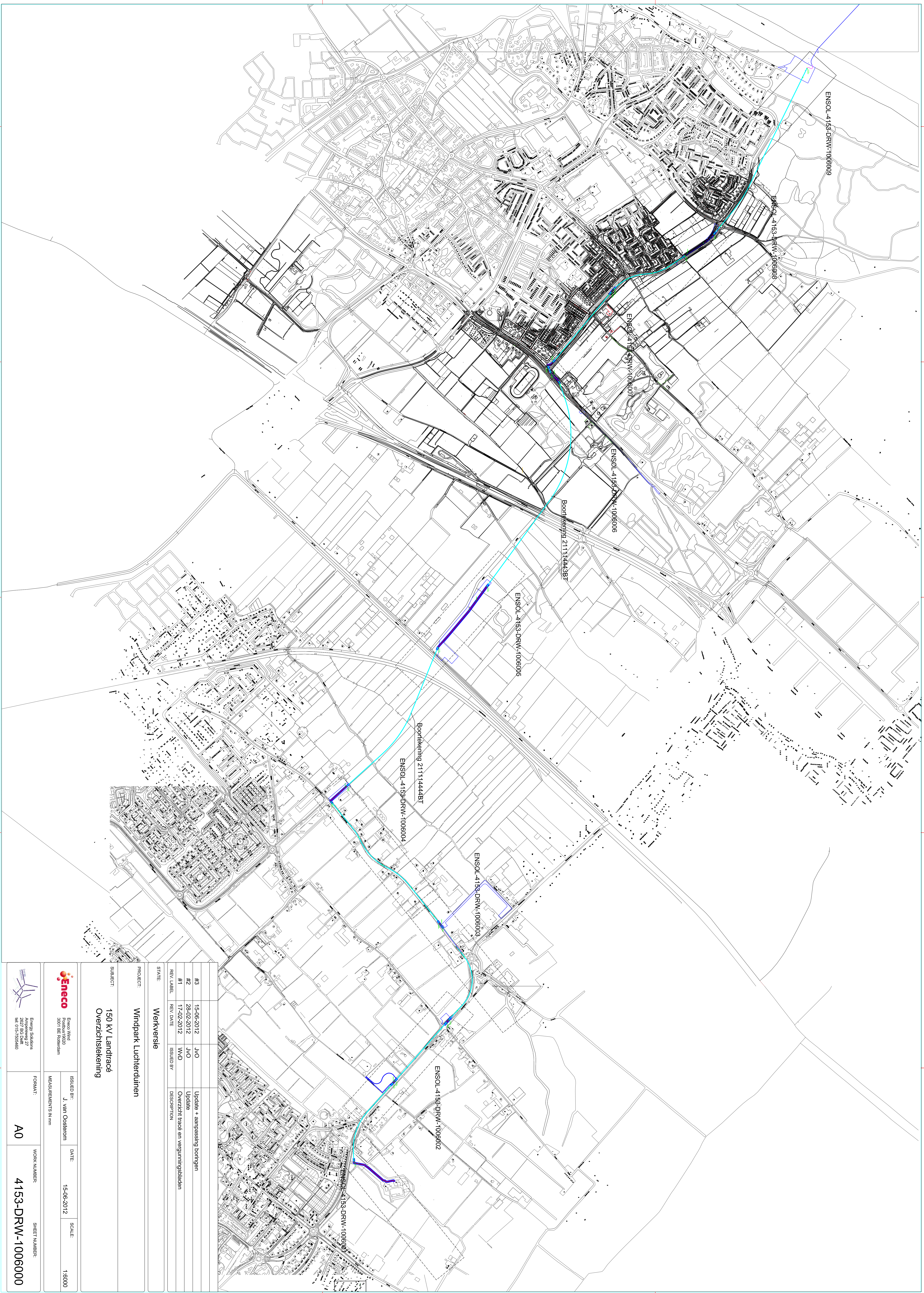
Bijlage 1: Tracétekening met magneetveldzone

Bijlage 2: Boortekeningen landtracé



Bijlage 1

Tracétekening landtracé



REV. LABEL	REV. DATE	ISSUED BY	DESCRIPTION
#3	15-06-2012	JvC	Update = aanpassing booringen
#2	28-02-2012	JvC	Update
#1	17-02-2012	WVD	Overzicht tracé en vergunningsschaden

STATE: Werkersite

PROJECT: Windpark Luchterduinen

SUBJECT: 150 kV Landracé
Overzichtstekening

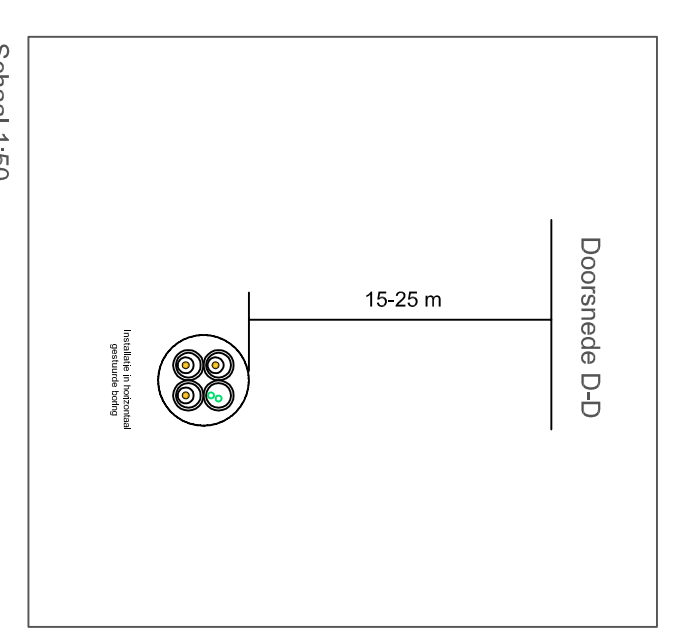
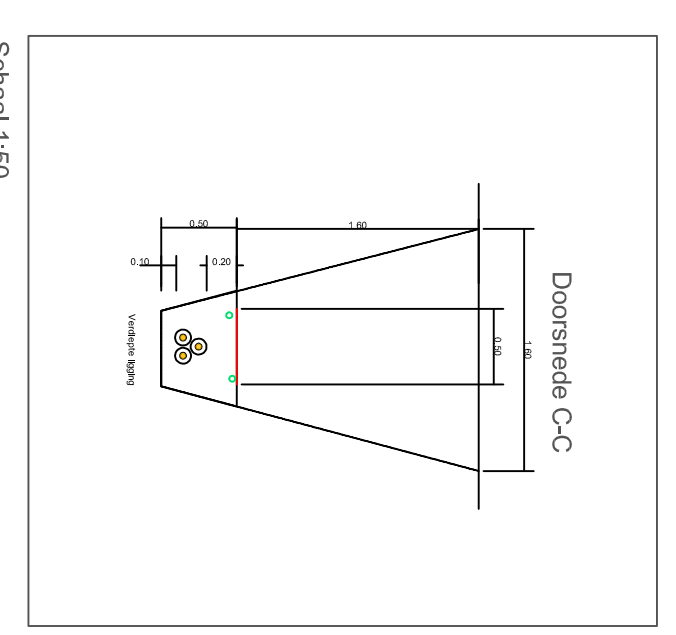
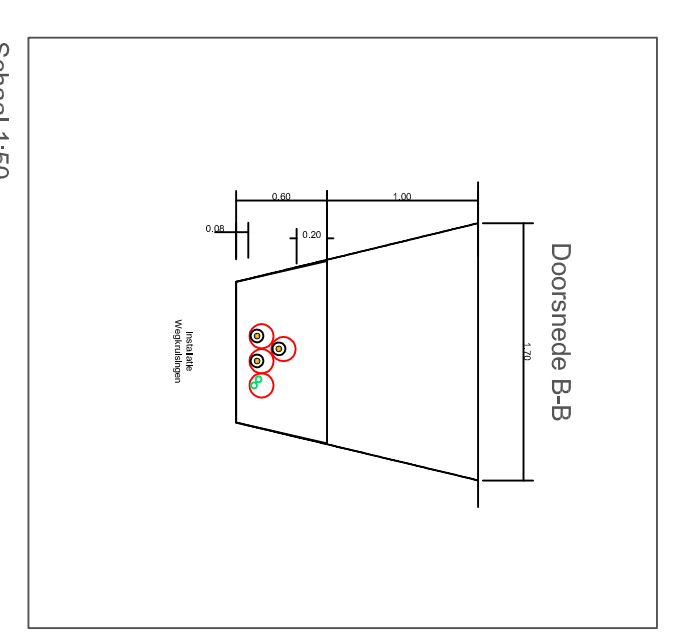
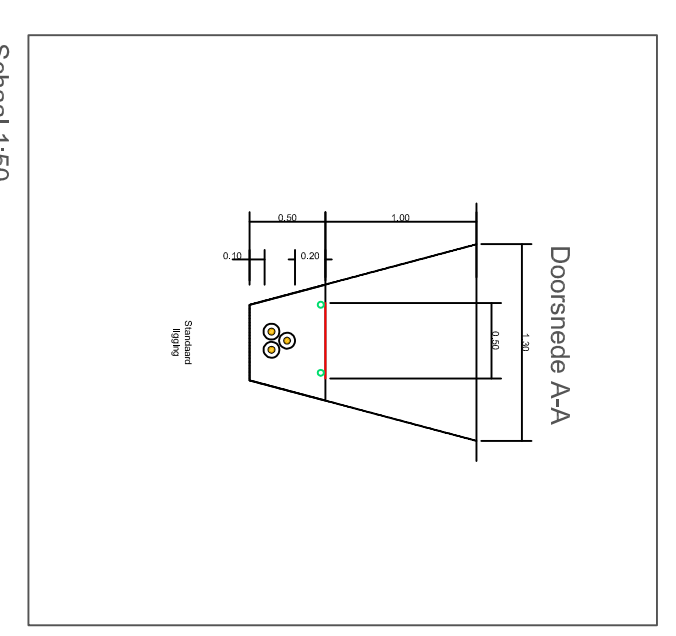
Eneco Energy Wind
Project 5000
5011 SE Schiedamschen

ISSUED BY: J. Van Oosterom DATE: 15-06-2012 SCALE: 1:5000

Energy Solutions
Aankomend 27
NL 015-7026880

MEASUREMENTS IN mm

FORMAT: A0 WORK NUMBER: 4153-DRW-1006000 SHEET NUMBER:



Legenda

- 150kV Hoogspanningskabel
- HGPPE 60kVmm glasvezelkabel
- 150kV Waarschuwings- en beschermingskabel
- Markering PVC 60kVmm (PVC) voor wegkwaligen
- Markering HGPPE 20kVmm SDR11 voor horizontaal gestuurde boezingen

REV. LABEL	REV. DATE	REVISION
#3	15-06-2012	JCO
#2	26-02-2012	JCO
#1	03-02-2012	JCO
STATE	REV. DATE	DESCRIPTION
		WERKVERSIJDE

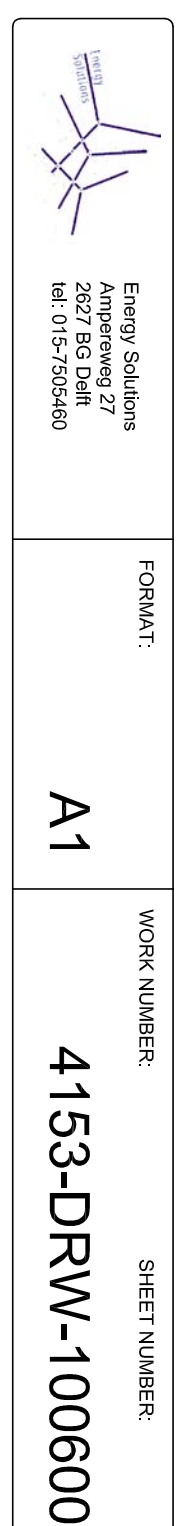
PROJECT: **Windpark Luchterduinen**

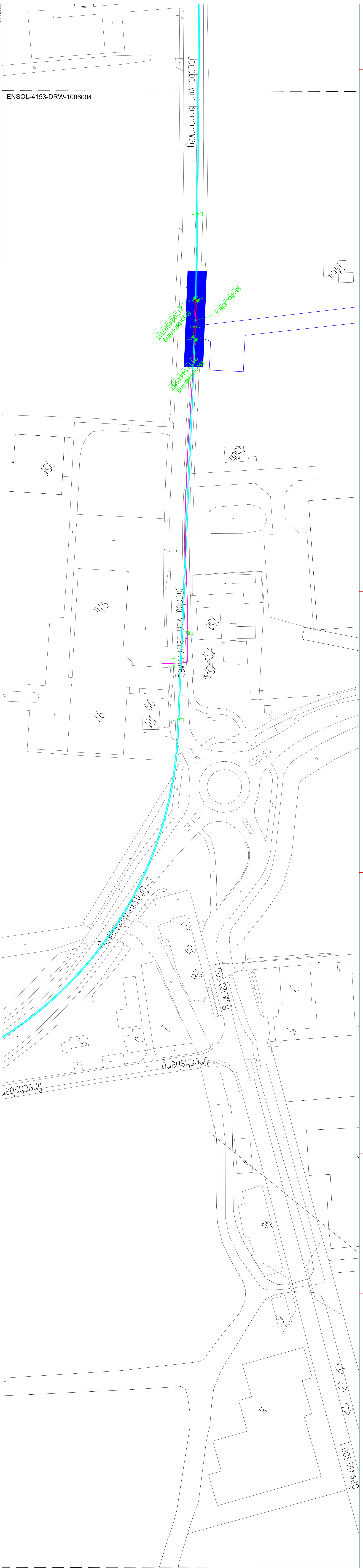
SUBJECT: **150 kV Landtracé Werktekening**

DESIGNED BY	DATE	SCALE
J. van Oosterom	15-06-2012	1:500
APPROVED BY	DATE	SCALE

PROJECT NUMBER: **4153-DRW-1006001**

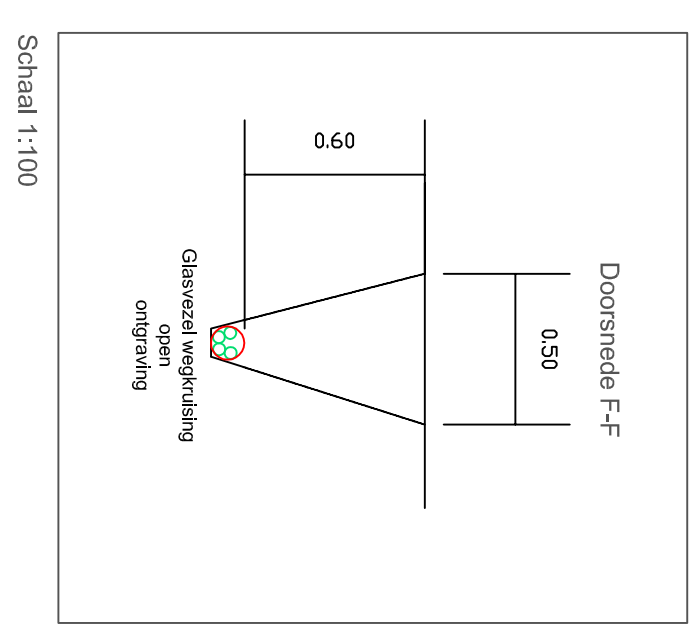
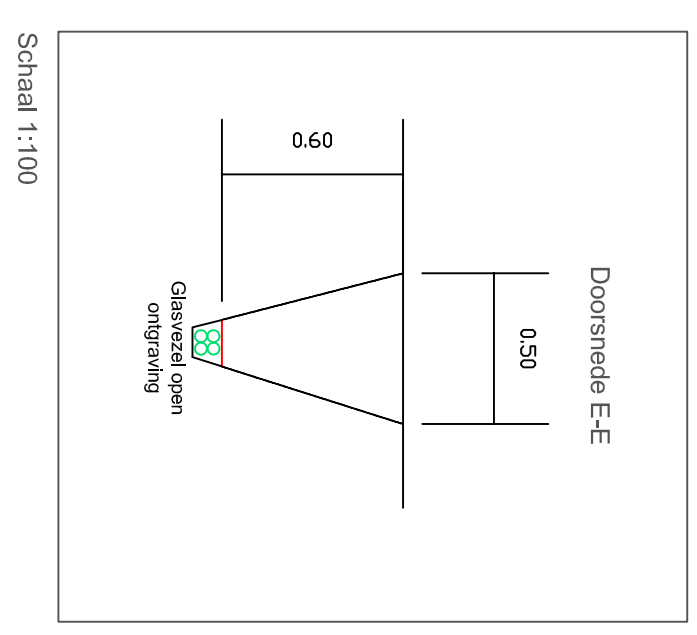
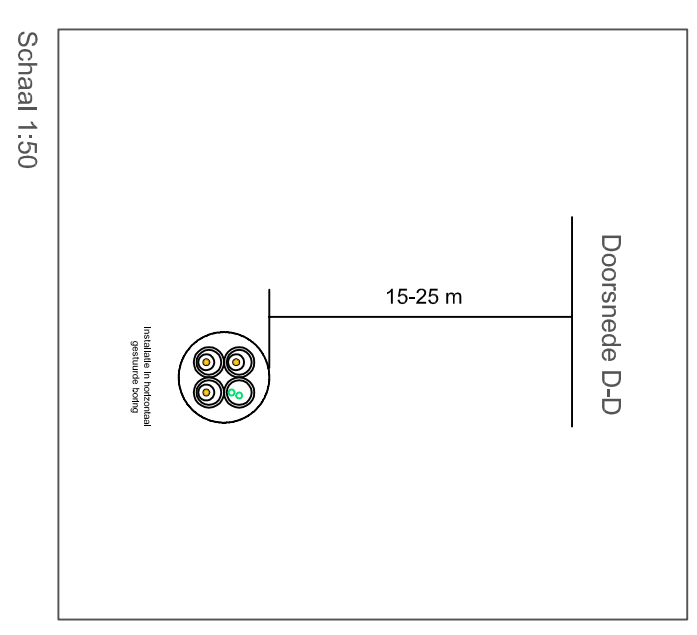
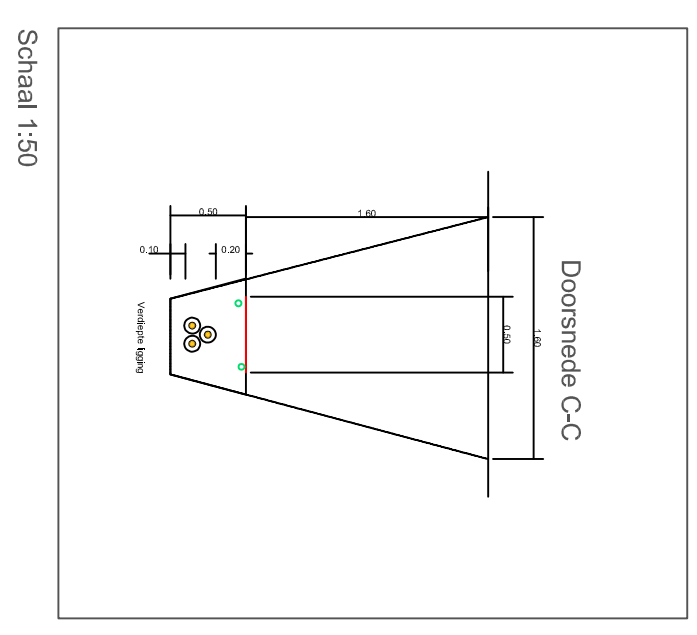
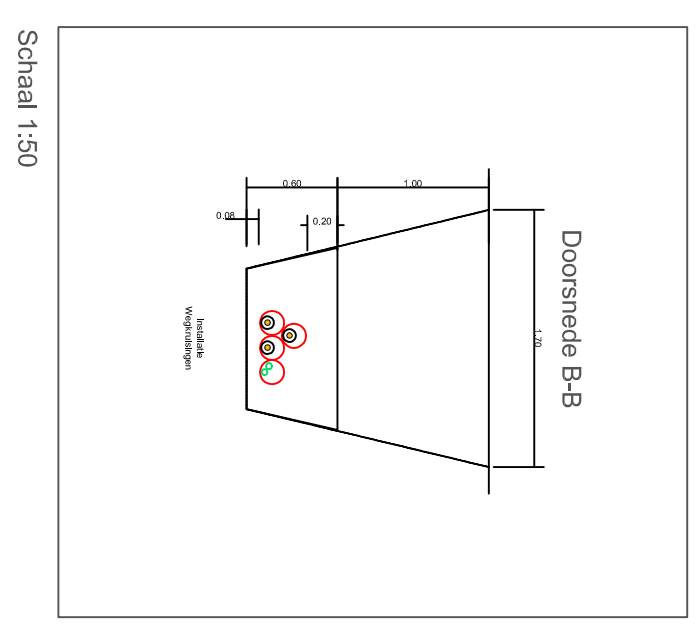
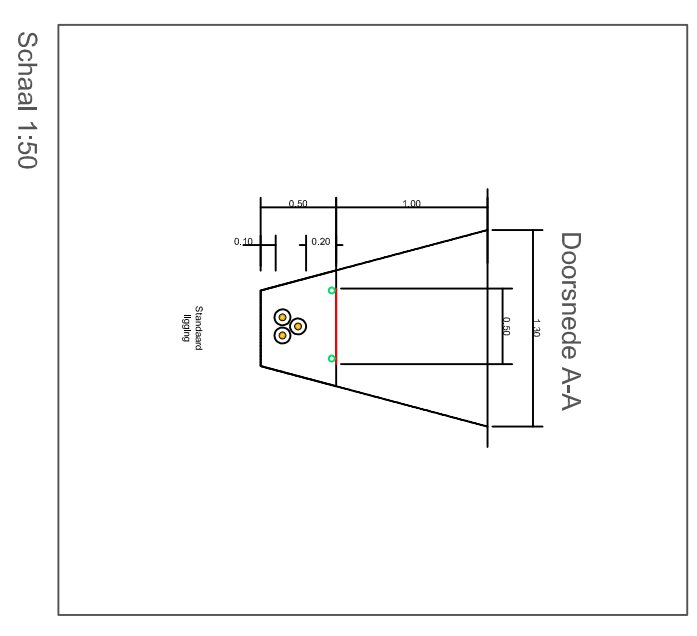
SHEET NUMBER: **A1**





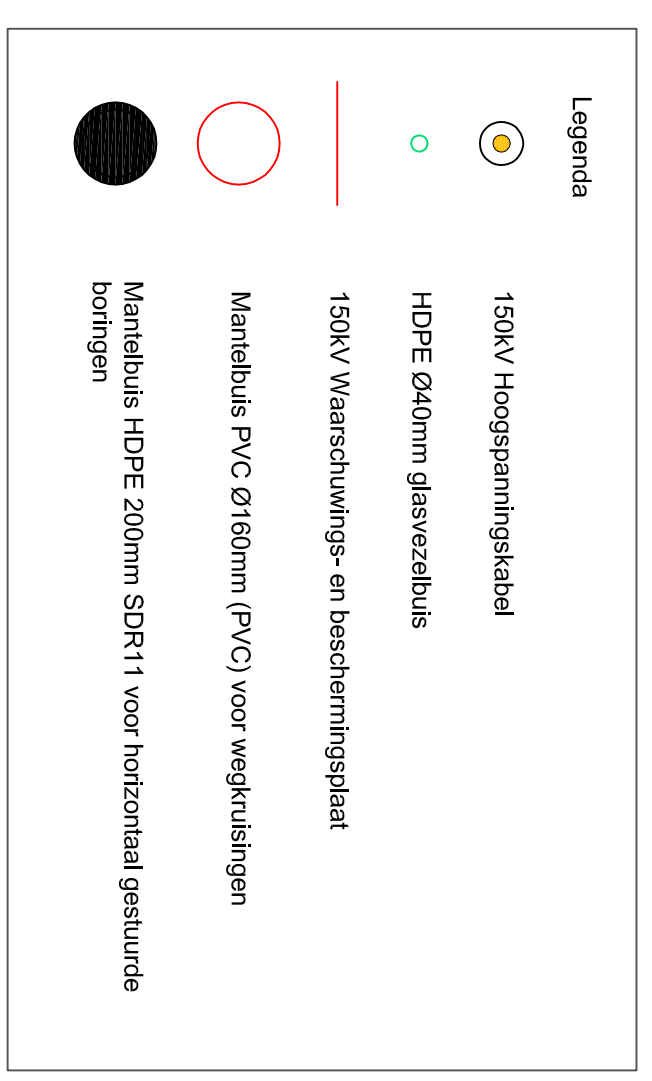
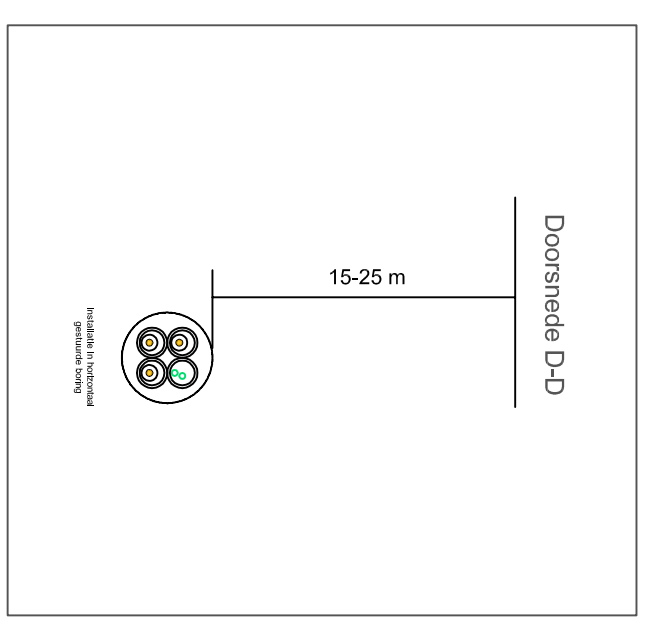
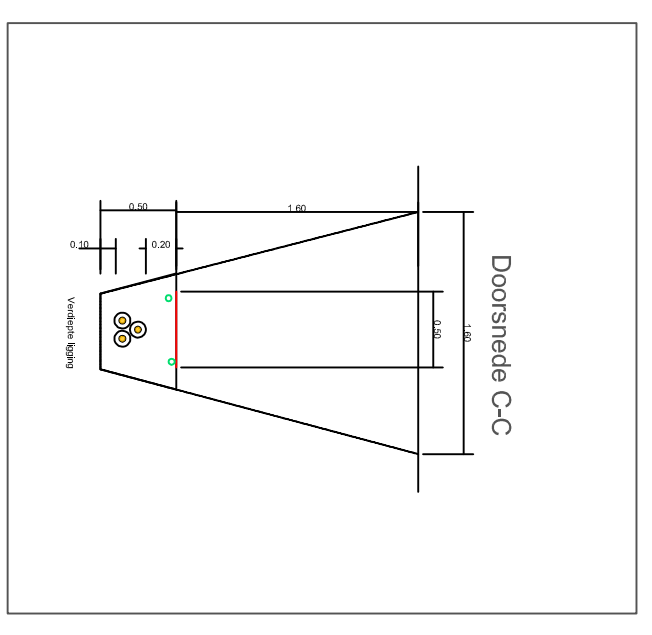
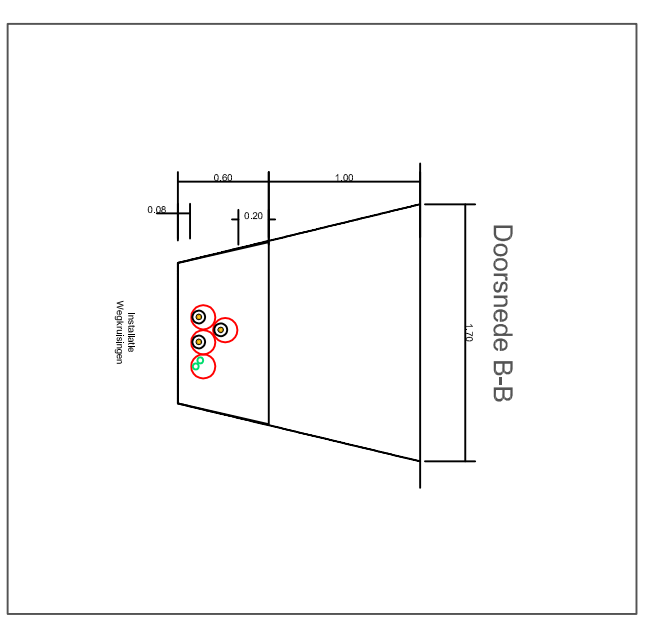
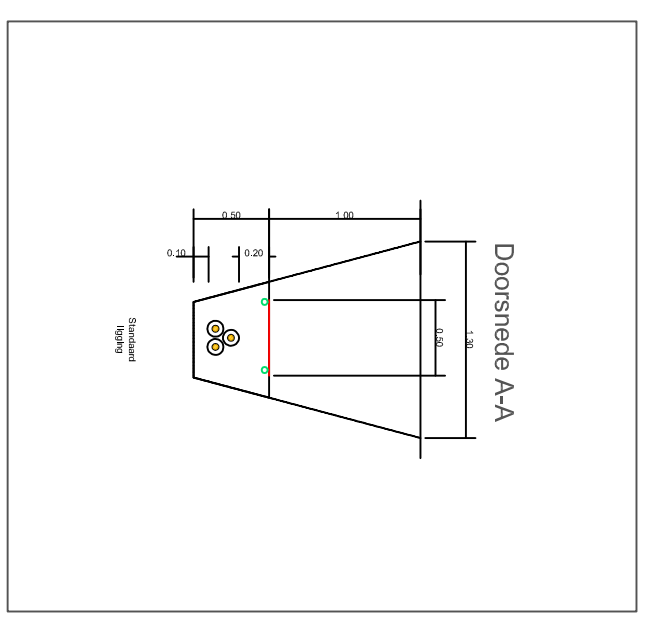
Schaal 1:100

ENSOL-4153-DRW-1006004



- Legenda**
- 150kV Hoopspanningskabel
 - HDPE Oekroon glasvezelkabel
 - 150kV Waaierleiding en bestemmingskabel
 - Manhole PVC Ø100mm (PVC) voor aansluitingen
 - Manhole HDPE Ø100mm SDRT1 voor toekomstige aansluitingen

<p>Eneco</p> <p>Energy Solutions Afdeling ZF Rijksweg 1 3001 BR Rotterdam T: 010-4320000 E: zfm@eneco.nl</p>	<p>0640 00 000</p> <p>J. van Oosterom</p> <p>19-06-2012</p> <p>1:500</p>
<p>PROJECT: Wijkpark Luchterduin</p> <p>SUBJECT: 150 kV Landrace Werkkleding</p>	<p>Werkzaamheidsplan</p> <p>Uitvoerend: SENDA (voor bestemmingsplan)</p> <p>Uitvoerder: SENDA (voor bestemmingsplan)</p> <p>REV. LABEL: REV. DATE: BESLUIT BY: BESCHRIJVING</p>
<p>FORMAAT: A1</p> <p>WOON-NUMMER: 4153-DRW-1006003</p> <p>SHEET-NUMMER:</p>	<p>SCALE: 1:500</p>

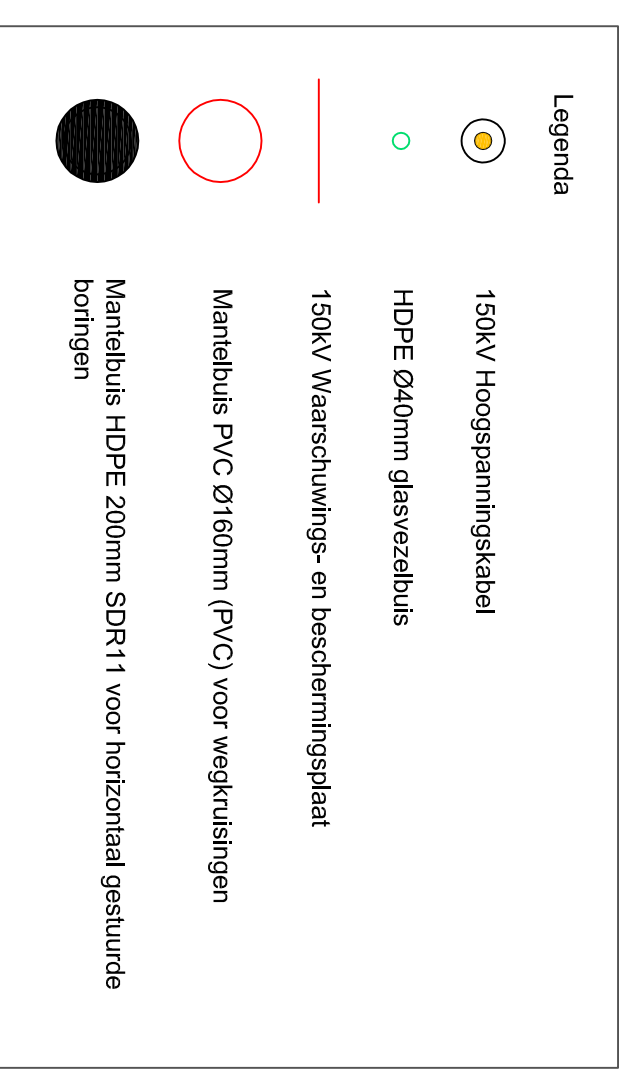
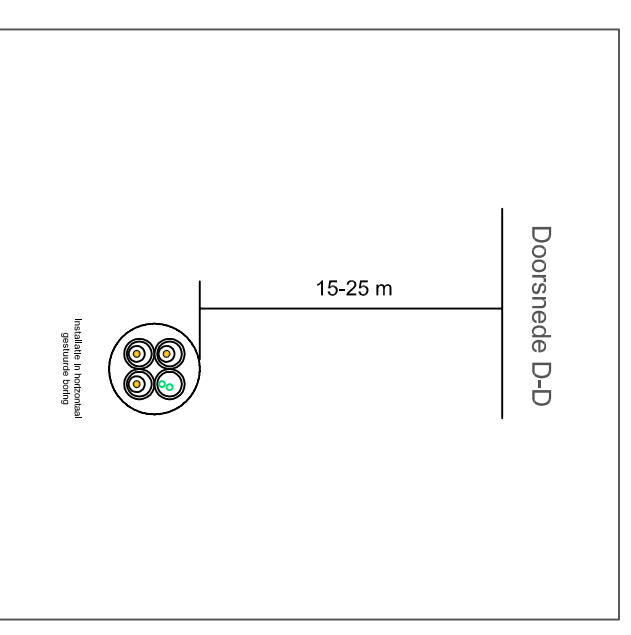
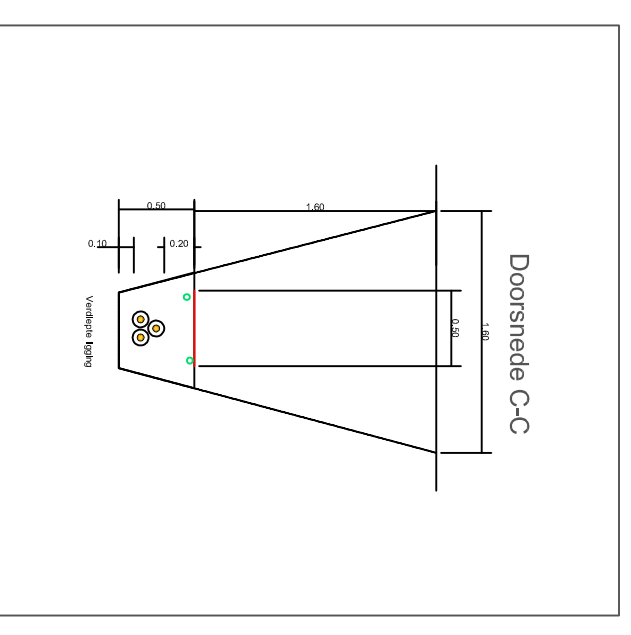
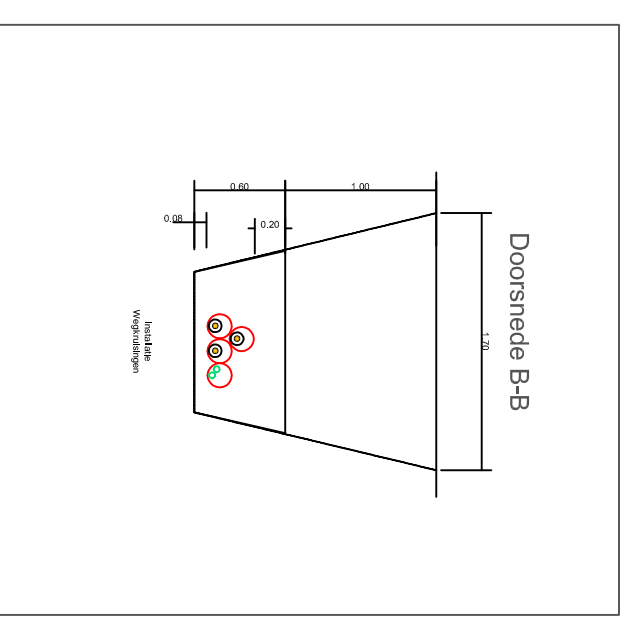
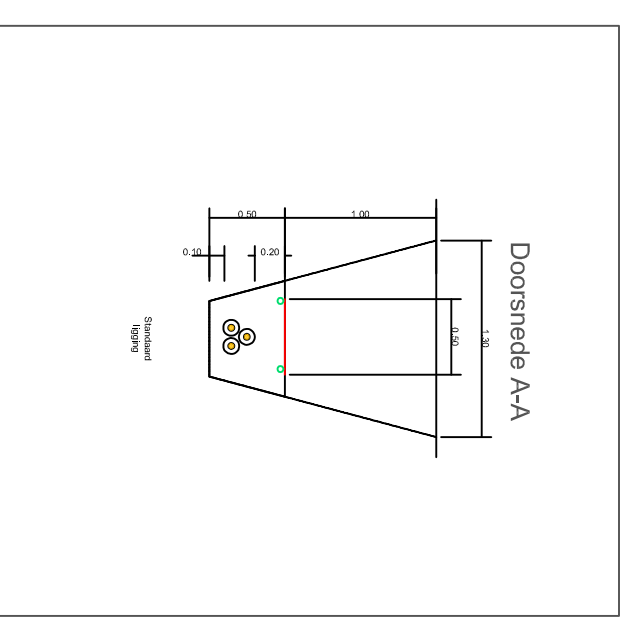


REV. LABEL	REV. DATE	REASON
#3	15-06-2012	JCO Update + aanvullende tekening
#2	26-02-2012	JCO Update
#1	03-02-2012	JCO
REV. LABEL	REV. DATE	REASON
		ISSUE 0 BY

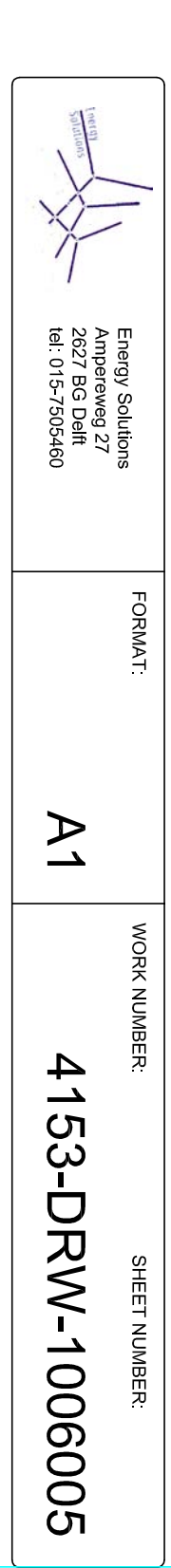
PROJECT	Windpark Luchterduinen
SUBJECT	150 kV Landrace Werktekening

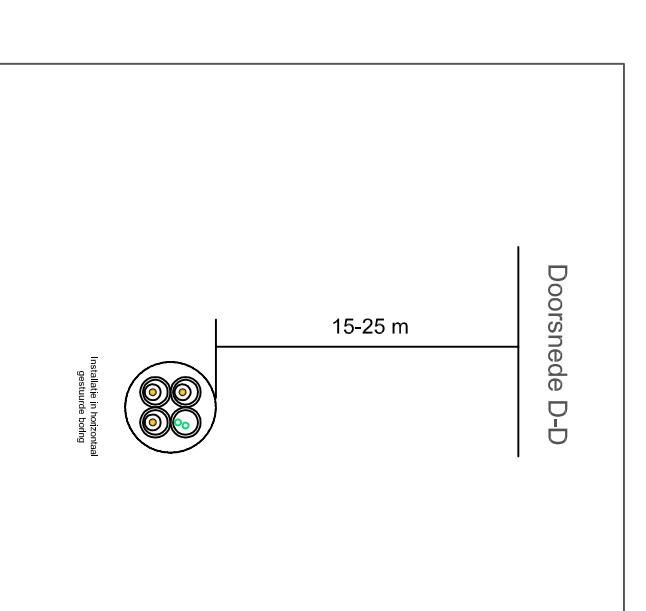
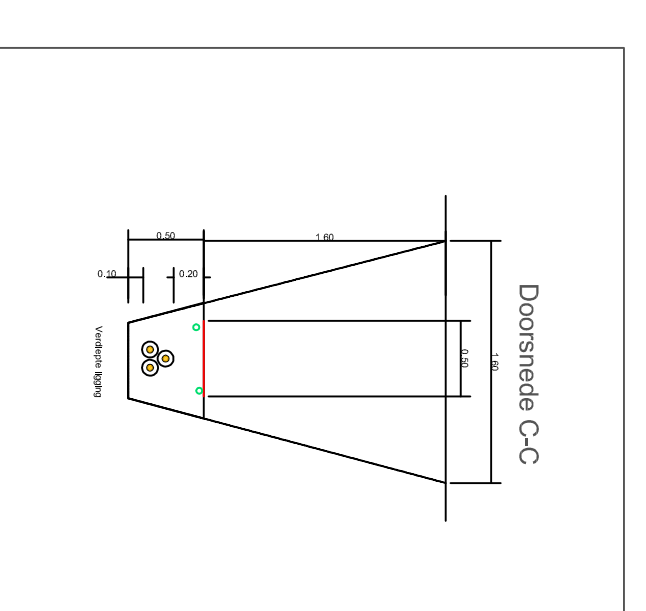
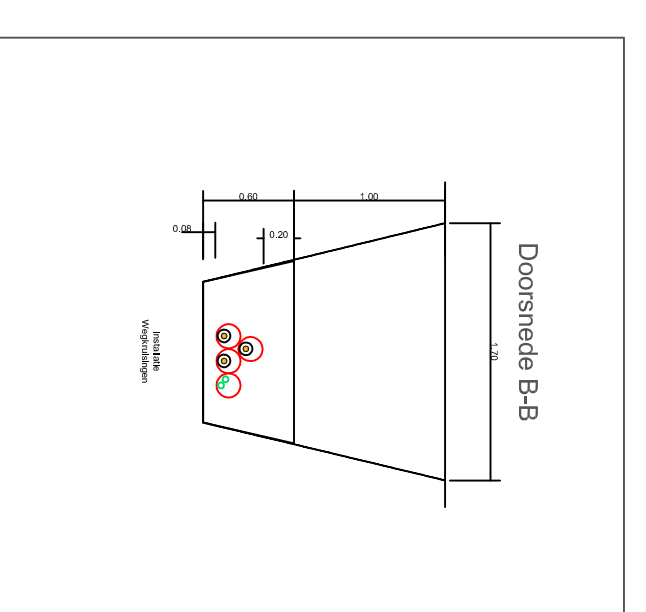
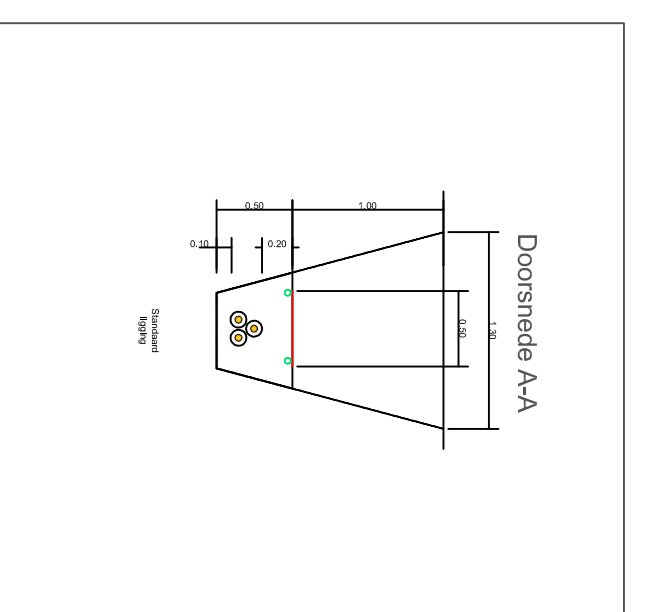
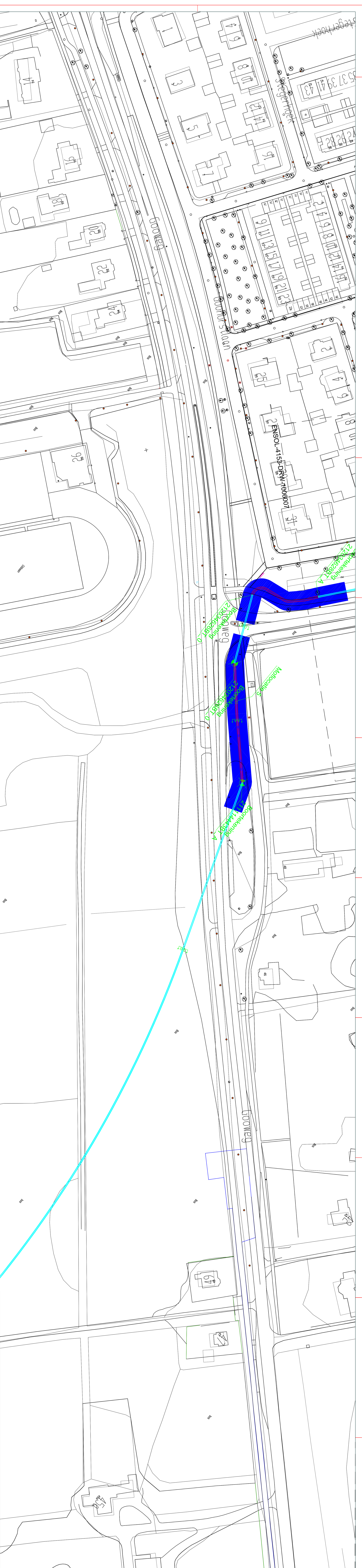
PROJECT	Windpark Luchterduinen
SUBJECT	150 kV Landrace Werktekening
SCALE	1:500
DATE	15-06-2012
BY	J. van Oosterom
CHECKED BY	
APPROVED BY	

FORMAAT	A1
WOONNUMMER	4153-DRW-1006004
SHEETNUMMER	



REV. LABEL	REV. DATE	REVISION
#3	15-06-2012	JCO
#2	26-02-2012	JCO
#1	03-02-2012	JCO
STATE		ISSUED BY
PROJECT	Werkversie	
SUBJECT	Windpark Luchterduin	
	150 kV Landrace	
	Werktekening	
PROJECT	06-02-09	J. van Oosterom
SCALE	DATE	15-06-2012
SCALE	SCALE	1:500
PROJECT	FORMAAT	A1
PROJECT	WOON NUMMER	4153-DRW-1006005
PROJECT	SHEET NUMBER	





Legenda

- 150kV Hoogspanningskabel
- H/P/E 64kVmm gasvezels
- 150kV Manschakwep- en beschermingskabel
- Manekas PVC 63kVmm (PVC) voor wegkwalen
- Manekas H/P/E 20kVmm SDR11 voor horizontaal getuule borngen

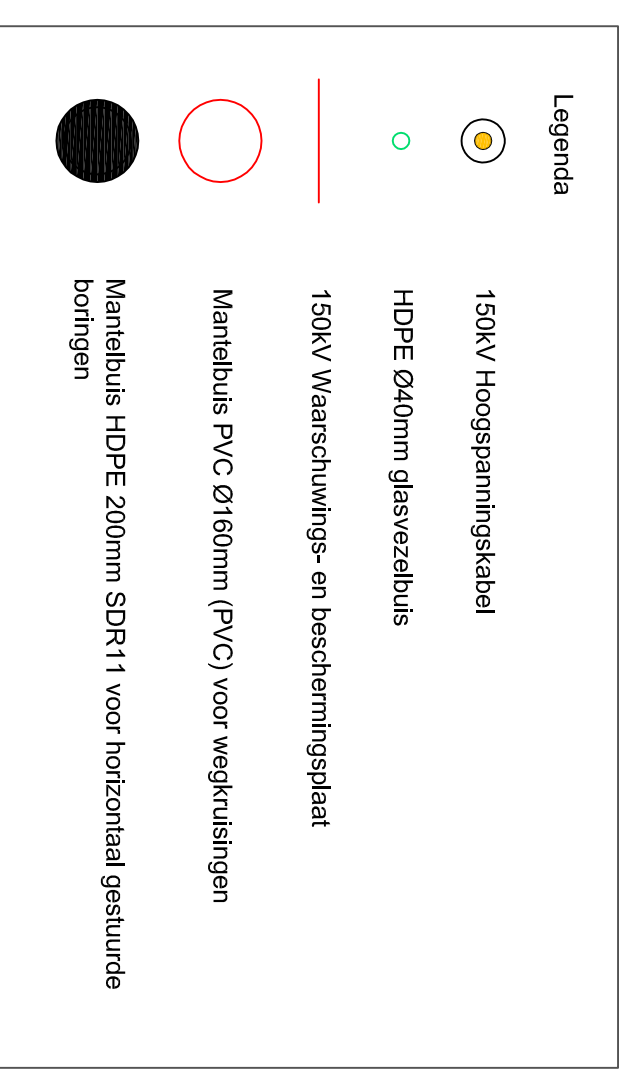
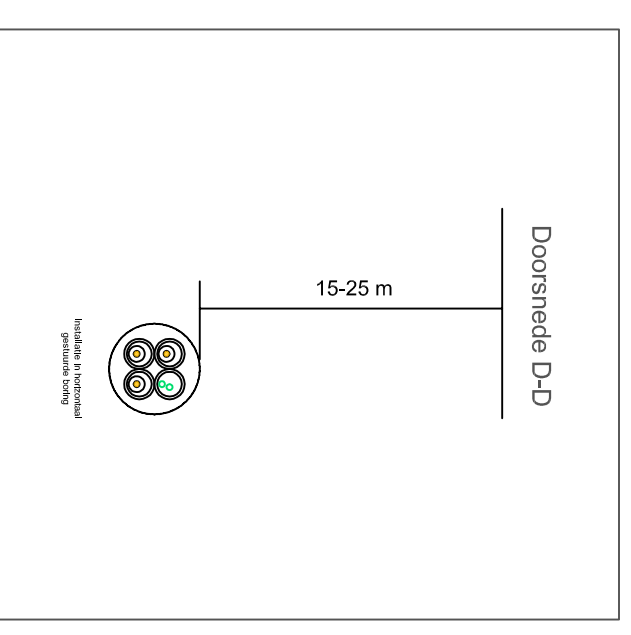
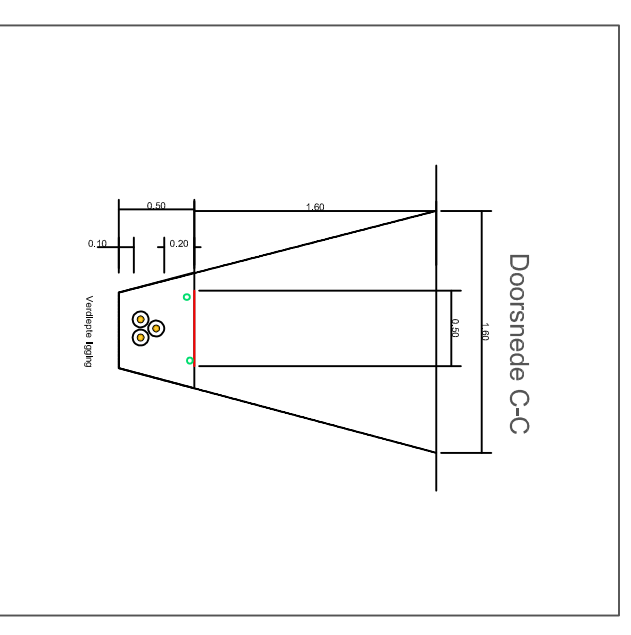
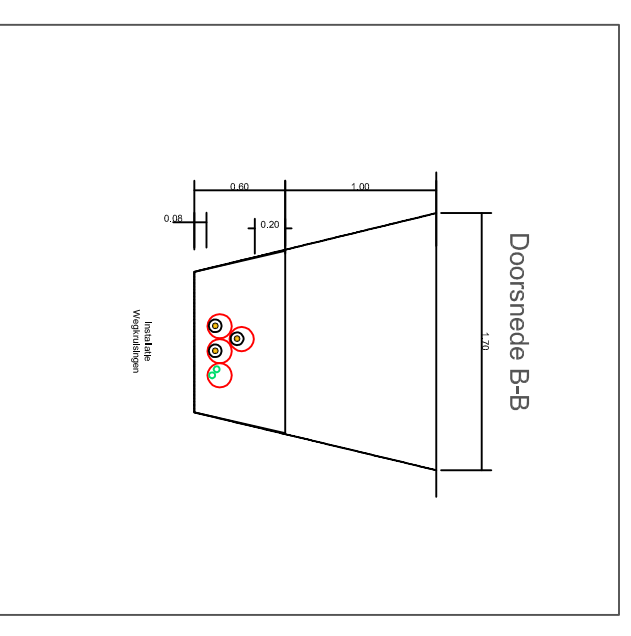
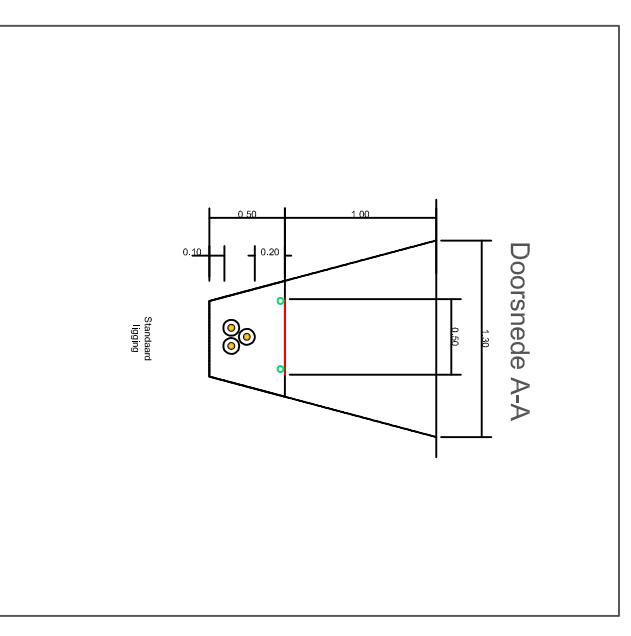
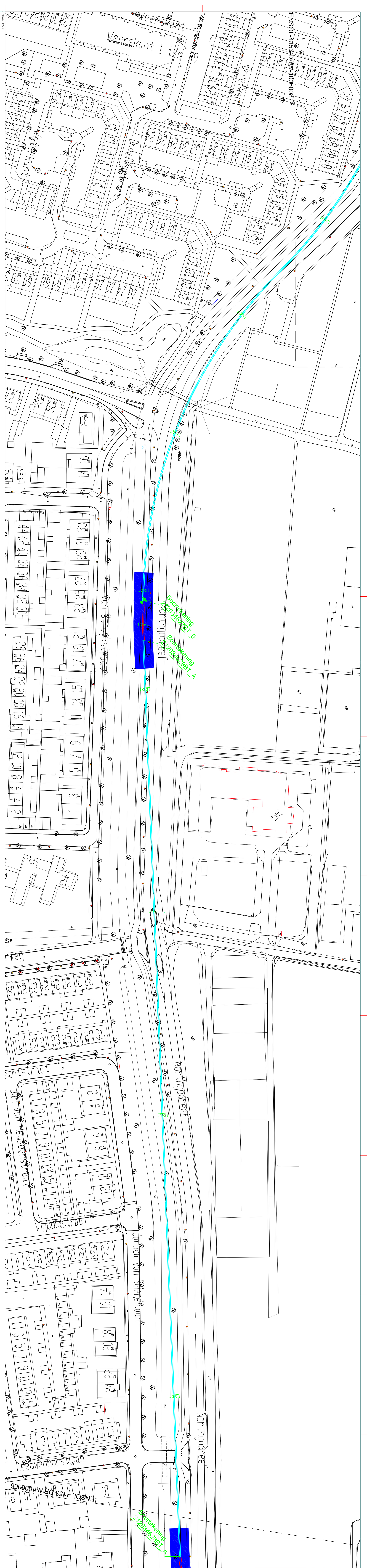
REV. LABEL	REV. DATE	DESCRIPTION
#1	03-02-2012	JACO
#2	26-02-2012	JACO
#3	15-06-2012	JACO

PROJECT	Windpark Luchterdunen
SUBJECT	150 kV Landrace Werkkening

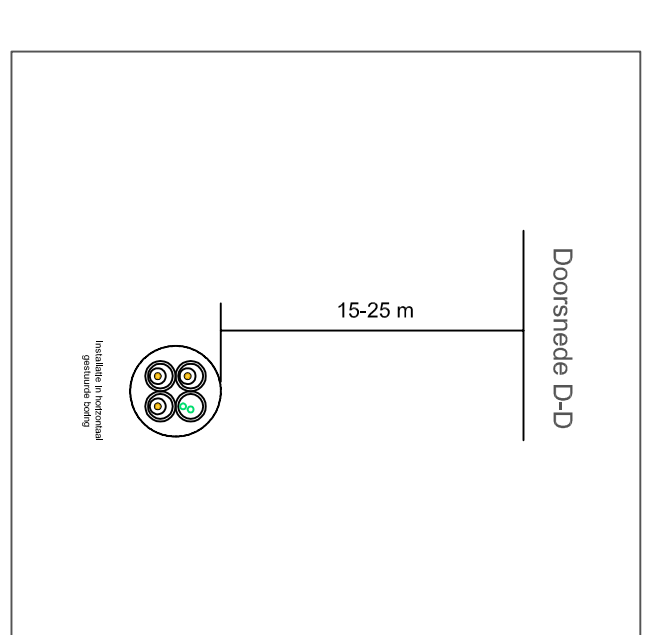
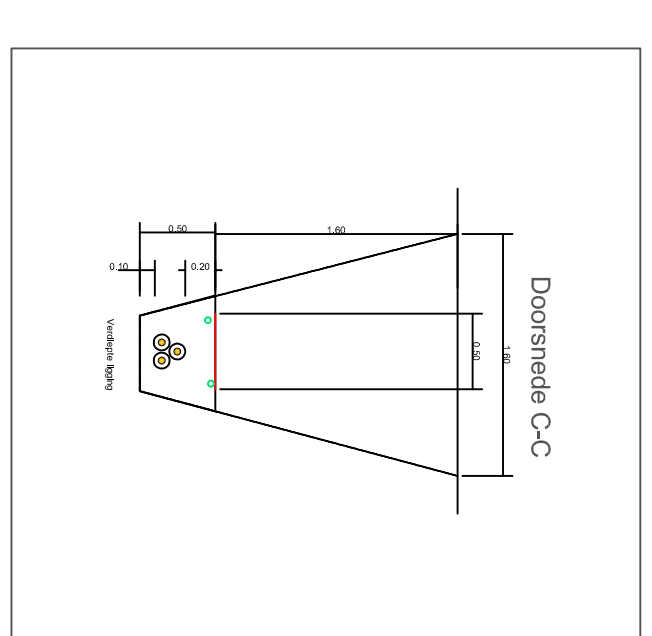
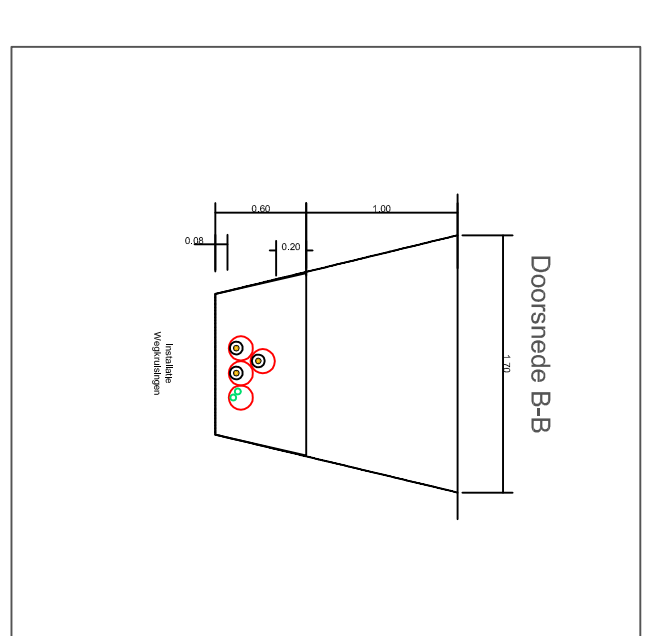
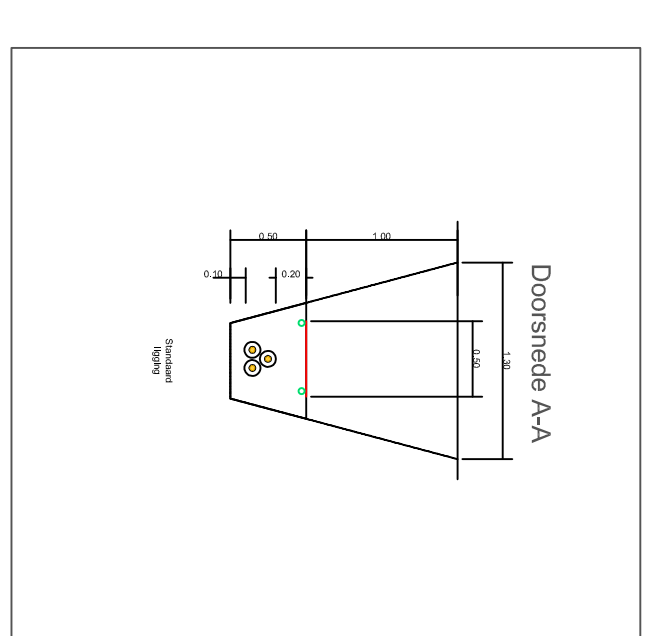
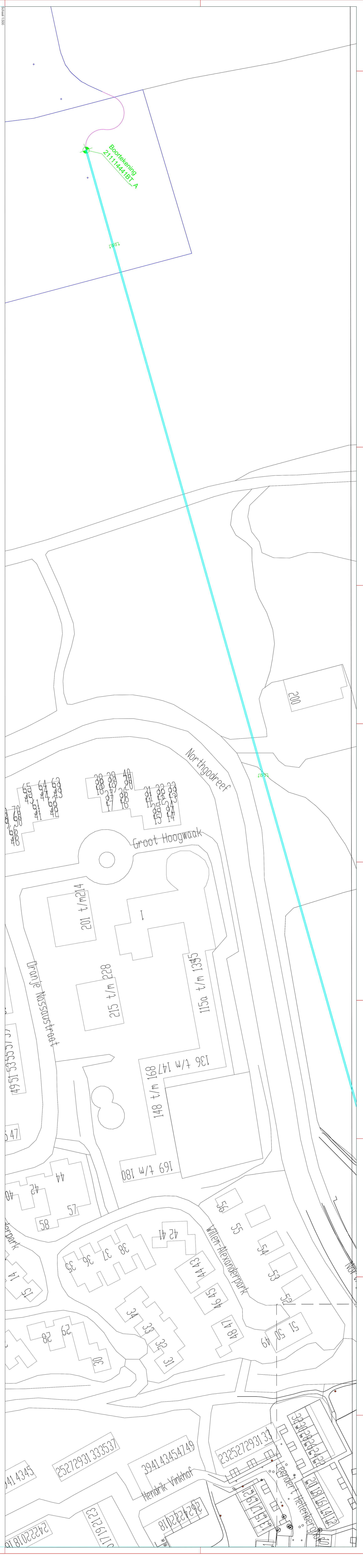
STATE	15-06-2012	SCALE	1:500
PROJECT	J. van Oosterom	DATE	15-06-2012
SCALE	1:500	SCALE	1:500

PROJECT	150 kV Landrace Werkkening	SCALE	1:500
PROJECT	150 kV Landrace Werkkening	SCALE	1:500

PROJECT	150 kV Landrace Werkkening	SCALE	1:500
PROJECT	150 kV Landrace Werkkening	SCALE	1:500



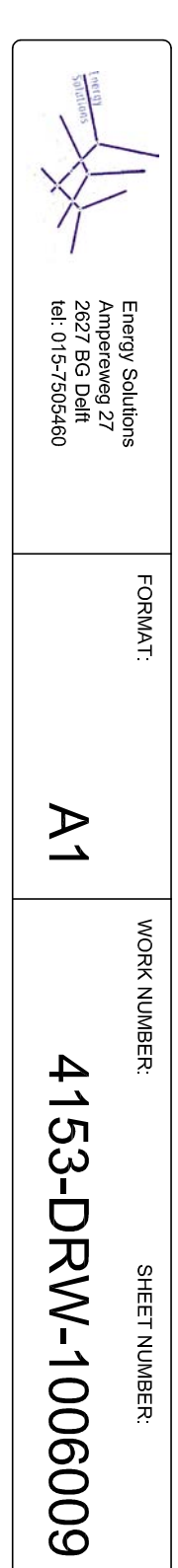
<p>Eneco Energie voor andere mensen 2007 BE Rotterdam</p>	<p>0640 00 00 J. van Oostrom</p> <p>0640 00 00 M. van Oostrom</p>	<p>DATE: 15-06-2012</p> <p>SCALE: 1:500</p>
<p>PROJECT: Wijkpark Luiderdijk</p> <p>SUBJECT: 150 kV Landrace Werktekening</p>	<p>REV. LABEL: REV. DATE: BESCHRIJVING</p>	<p>PROJECT: Werktekening</p> <p>SUBJECT: 150 kV Landrace Werktekening</p>
<p>FORMAAT: A1</p> <p>WOON-NUMMER: 4153-DRW-1006007</p> <p>SHEET-NUMMER:</p>	<p>REV. LABEL: REV. DATE: BESCHRIJVING</p>	<p>PROJECT: Werktekening</p> <p>SUBJECT: 150 kV Landrace Werktekening</p>



Legenda

- 15kV Hoogspanningskabel
- HOPE Gekken glasvezels
- 15kV Nutsleiding en beschermingskabel
- Manakels PVC Ø100mm (PVC) voor aansluitingen
- Manakels HOPE 200mm SDR11 voor horizontaal gestunde kranen

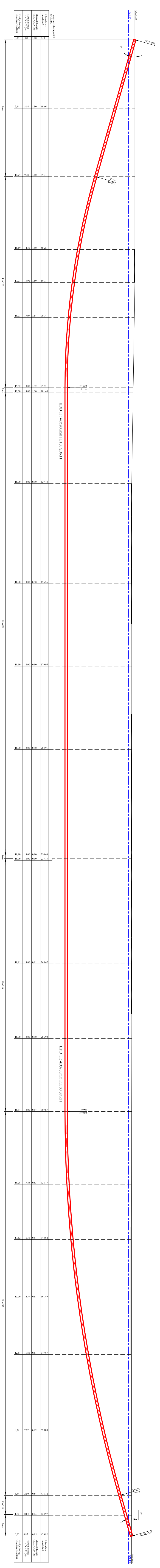
PROJECT: Windpark Luchterduinen	
SUBJECT: 150 kV Landtracé Werkkenning	
#1 03-02-2012 JNO Uplink	#2 03-02-2012 JNO Uplink
#3 15-06-2012 JNO Update - Aansluiting Doornik	#4 28-02-2012 JNO Update
REV. LABEL REV. DATE REVISION BY DESCRIPTION	REV. LABEL REV. DATE REVISION BY DESCRIPTION
STATUS: Werkversie	STATUS: Werkversie
FORMAAT: A1	FORMAAT: A1
WERKNUMMER: 4153-DRW-1006009	WERKNUMMER: 4153-DRW-1006009
SCALE: 1:500	SCALE: 1:500
DATE: 15-06-2012	DATE: 15-06-2012
DESIGNED BY: J. van Oortkrom	DESIGNED BY: J. van Oortkrom
APPROVED BY: J. van Oortkrom	APPROVED BY: J. van Oortkrom





Bijlage 2

Boortekeningen landtracé



SR	LOKATIE	X (Easting)	Y (Northing)	Z (Depth)
10	Boort 10	91736,71	431717,30	4,00
9	Boort 9	91188,25	421521,14	-1,8
7	Boort 7	91174,29	421566,63	-1,8
6	Boort 6	91270,79	421529,62	0,85
4	Boort 4	91261,13	421621,01	-1,2
3	Boort 3	91184,45	421567,81	-1,8
1	Boort 1	91261,13	421529,62	0,85

Horizontal gestuurde boring
440300m PE100 SBR11

Uitvoerder: **NOORDELIJK ANZEE**

Opdrachtgever: **TE EMPA B.V.**
440300m PE100 SBR11

Project: **440300m PE100 SBR11**

Uitvoerder: **NOORDELIJK ANZEE**

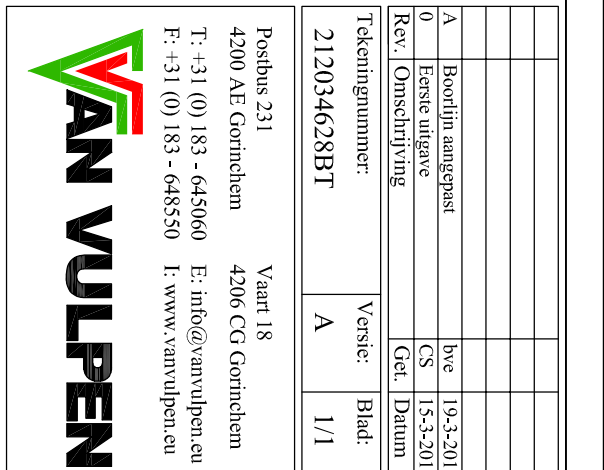
Opdrachtgever: **TE EMPA B.V.**

Project: **440300m PE100 SBR11**

Uitvoerder: **NOORDELIJK ANZEE**

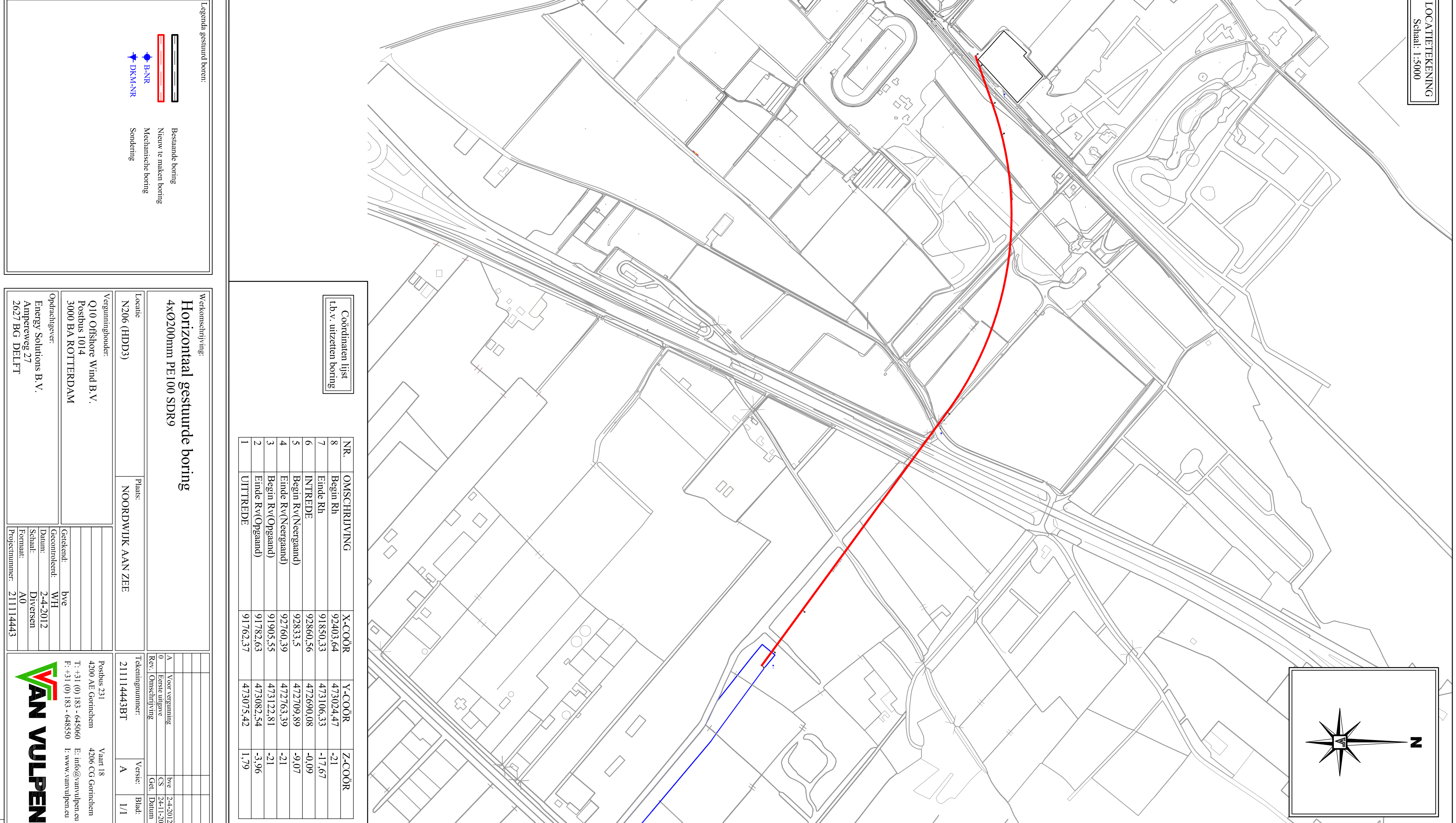
Opdrachtgever: **TE EMPA B.V.**

Project: **440300m PE100 SBR11**





LOCATIEPLAN
Schaal 1:500



LOCATIEPLAN
Schaal 1:500

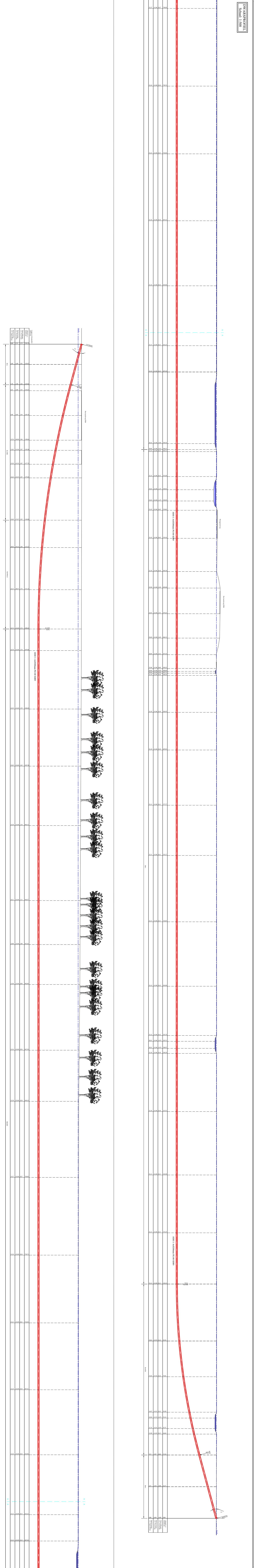
TE EERDERE
 Afdeling RIIS/SB
 Rijkswaterstaat

Gepland project

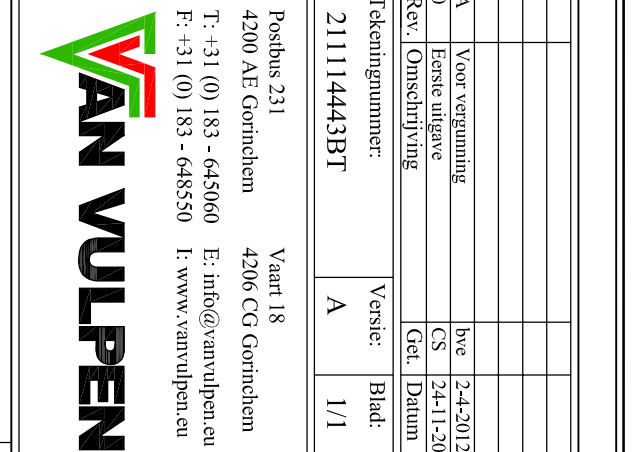
 Nieuw aanleg
 Aanpak
 Aanpak

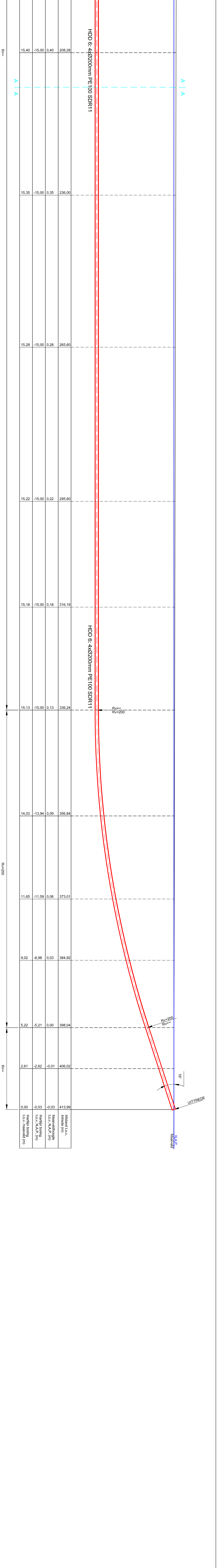
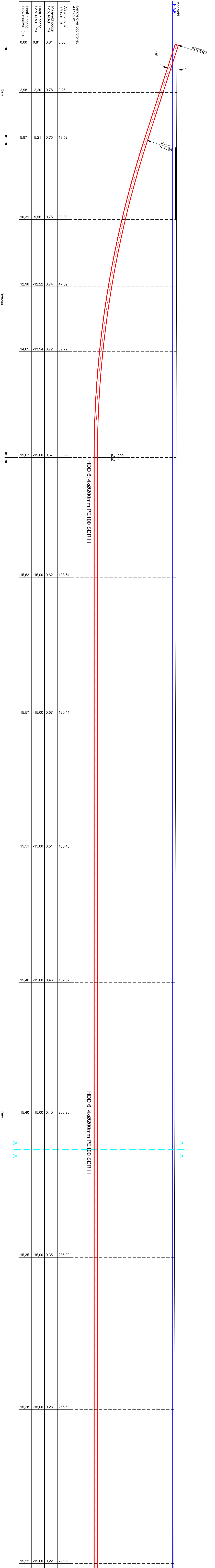
Horizontaal gestuurde boring
 Afdeling RIIS/SB
 Rijkswaterstaat
 Project: **NOORDWIJK ANVAZIE**
 Fase: **A** | **RI**

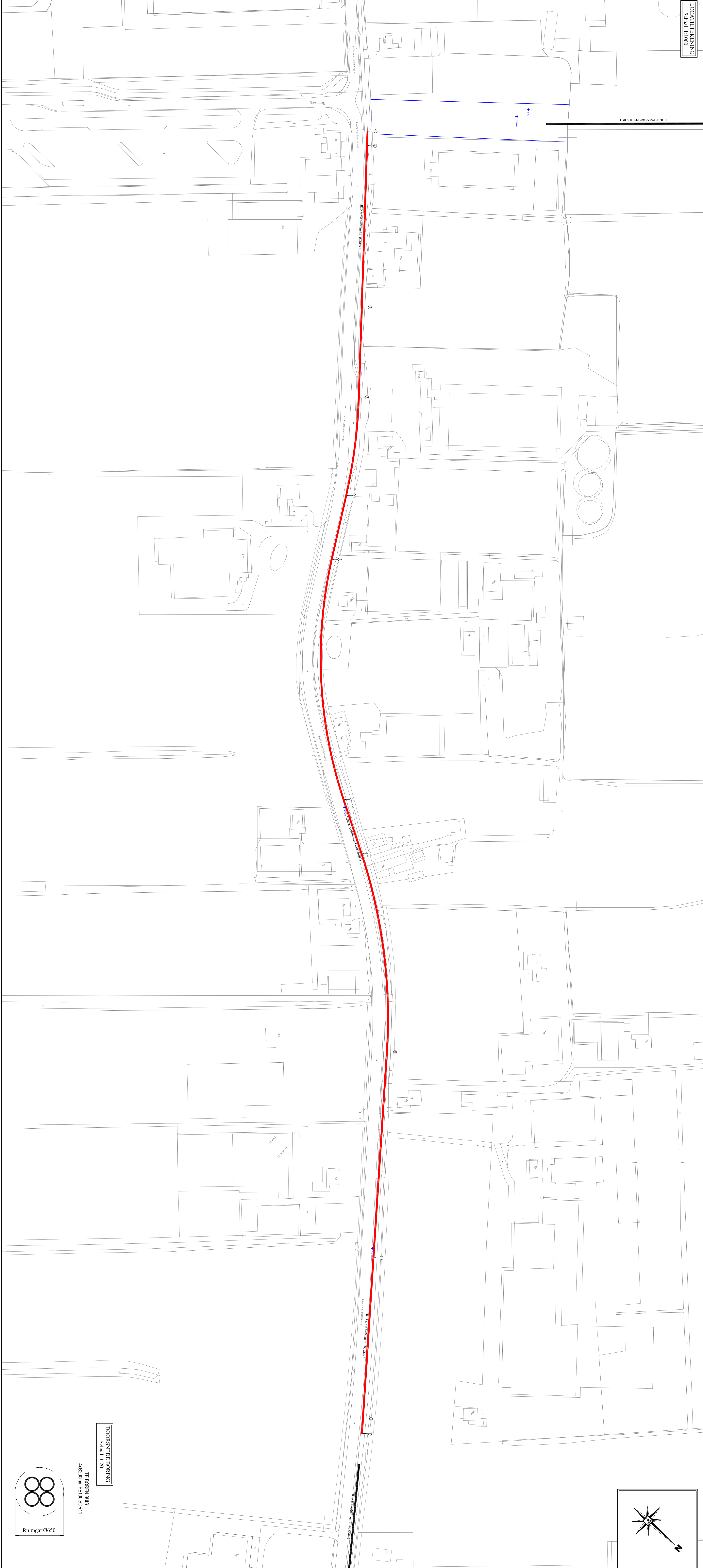
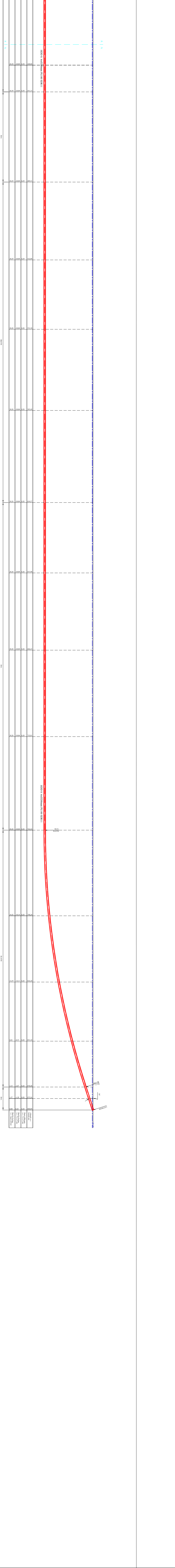
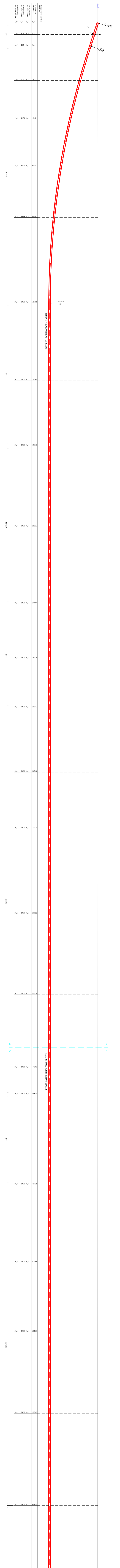
№	TOEGESCHRIJVEN	VERLENDE	VERLENDE
1	15/06/04	15/06/04	15/06/04
2	15/06/04	15/06/04	15/06/04
3	15/06/04	15/06/04	15/06/04
4	15/06/04	15/06/04	15/06/04
5	15/06/04	15/06/04	15/06/04
6	15/06/04	15/06/04	15/06/04
7	15/06/04	15/06/04	15/06/04
8	15/06/04	15/06/04	15/06/04
9	15/06/04	15/06/04	15/06/04
10	15/06/04	15/06/04	15/06/04



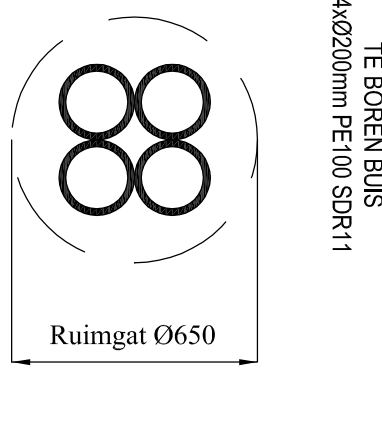
LOCATIEPLAN
Schaal 1:500







ROOSSENDE BORGING
Schaal: 1:20
TEGELDE RIJPE
46000mm R100/SRM11



Raaijgat 0650

Opgevoerd grondniveau
Bestaand niveau
Nieuw aangelegd niveau
46000mm R100/SRM11

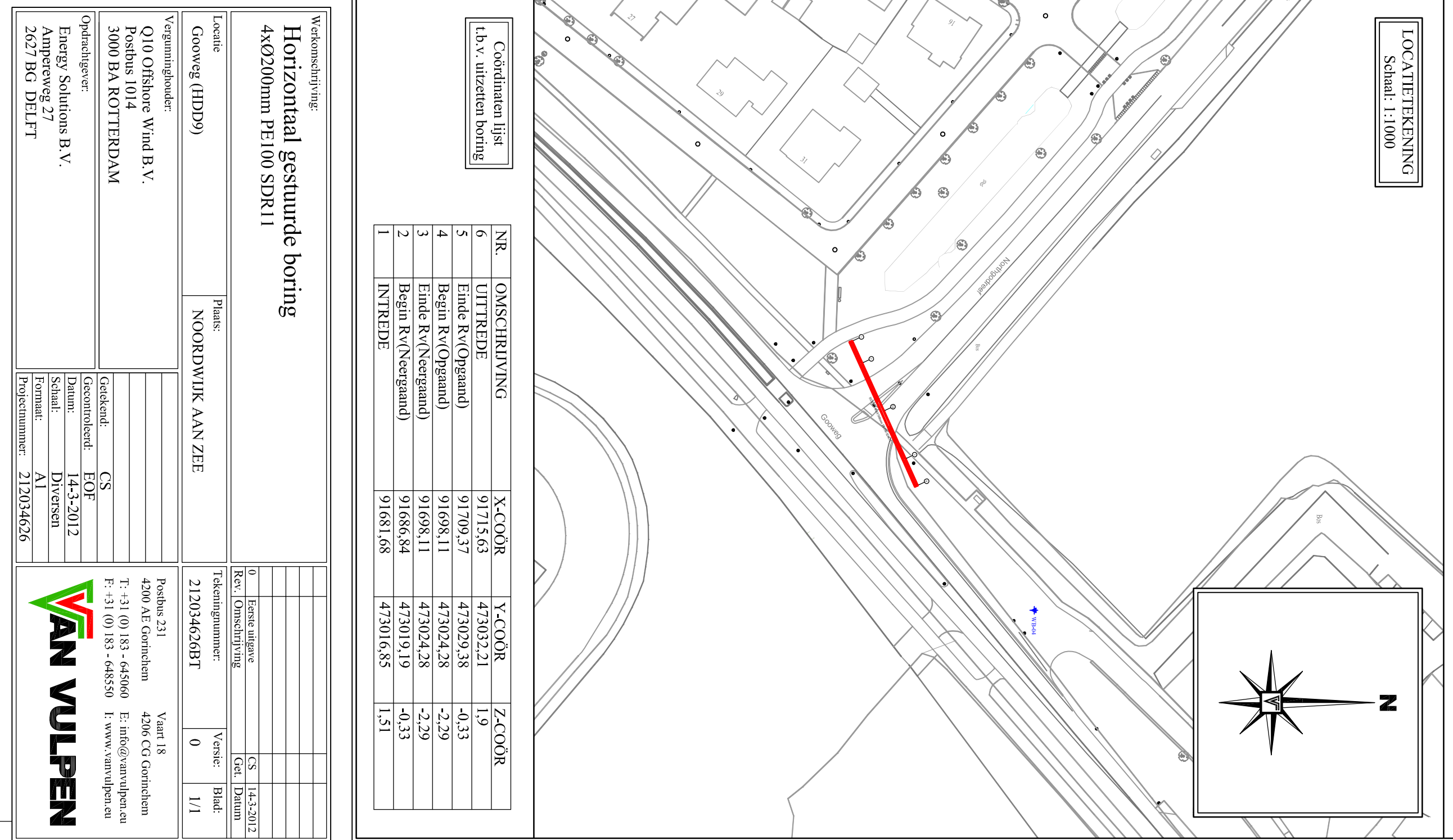
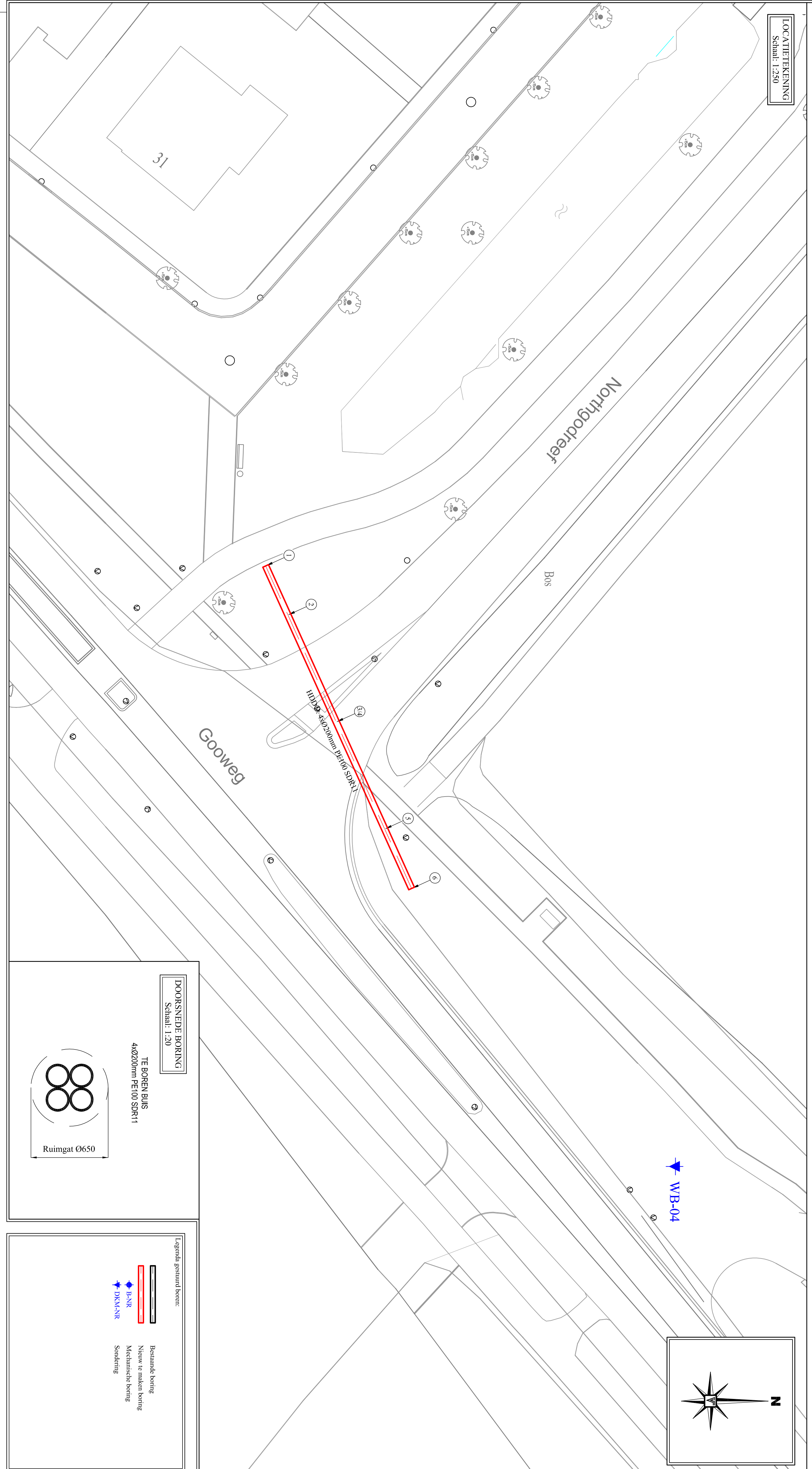
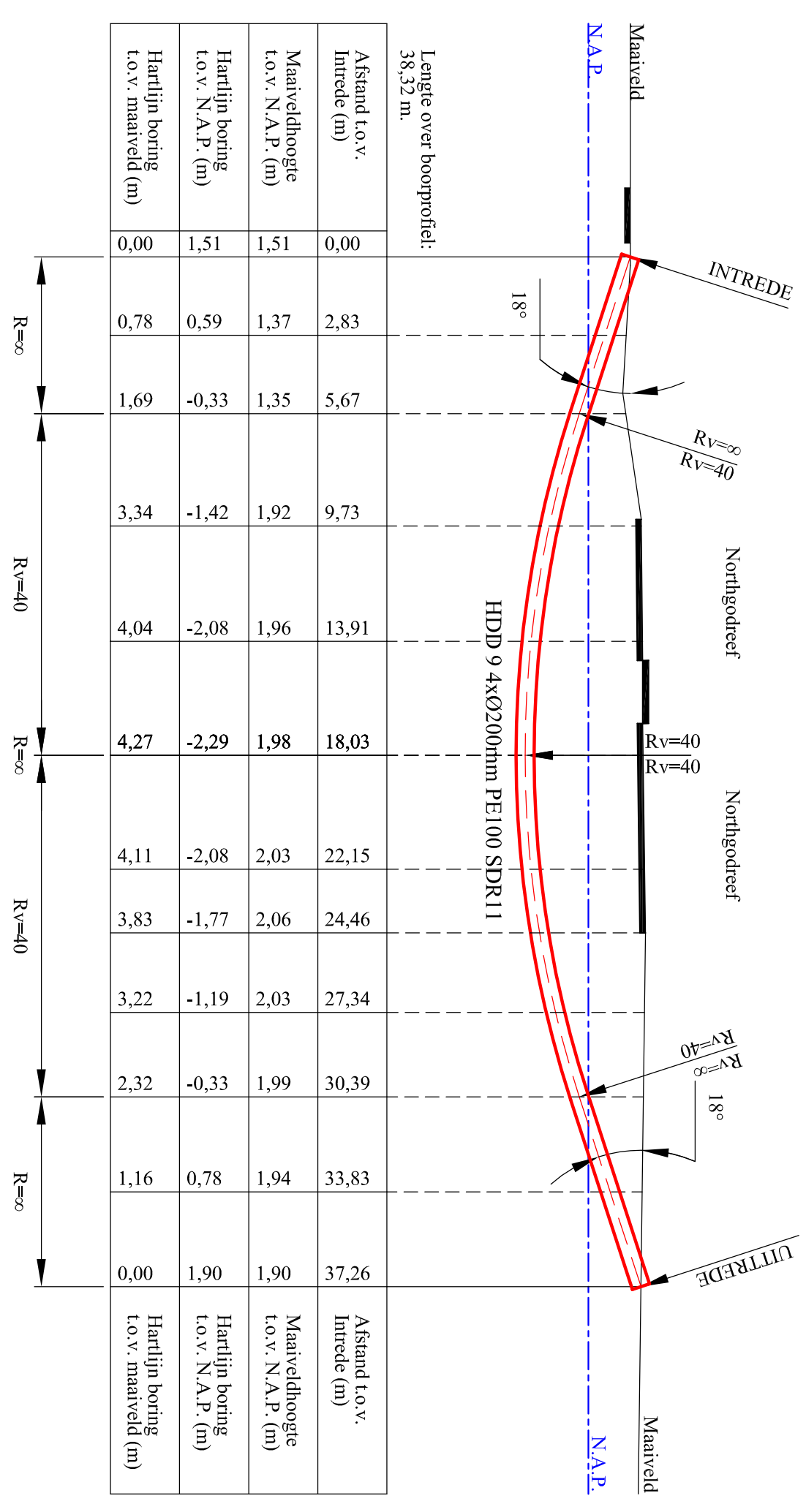
Horizontaal gesnupte boring
46000mm R100/SRM11

Project: KANALISATIE
Tussengemeente: 2102020/BHE

Naam: Q10-Orbicon Wind B.V.
Adres: 1-10 00 10 44000 Eindhoven
Telefoon: 040 262 2201
E-mail: info@orbicon.nl
Website: www.orbicon.nl

Naam: Q10-Orbicon Wind B.V.
Adres: 1-10 00 10 44000 Eindhoven
Telefoon: 040 262 2201
E-mail: info@orbicon.nl
Website: www.orbicon.nl

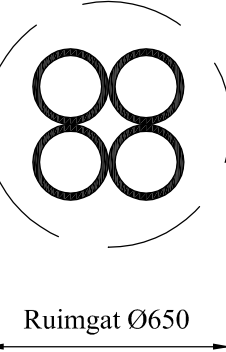
№	OPSKRIJVING	X-COÖR	Y-COÖR	Z-COÖR
12	Hoofdboring	946461,65	472717,59	-2,80
11	Hoofdboring	946455,58	472717,58	-2,80
10	Hoofdboring	946455,58	472717,58	-2,80
9	Hoofdboring	946451,22	472929,21	-2,80
8	Hoofdboring	946451,22	472929,21	-2,80
7	Hoofdboring	946451,22	472929,21	-2,80
6	Hoofdboring	946451,22	472929,21	-2,80
5	Hoofdboring	946451,22	472929,21	-2,80
4	Hoofdboring	946451,22	472929,21	-2,80
3	Hoofdboring	946451,22	472929,21	-2,80
2	Hoofdboring	946451,22	472929,21	-2,80
1	Hoofdboring	946451,22	472929,21	-2,80



Nr.	OMSCHRIJVING	X-COÖR	Y-COÖR	Z-COÖR
6	UITREDE	91715,65	473023,21	1,9
5	Einde Rv(G)oppand	91709,37	473023,38	-0,33
4	Begin Rv(G)oppand	91698,11	473024,28	-2,29
3	Einde Rv(N)essgrond	91686,84	473019,19	-0,33
2	Begin Rv(N)essgrond	91681,68	473016,85	1,51
	INTREDE			

DOORSNEDE BORING
Schaal: 1:20

TE BOREN BIJLS
4xØ200mm PE100 SDR11



Legenda gestuurd boven:

- Bevestigde booring
- Nieuw te maken booring
- Mechanische booring
- Sondering
- D.N.R.
- D.N.M.S.R.

Werkomschrijving:
Horizontaal gestuurde booring
4xØ200mm PE100 SDR11

Vergunninggegevens:
Q10 Offshore Wind B.V.
Postbus 1014
3000 BA ROTTERDAM

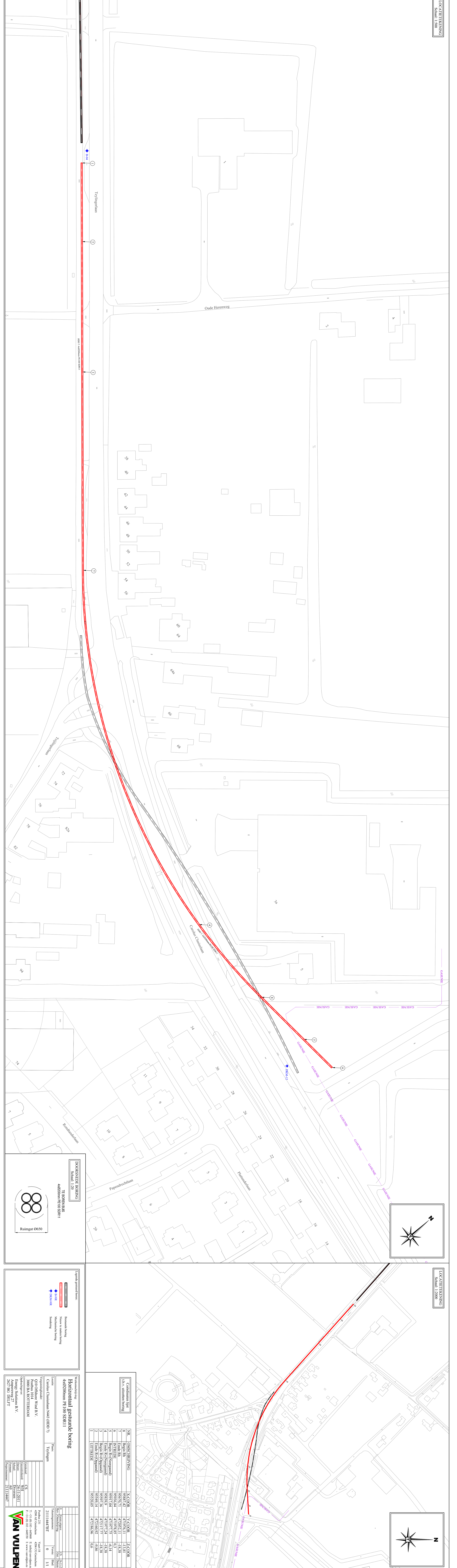
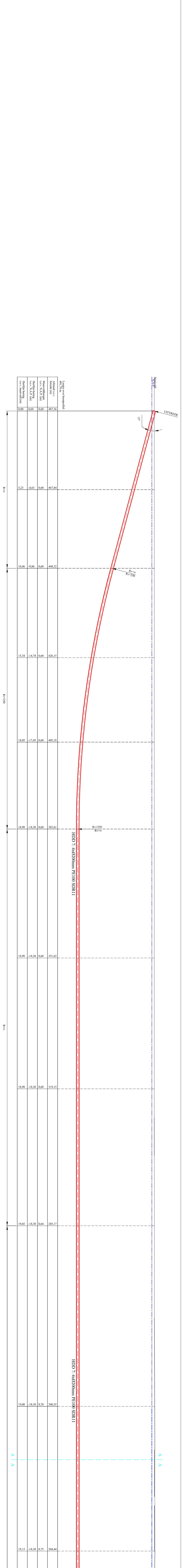
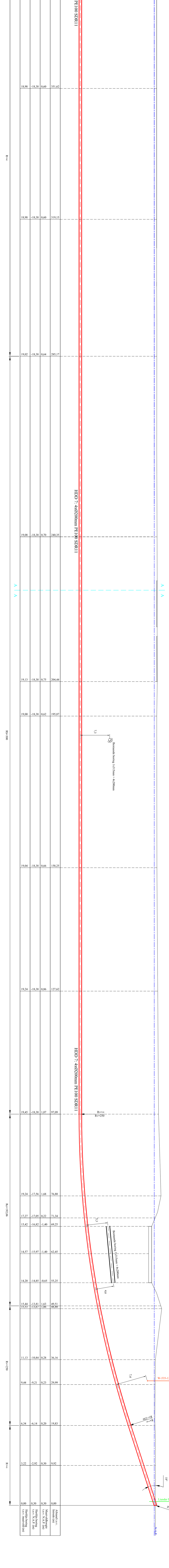
Opdrachtgever:
Energy Solutions B.V.
Ampereweg 27
2627 BG DELFT

Plaats:
NOORDWIJK AAN ZEE

Projectnummer:
21203462BT

Vaart 18
4306 CG Gemshuis
T: +31 (0) 183 - 648500 E: info@vanvulpen.nl
F: +31 (0) 183 - 648550 I: www.vanvulpen.nl

CS 14.5.2012
14.5.2012
Dijkman
1
1/1



LOCATIEPLAN
Schied. 1:500

LOCATIEPLAN
Schied. 1:250

PROJEKTINFORMATIE

Projectnaam: **HOORNSWIJPER HOEK**

Projectlocatie: **TE BURGELAAR**

Projectnummer: **4400000000 PE100 SR011**

Schaal: **1:20**

TOEGESTANDE

Schaal: **1:200**

LEGENDA

— Proposed road

— Existing road

— Boundary

— Water

— Greenery

HOORNSWIJPER HOEK

Projectlocatie: **TE BURGELAAR**

Projectnummer: **4400000000 PE100 SR011**

Schaal: **1:20**

TOEGESTANDE

Schaal: **1:200**

LEGENDA

— Proposed road

— Existing road

— Boundary

— Water

— Greenery

HOORNSWIJPER HOEK

Projectlocatie: **TE BURGELAAR**

Projectnummer: **4400000000 PE100 SR011**

Schaal: **1:20**

TOEGESTANDE

Schaal: **1:200**

LEGENDA

— Proposed road

— Existing road

— Boundary

— Water

— Greenery

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Offshore Windpark Q10,
Gemeenten Noordwijk,
Noordwijkerhout en Teylingen**

B&G rapport 1306

Colofon

Projectnummer 30480911
Opdrachtgever Q10 Offshore Wind BV
Auteurs drs. M. Horn, drs. S. Moerman, drs. A.M.H.C. Koekkelkoren
Redactie dr. A.W.E. Wilbers
Versie 1.5
Status definitief

Autorisatie

De heer dr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	30-12-2011	
----------------------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

De heer R. Proos	Provincie Zuid-Holland	23-01-2012	
------------------	------------------------	------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, april 2012
ISSN 1879-3711

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

SAMENVATTING:

In opdracht van Q10 Offshore Wind B.V. zijn in november en december 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van een tracé met een lengte van circa 8,2 kilometer in de gemeentes Noordwijk, Noordwijkerhout en Teylingen. Uit het bureau- en verkennend booronderzoek blijkt dat voor het grootste deel van het tracé geen aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is. In verschillende delen van het tracé zal de kabel worden aangelegd met behulp van een gestuurde boring. De verstoringen die optreden bij een dergelijke gestuurde boring zijn minimaal en door de aard van de boring niet te onderzoeken. Daarnaast blijkt uit het bureauonderzoek dat andere delen van het tracé een lage verwachting hebben voor archeologische resten, door af- en vergravingen als gevolg van bloembollenteelt of door de ligging in relatief nat en onbewoonbare strandvlaktes.

Van de drie deeltracés die op grond van het bureauonderzoek werden uitgekozen voor vervolgonderzoek bleek dat de bodemopbouw in deeltracé 8 grotendeels verstoord was door de aanleg van de weg of gebruik van de grond voor bloembollenteelt. In deeltracé 4a was de bodemopbouw grotendeels intact aangezien verschillende begraven (podzol)bodems werden gevonden. Dit deeltracé heeft daarom een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de periode Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Ook in deeltracé 6 was de bodemopbouw grotendeels onverstoord. Vanwege de ligging van dit deeltracé in een strandvlakte is de verwachting voor archeologische waarden laag. Het was een nat gebied waardoor gebruik door de mens ongunstig was. Dit geldt echter niet voor het lokale duin bij boring 29. Een dergelijke lokale verhoging in een nat gebied bood lange tijd een gunstige locatie voor gebruik door de mens. Voor de directe omgeving van boring 29 geldt daarom een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Bronstijd tot en met de Middeleeuwen.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het tracé op twee delen mogelijk aanwezige archeologische waarden kan verstoren. Het betreft deeltracé 4a en boring 29 van deeltracé 6. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te laten voeren in deze twee deeltracés. Gezien de locatie en vorm van de graafwerkzaamheden wordt geadviseerd de graafwerkzaamheden archeologisch te begeleiden. Middels de begeleiding kan worden vastgesteld of inderdaad archeologische waarden voorkomen en kunnen deze waarden direct worden gedocumenteerd en veiliggesteld.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET TRACÉ	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	6
2. BUREAUONDERZOEK.....	8
2.1. Werkwijze	8
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	8
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	13
2.4. Historische situatie en huidig landgebruik.....	15
2.5. Mogelijke verstoringen	16
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	16
3. VELDONDERZOEK.....	19
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksoepzet	19
3.2. Werkwijze	19
3.3. Resultaten deeltracé 4a	19
3.4. Resultaten deeltracé 6	20
3.5. Resultaten deeltracé 8	20
3.6. Interpretatie	21
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	22
4.1. Beantwoording vraagstelling	22
4.2. Aanbevelingen	23
4.3. Betrouwbaarheid	23
GERAADPLEEGDE BRONNEN	25
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	26

BIJLAGEN

1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Overzicht traject
4. Boorlocatiekaart
5. Boorbeschrijvingen
6. Periodentabel
7. Topografische militaire kaart uit 1900
8. Archeologische beleidskaart van de gemeente Noordwijk
9. Archeologische beleidskaart van de gemeente Noordwijkerhout
10. Archeologische beleidskaart van de gemeente Teylingen

Administratieve gegevens van het tracé

<i>Toponiem</i>	Offshore Windpark Q10
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	49379
<i>Gemeenten</i>	Noordwijk, Noordwijkerhout en Teylingen
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Tracédelen</i>	92.879/472.782 96.032/472.195 (ZO) 90.072/474.383 (NW) 94.014/471.840 (Z)
<i>Lengte tracé</i>	8,2 km
<i>Onderzoekskader</i>	Rijksinpassingsplan
<i>Opdrachtgever</i>	Q10 Offshore Wind B.V. Contactpersoon: de heer J.A.O. Dekkers Marten Meesweg 5 3068 AV Rotterdam
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: de heer A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Provincie Zuid-Holland Contactpersoon: de heer R. Proos Postbus 90602 2509 LP Den Haag Tel: 070-4418445 E-mail: rhp.proos@pzh.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	8 december 2011

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Q10 Offshore Wind B.V. heeft IDDS Archeologie in november 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd voor een tracé met een lengte van circa 8,2 kilometer in de gemeentes Noordwijk, Noordwijkerhout en Teylingen. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van een kabeltracé voor een offshore windpark. De graafwerkzaamheden ten behoeve hiervan zijn tweeledig. Op bepaalde delen van het tracé zal een gestuurde boring worden uitgevoerd waarbij ter plaatse van het in- en uittredepunt een gat wordt gemaakt van circa 4 bij 2 meter en 2 meter diep. De boringen zelf worden gestuurd naar een diepte van circa 20 tot 25 meter, tot in het Pleistocene zand. De doorsnede van de boring is 60 cm. Op andere delen van het tracé zal de ondergrond tot maximaal 1,8 m –mv worden ontgraven. De diepste ligging van 1,8 m –mv wordt gerealiseerd bij het landbouwgebied (deeltracé 7). Voor de overige delen van het tracé zullen de graafwerkzaamheden voor een bodemverstoring tot een diepte van 1,2 m -mv beneden maaiveld. De tracébreedte bedraagt 1,6 m.

De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden door de geplande graafwerkzaamheden verstoord dan wel vernietigd zullen worden. De verstoringen die optreden door de gestuurde boringen zijn gering en bovendien dusdanig diep gelegen dat ze tijdens het booronderzoek buiten beschouwing zijn gelaten. Ten tijde van het bureauonderzoek was echter nog niet bekend dat delen van het tracé geboord zouden worden waardoor het hele tracé is onderzocht.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het tracé. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het tracé. Het doel van het verkennende veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het tracé, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het tracé worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Horn / Wilbers 2011):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het tracé en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het tracé? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het tracé en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennende fase booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het tracé?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstoringende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010).

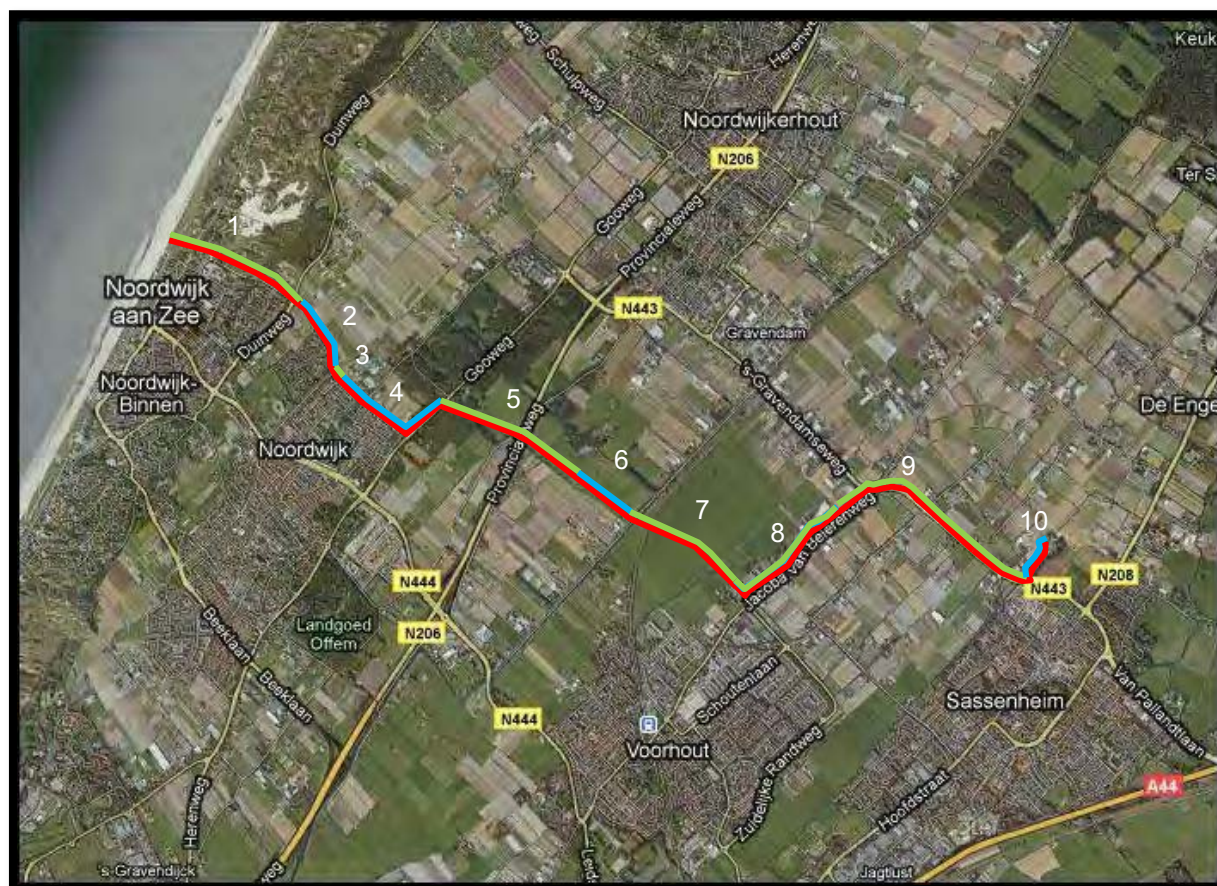
Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het onderzochte tracé is weergegeven in bijlage 1 en Figuur 1. Aangezien delen van het tracé zal worden gegraven en in overige delen gestuurde boringen plaats zullen vinden, is het mogelijk om het tracé in stukken op te knippen, zoals is aangegeven in Figuur 1. Het betreft tien deeltracés van variërende lengtes:

- Deeltracé 1 betreft een gestuurde boring vanaf het strand in de gemeente Noordwijk in zuidoostelijke richting langs de weg Northgodreef tot aan de kruising met de Duinweg.
- Deeltracé 2 wordt gegraven langs de Northgodreef tot aan de kruising met de Duinwetering.
- Deeltracé 3 betreft een gestuurde boring onder de Duinwetering.
- Deeltracé 4 wordt verder gegraven langs de Northgodreef tot aan de Gooweg in de gemeente Noordwijkerhout. Bij de Gooweg buigt het deeltracé af richting het noordoosten en volgt de Gooweg enkele honderden meters.
- Voor deeltracés 5 tot en met 7 buigt het tracé weer richting het zuidoosten, langs de noordoostzijde van de Fugelsloot. Deeltracé 5 betreft een gestuurde boring onder de Bronsgeesterweg, provinciale weg N206 en de Leeweg.
- Deeltracé 6 wordt gegraven tot aan de Leidsevaart.
- Deeltracé 7 betreft een gestuurde boring onder de Leidsevaart en de spoorlijn Leiden-Haarlem tot vlak voor de kruising met de Jacoba van Beierenweg in de gemeente Teylingen.
- Deeltracé 8 buigt bij de Jacoba van Beierenweg af richting het noordoosten en wordt langs deze weg geboord tot enkele honderden meters voor de kruising met de 's-Gravendamseweg.
- Deeltracé 9 buigt bij de kruising met de 's-Gravendamseweg af in zuidoostelijke richting langs de Teylingerlaan en daarna de Carolus Clusiuslaan.
- Deeltracé 10 loopt vanaf de Carolus Clusiuslaan in noordoostelijke richting en eindigt bij een elektriciteitsstation aan de Carolus Clusiuslaan 32 in de gemeente Teylingen.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het tracé te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het tracé zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is ervoor gekozen om de begrenzing op een afstand van 100 m van het tracé vast te stellen. Deze breedte is gekozen zodat onderzoek dat voorheen heeft plaatsgevonden in de directe omgeving in het huidige onderzoek kon worden betrokken. Op deze manier kunnen aannames worden gemaakt over welke archeologische waarden in het tracé zelf zouden kunnen worden aangetroffen.



Figuur 1: De ligging van het tracé op een luchtfoto uit 2005 (bron: Google Maps). De ligging van het tracé is door middel van een rode lijn weergegeven. Parallel aan deze lijn zijn groene of blauwe lijnen aangegeven. De groene lijnen zijn die delen van het tracé waar een gestuurde boring wordt uitgevoerd. De blauwe lijnen zijn deeltracés waar een ontgraving van maximaal 1,8 m diep zal plaatsvinden ten behoeve van de aanleg van de kabel. De deeltracés zijn individueel genummerd.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de verwachtingskaarten van de gemeenten Noordwijk, Noordwijkerhout en Teylingen (Groot/Wilbers 2011; Schute 2007; Schute 2009) en van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder diverse minuutplannen uit begin 19^e eeuw (1811-1832) en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl), en via de website van de KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH; www.kich.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1982) en de geomorfologische kaart van Nederland (DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1994). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het tracé te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

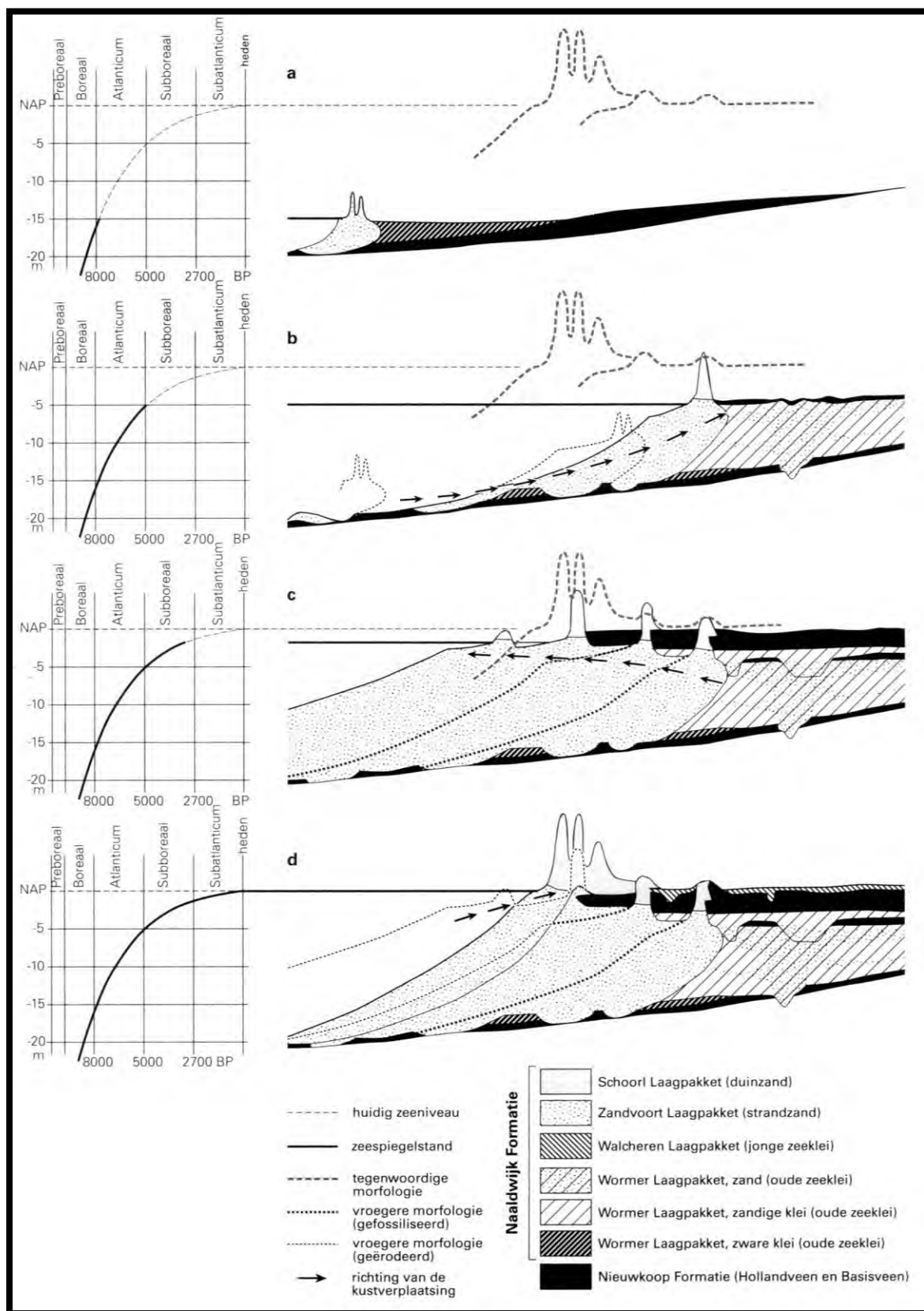
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het tracé is gelegen in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 2002). Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand in Noord- en Zuid-Holland voorkomen (Berendsen 2005). Aan de zeezijde komen de buitenduinen voor, die ook wel de jonge duinen worden genoemd. Verder landinwaarts liggen de lagere en minder reliëfrijke oude duinen.

Het ontstaan van het duingebied, schematisch weergegeven in Figuur 2, is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf circa 9500 voor Chr.). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 4500-4000 voor Chr. duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddegebied, bestaande uit zandbanken en -platen gescheiden door grote getijdegeulen. Dit waddegebied werd gedeeltelijk afgeschermd van de open zee door een reeks van eilanden. Deze eilanden en het waddegebied werden als gevolg van de alsmat stijgende zeespiegel geleidelijk omgewerkt en steeds verder naar het oosten verplaatst (Figuur 2a en b).

Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de zandbanken en -platen tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdengeulen geleidelijk verzandden en de reeks zandbanken naar elkaar toe groeiden tot een strandwal. Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (De Mulder *et al.* 2003). Tot ongeveer 0-100 na Chr. bleef de grote aanvoer van zand in stand waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 2c).



Figuur 2: Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust (Berendsen 2005). De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003.

Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlakten werden gevormd gedurende perioden (van tientallen tot honderden jaren) met gemiddeld een kleiner aantal of minder hevige stormen. Het strand werd langzaam breder en op de hogere delen, die alleen tijdens springvloed en zware storm onder water stonden, kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen en vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en/of hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand boven de vloedlijn op het strand hoog opgeworpen in een rug, een strandwal. Deze strandwallen sloten de strandvlakten af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuivingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (Van der Valk 1996).

Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van het NAP dan eerdere strandwallen. Ook het grondwaterniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden. In de nabijheid van de riviermonding van de Oude Rijn werd op de strandvlaktes bij hoge waterstanden van rivier of zee klei afgezet.

Vanaf ongeveer 200-300 na Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, werd er minder zand aangevoerd uit de Noordzee en werden verschillende riviermondingen inactief. Door golfwerking en in mindere mate het getij werd een deel van de strandwallen en de buiten de kustlijn uitstekende delta's van de Maas, Rijn en Oude Rijn geërodeerd (Figuur 2d). Het bij deze erosie vrijkomende zand werd door de wind opgeblazen in een brede zone met jonge duinen die voor een groot deel de oudere strandwallen en strandvlaktes bedekken.

Ook op de strandvlaktes achter de duinen werd zand afgezet door de wind. Tevens oefende de mens invloed uit op het gebied door zand af te zetten ter verbetering van de bodemopbouw voor gebruik als akkerland. Dit proces werd herhaald in de Middeleeuwen toen door de ontbossing van diverse strandwallen de wind weer invloed kreeg en het zand verder landinwaarts afzette.

Vanaf de tweede helft van de 16^{de} eeuw ontdekte men dat het Hollandse duingebied vanwege de kalkrijke zandgronden een gunstige locatie was voor de bloembollenteelt. Om de gronden geschikt te maken werden strandwallen afgegraven en werd het kalkrijke zand uit de ondergrond omhoog gehaald. Op verschillende plaatsen werden ook de strandvlaktes tussen de strandwallen verbeterd om bloembollenvelden te creëren. Deze gronden, waar het kalkrijke zand onder een laag veen of klei voorkwam, zijn vaak ernstig vergraven. Grondverbetering heeft hier plaatsgevonden door middel van diepdelven of omspuiten. Bij diepdelven werd de grond lokaal afgegraven tot het kalkrijke zand, dat vervolgens werd opgegraven en op het maaiveld werd neergelegd. Bij het omspuiten werd eerst een gat gegraven waarna met een zuiger zand omhoog werd gespoten om het op het land achter de zuiger neer te leggen. Zo ontstond land dat voor de bollenteelt geschikt was.

2.2.2. Geomorfologie

Uit de geomorfologische kaart (DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1994) blijkt dat het tracé door verschillende geomorfologische eenheden loopt:

- Vanaf het strand in Noordwijk aan Zee loopt deeltracé 1 door hoge kustduinen met bijbehorende vlakten en laagten (kaartcode 13C1).
- Deeltracé 2 begint in een gebied dat niet gekarteerd is vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Noordwijk aan Zee. Het ligt echter direct aan een vlakte die ontstaan is door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwallen (kaartcode 2M49). Op deze locatie waren eerst duingebieden of strandwallen aanwezig waarvan het oorspronkelijke reliëf nu verdwenen is. Deze geomorfologische eenheid loopt tot waar het tracé ongeveer de Duinweg kruist en is waarschijnlijk ook in het tracé aanwezig.
- Deeltracé 2 loopt vervolgens door een ingesloten strandvlakte, al dan niet met vervlakte duinen (kaartcode 2M40). Hier zijn plaatselijk afgegraven terreinen aanwezig.
- Het laatste gedeelte van deeltracé 2 en de deeltracés 3 en 4 doorsnijden het bebouwd gebied van Noordwijk-Binnen. Het is zeer waarschijnlijk dat het tracé hierbij door een afwisseling van geomorfologische eenheden komt die in de directe nabijheid van het tracé liggen. Dit zijn ingesloten strandvlaktes, al dan niet met vervlakte duinen (kaartcode 2M40) evenals strandwallen, al dan niet met vervlakte duinen (kaartcode 3K28). Ter plaatse van de kruising met het Westeinde,

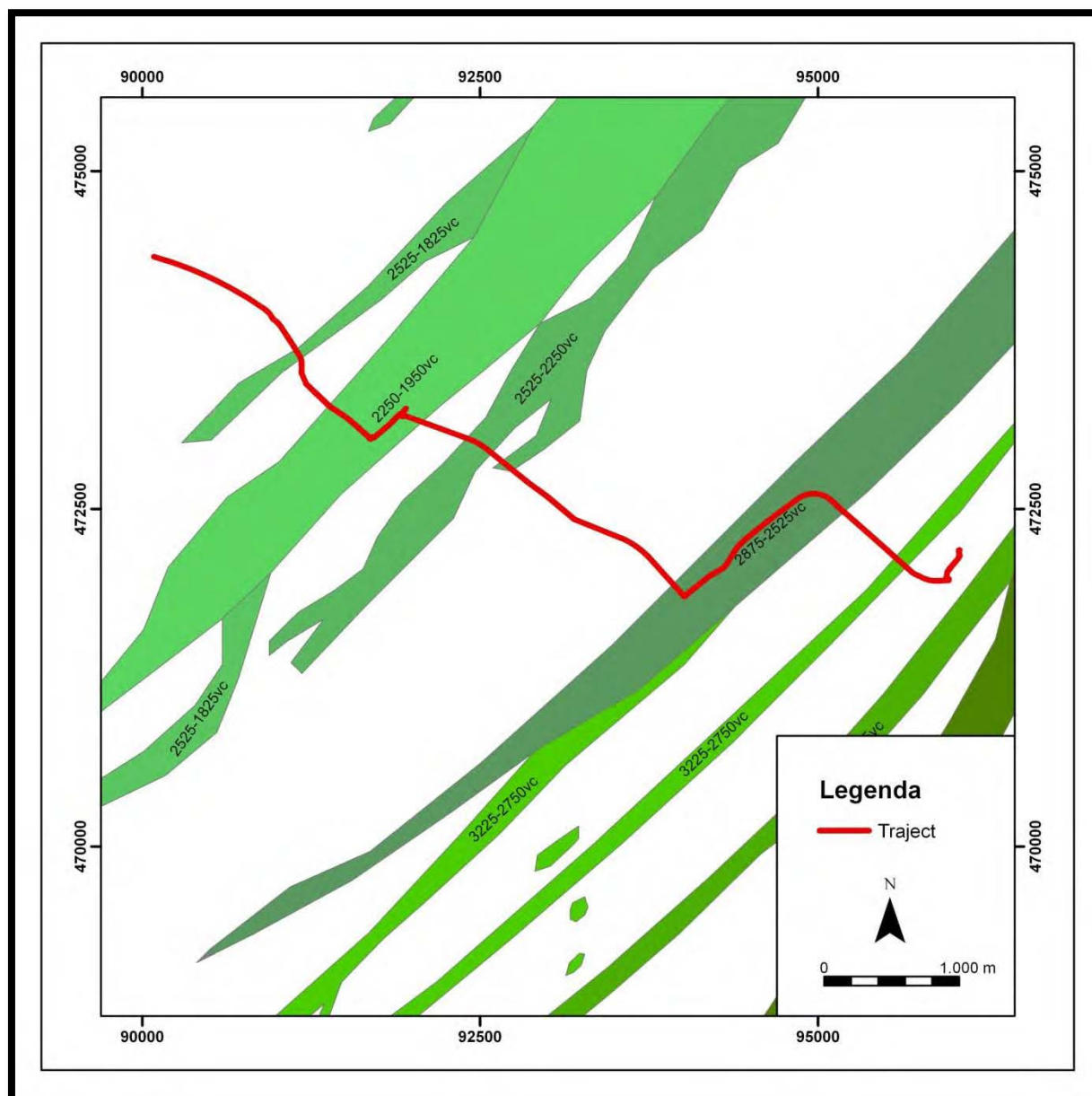
halverwege het NW-ZO georiënteerde gedeelte van deeltracé 4, is mogelijk een afgegraven terrein aanwezig.

- Het gedeelte van deeltracé 4 dat langs de Gooweg loopt, ligt in een gebied met strandwallen, al dan niet met vervlakte duinen (kaartcode 3K28).
- Deeltracé 5 loopt wederom door ingesloten strandvlaktes, al dan niet met vervlakte duinen (kaartcode 2M40). Vervolgens kruist het tracé een dijk of soortgelijk kunstwerk met een hoogteverschil van 1,5 – 5 meter (kaartcode 10). Dit kunstwerk is te identificeren als de provinciale weg N206. Na de N206 komt het tracé door een ingesloten strandvlakte al dan niet met vervlakte duinen (kaartcode 2M40) en door een vlakte ontstaan door afgraving en of egalisatie van duinen/strandwallen (kaartcode 1M49).
- Vervolgens loopt deeltracé 5 door een groter gebied dat gekarteerd is als een ingesloten strandvlakte al dan niet met vervlakte duinen (kaartcode 2M40). Hierin liggen ook deeltracés 6 en 7. Deeltracé 7 kruist de spoorweg Leiden-Haarlem, die gekarteerd is als een dijk of soortgelijk kunstwerk met hoogteverschil 0,5 – 1,5 meter.
- Deeltracé 8 loopt wederom door een vlakte die is ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen/strandwallen (kaartcode 1M49). Hierin ligt ook het eerste gedeelte van deeltracé 9.
- Vanaf ongeveer het kruispunt Prinsenweg/Torenlaan en de Teylingerlaan komt deeltracé 9 in een ingesloten strandvlakte al dan niet met vervlakte duinen (kaartcode 2M40). Vanaf het kruispunt Frank van Borselenlaan/Oude Herenweg en de Teylingerlaan verandert dit weer in een strandwal al dan niet met vervlakte duinen (kaartcode 3K28), hoewel het tracé dan in feite in het bebouwd gebied van Sassenheim komt. Hierna komt deeltracé 10 wederom door een ingesloten strandvlakte al dan niet met vervlakte duinen (kaartcode 2M40).

2.2.3. Datering van de strandwallen en strandvlaktes

Het tracé kruist vijf verschillende strandwallen (Figuur 3). Vanaf het noordwesten richting het zuidoosten komt het tracé eerst door een strandwal die gedateerd is tot 2525-1825 voor Chr. (Vos s.a.). Deze strandwal ligt ter plaatse van waar het tracé langs de Northgodreef ligt, ongeveer tussen de haaks op deze straat liggende straten Dreefkant en Duinwetering (deeltracé 2). Vanaf het beginpunt tussen de straten Duinwetering en Westeinde tot net voorbij de Gooweg (deeltracé 4) kruist het tracé een andere strandwal die gedateerd is in de periode 2250-1950 voor Chr. (Westerhof *et al.* 1988). De derde strandwal ligt ongeveer tussen de provinciale weg N206 en de Leidsevaart (deeltracés 5 en 6) en is gedateerd tussen 2525-2250 voor Chr. (Vos *et al.* 2007). Het tracé kruist hier zowel het hoofdgedeelte van de strandwal als het uiterste puntje van een kleine zijtak. Langs de Jacoba van Beierenweg en een deel van de Teylingerlaan zijn deeltracé 8 en een gedeelte van 9 gelegen op de vierde strandwal gedateerd tussen 2875-2525 voor Chr. (Pruisers/de Gans 1988; Vos s.a.). Tenslotte kruist het tracé vanaf het kruispunt Teylingerlaan met de Frank van Borselenlaan/Oude Herenweg nog een vijfde strandwal die gedateerd is in de periode 3225-2750 voor Chr. (Vos s.a.).

De gebieden tussen de verschillende strandwallen betreffen de strandvlaktes. Deze kunnen worden gedateerd tussen de periodes waarin de aangrenzende strandwallen zijn gevormd.



Figuur 3: De ligging van het tracé (rode lijn) op de verschillende strandwallen (bron: Dalen et al. 2008, Vos et al. 2007 en Westerhof et al. 1988).

2.2.4. Bodem en grondwater

Uit de bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1982) blijkt dat het tracé door verschillende bodemeenheden loopt:

- Deeltracé 1 ligt op de scheidingslijn van het ongekarteerde bebouwde gebied van Noordwijk-Binnen en duinvaaggronden bestaande uit fijn zand (kaartcode Zd20A, grondwatertrap VII*). Duinvaaggronden ontstaan in duingebieden waar nauwelijks bodemvorming heeft plaatsgevonden. Deze gronden zijn waarschijnlijk ook in het deeltracé aanwezig.
- In deeltracés 2, 3 en het gedeelte van deeltracé 4 tot net voor de Goeweg zijn kalkhoudende enkeerdgronden bestaande uit matig fijn zand (kaartcode EZ50A, grondwatertrap II*) aanwezig. Kalkhoudende enkeerdgronden zijn in dit deel van Nederland vaak ontstaan door bodemverbeterende activiteiten ten behoeve van de bollenteelt.

- Het gedeelte van deeltracé 4 dat langs de Gooweg ligt, loopt door vlakvaaggronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode Zn21, Grondwatertrap IV/VI). Evenals bij duinvaaggronden heeft bij vlakvaaggronden weinig bodemvorming plaatsgevonden.
- Vanaf deeltracé 5 komt het tracé door een afwisseling in beekerdgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode pZg21w, Grondwatertrap II), vlakvaaggronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode Zn21, Grondwatertrap II) en kalkhoudende enkeerdgronden, bestaande uit matig fijn zand (kaartcode EZ50A, Grondwatertrap II*). In de beekerdgronden is 15 à 40 cm moerig materiaal aanwezig, beginnend tussen 40 en 80 cm –mv.

Het tracé kruist gebieden met verschillende grondwatertrappen, namelijk II, II*, IV/VI en VII*. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap II duidt op erg natte gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen aan of nabij het maaiveld en de GLG op een diepte tussen 50 en 80 cm –mv. Grondwatertrap IV duidt op vochtige gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op meer dan 40 cm -mv en de GLG op een diepte tussen 80 en 120 cm –mv. Grondwatertrap VI duidt op droge gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op een diepte tussen 40 en 80 cm -mv en de GLG op een diepte van meer dan 120 cm –mv. Grondwatertrap VII duidt op zeer droge gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op een diepte van meer dan 80 cm -mv en de GLG op een diepte van meer dan 120 cm –mv. De asterisk als aanvulling op de grondwatertrap is een aanduiding voor sterke regulering van het grondwater door de mens. Meestal zorgt deze regulering voor een verdere verdroging van de bodem. In gebieden met bollenteelt wijst een asterisk op de regulatie van de grondwaterspiegel op een gemiddelde diepte van 50 cm, noodzakelijk voor de teelt van bloembollen.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

2.3.1. Archeologische beleidskaarten van de gemeenten Noordwijk, Noordwijkerhout en Teylingen

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Noordwijk blijkt dat deeltracés 1 tot en met 3 en het gedeelte van deeltracé 4 tot aan de kruising met het Westeinde een middelhoge archeologische verwachting hebben (bijlage 8). Het gedeelte van deeltracé 4 tussen de kruising met het Westeinde en de Buurweg en de kruising met de Gooweg heeft een lage archeologische verwachting. De voornaamste Noordwijkse wegen binnen deze deeltracés – de Duinweg, de Buurweg en de Gooweg – hebben een hoge archeologische verwachting.

Vanaf het gedeelte van deeltracé 4 dat parallel loopt aan de Gooweg ligt het tracé in de gemeente Noordwijkerhout. De Gooweg zelf heeft een hoge archeologische verwachting op de beleidskaart van de gemeente Noordwijkerhout (bijlage 9). Daarnaast is de Gooweg ook gelegen binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum. Vanaf de Gooweg komt deeltracé 5, voordat deze de Bronsgeesterweg kruist, eerst door een gebied met een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en vervolgens door een gebied met een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum tot en met de Midden-IJzertijd en een middelmatige verwachting vanaf de Midden-IJzertijd. Vanaf de Bronsgeesterweg tot net voorbij de provinciale weg N206 is het deeltracé gelegen in een gebied met een middelmatige archeologische verwachting vanaf het Neolithicum. Hierna komen deeltracés 5 en 6 tot aan de Leidsevaart door een reeks terreinen die verschillende archeologische verwachtingen hebben. Het tracé loopt hier door gebieden met een middelmatige archeologische verwachting vanaf het Neolithicum, gebieden met een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum tot en met de Midden-IJzertijd en een middelmatige verwachting vanaf de Midden-IJzertijd en door een gebied met een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum.

Vanaf de Leidsevaart ligt het tracé binnen de gemeente Teylingen. Op de beleidskaart van deze gemeente is deeltracé 7 afwisselend gekarteerd als een gebied met een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en als een gebied met een middelmatige archeologische verwachting vanaf de IJzertijd (bijlage 10). Deeltracé 8 heeft een hoge archeologische verwachting. Deeltracé 9 heeft een middelmatige archeologische verwachting vanaf het Neolithicum tot vlak vóór

het kruispunt met de Prinsenweg/Torenlaan. Tot het kruispunt heeft het tracé een hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum. Tussen het kruispunt met de Prinsenweg/Torenlaan en het kruispunt met de Frank van Borselenlaan/Oude Herenweg loopt het tracé eerst door een smal gebied met een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum, vervolgens door een breder gebied met een middelmatige archeologische verwachting vanaf de IJzertijd en dan door wederom een smal gebied met een lage archeologische verwachting. Vanaf het kruispunt met de Frank van Borselenlaan/Oude Herenweg tot aan de Carolus Clusiuslaan 32, komt het tracé door een afwisseling van gebieden met een hoge archeologische verwachting, een middelmatige archeologische verwachting en een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een gebied met een middelmatige archeologische verwachting vanaf de IJzertijd.

2.3.2. *Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland en de IKAW*

Uit de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, bijlage 2) blijkt dat het tracé door gebieden met een middelhoge tot hoge verwachting op archeologische waarden loopt. De hooggewaardeerde gebieden komen overeen met de strandwallen en de middelhooggewaardeerde gebieden met de strandvlaktes.

2.3.3. *Archis*

Er zijn geen monumenten, waarnemingen en vondsten gemeld binnen het tracé of binnen het onderzoeksgebied. Volgens het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (www.kich.nl) bevinden er zich geen bouwhistorische waarden binnen het tracé.

Het tracé doorkruist meerdere onderzoeksmeldingen, namelijk nummers 3186, 7927, 13323, 18844, 21258, 32362, 33374, 40834, 41735 en 43798 (bijlage 2). Op het strand van Noordwijk aan Zee ligt deeltracé 1 binnen onderzoeksmelding 13323 dat een kleine bureaustudie van de kustlijn van Noordwijk betreft. Hieruit blijkt dat dit deel van de kust een middelhoge tot hoge archeologische verwachting heeft en dat nader bureauonderzoek noodzakelijk is.

Twee delen van het tracé liggen binnen onderzoeksmelding 40834. Het eerste deel betreft deeltracé 3 en een heel klein gedeelte van deeltracé 4. Vanaf daar loopt het tracé langs de zuidgrens van onderzoeksmelding 40834 en valt binnen onderzoeksmelding 43798, een recent archeologisch booronderzoek waarvan de resultaten nog niet bekend zijn gemaakt. Het laatste gedeelte van deeltracé 4 en de deeltracés 5 en 6 liggen wederom binnen onderzoeksmelding 40834. De onderzoeksmelding betreft een bureauonderzoek voor een groot gebied te Lisse waar een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek wordt voorgesteld. Deze vervolgonderzoeken hebben niet plaatsgevonden ter plaatse van het tracé.

Langs de Gooweg komt deeltracé 4 door een gebied waar een archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden (onderzoeksmelding 7927, Gooweg 46-48). De ondergrond bleek verstoord te zijn door 19^{de}-eeuwse bewoning en daardoor niet voor archeologisch vervolgonderzoek geschikt. Vervolgens loopt deeltracé 4 door een gebied genaamd Dijk en Burg, waar bij een ander archeologisch booronderzoek (onderzoeksmelding 21258) een door Oude Duinen bedekte en vrijwel onverstoorde strandwal is aangetroffen. Op deze strandwal kunnen mogelijk archeologische resten uit de IJzertijd en Middeleeuwen voorkomen.

Parallel aan de N206 is een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van een afvalwatertransportleiding tussen Noordwijk en Noordwijkerhout. Bureauonderzoek (onderzoeksmelding 32362) wees uit dat booronderzoek noodzakelijk was. Bij het booronderzoek (onderzoeksmelding 33374) is geadviseerd bepaalde delen van de aanleg te begeleiden. Binnen het tracé heeft geen begeleiding plaatsgevonden.

Op de locatie waar het tracé de N206 kruist ligt nog een andere onderzoeksmelding. Deze melding betreft een boorraai die is gezet in het kader van het opstellen van de archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Hillegom, Lisse en Noordwijkerhout (onderzoeksmelding 40834). Binnen het tracé heeft dit geen vindplaatsen opgeleverd.

Net ten noordwesten van de Jacoba van Beierenweg liggen het laatste stukje van deeltracé 7 en het begin van deeltracé 8 binnen onderzoeksmelding 3186. Deze melding betreft een archeologisch booronderzoek waaruit is gebleken dat er geen archeologische vindplaatsen ter plekke aanwezig zijn. Deeltracé 8 en het begin van deeltracé 9 zijn recent onderzocht middels een bureauonderzoek (onderzoeksmelding 49491). De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet bekend gemaakt.

Daarnaast ligt een klein gedeelte van deeltracé 8 binnen onderzoeksmelding 27887, een bureauonderzoek waarvan de resultaten eveneens niet in Archis vermeld zijn maar wat niet heeft geleid tot aanvullend onderzoek.

2.4. Historische situatie en huidig landgebruik

2.4.1. Het kadastrale minuutplan uit 1811-1832

Het tracé loopt door meerdere kadastrale minuutplannen die dateren uit de periode 1811-1832. Op deze kaarten is te zien dat veel van het toenmalige landschap in gebruik was als bos, weiland en akker. Tevens staan delen van het landschap aangegeven als geestgrond, oftewel grond die in gebruik was voor de bloembollenteelt. Ter hoogte van de 's-Gravendamsweg zijn enkele percelen in gebruik als tuin (mogelijk ook voor de bloembollenteelt) en boomgaard. Ook bevindt zich hier een huis met erf in het tracé.

Enkele huidige wegen bestonden reeds aan het begin 19^e eeuw. Het betreft de wegen die op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaarten veelal als hooggewaardeerd staan aangegeven: de huidige Duinweg, Buurweg/Westeinde, Gooweg en de 's-Gravendamscheweg. Het tracé kruist enkele weteringen die sindsdien (deels) overkluisd zijn, zoals de Woensdagsche Watering en de Maandagse Watering. De Leidsevaart bestond reeds aan het begin van de 19^e eeuw.

2.4.2. Topografische militaire kaart uit 1900

Op een topografische militaire kaart uit 1900 (bijlage 7) loopt het tracé vanaf het strand van Noordwijk aan Zee eerst door duinen met enkele perceeltjes bouwland en duinwegen. Ongeveer bij de plaats van de kruising met de huidige Duinweg verandert het landsgebruik in weilanden en kruist het ondermeer ook de Woensdagsche watering (langs de huidige Duinwetering). Hierna loopt het door percelen die voor de bollenteelt zijn gebruikt en uiteindelijk de Goorweg (de huidige Gooweg). Vervolgens komt het door percelen waarop bossen staan en kruist het ook de weg naar een bebouwd gebied genaamd Wildoord. Het doorloopt weiland alvorens het de Leeweg bereikt. Na deze weg gekruist te hebben, ligt het tracé in een brede zone met weilanden aan weerszijden van de Leidse Vaart en de spoorweg van Haarlem naar Leiden. Vervolgens loopt het tracé langs de Voorhoutsche weg (de huidige Jacoba van Beierenweg) waarbij het door bouwland, weilanden, opritten naar huizen en groenstroken komt. Waarschijnlijk vond hier ook bollenteelt plaats. Langs de Voorhoutsche weg loopt het tracé tweemaal door een bebouwd gebied. Het kruist vervolgens de 's-Gravendamscheweg, bebouwd gebied, bouwland en een sloot alvorens het langs de Teylingerlaan door bos en een weg komt. Daarna steekt het de Teylingerlaan over en komt het door bos, bouwland, wegen en weiland.

2.4.3. Huidig landgebruik

Het tracé loopt vanaf het strand in Noordwijk aan Zee in zuidoostelijke richting langs de weg Northgodreef. Het passeert hier eerst door duinen en komt net vóór de Duinweg door bouwland. Na de kruising met de Duinweg loopt het verder in de berm van de Northgodreef. Net voor de kruising met de Gooweg buigt het tracé naar het noordoosten af en loopt het in de berm van de Gooweg. Vervolgens buigt het tracé af in de richting van de Provincialeweg N206 in het zuidoosten. Het tracé loopt hierbij door een bosgebied, gevolgd door weilanden en sloten. Het kruist dan de Bronsgeesterweg, de Provincieweg N206 en de Leeweg en loopt vervolgens door akkers naar het zuidoosten langs de oostelijke zijde van de Fugelsloot. Het passeert vervolgens de Leidsevaart en de spoorlijn Leiden-Haarlem en loopt vervolgens door weilanden en sloten. Net vóór de kruising met de Jacoba van Beierenweg komt het door een akker. Vervolgens verlegt het kabeltracé zich in noordoostelijke richting en vervolgt het zijn weg ter plekke van een fietspad langs de Jacoba van Beierenweg. Bij de kruising met de 's-Gravendamscheweg buigt het tracé af in zuidoostelijke richting langs de Teylingerlaan en de Carolus Clusiuslaan. Het volgt hierbij het fietspad. Aan de overkant van de Plattanderlaan slaat het tracé een zijstraat in die ook de Carolus Clusiuslaan is genoemd en die naar het noordoosten loopt. Het tracé eindigt bij het elektriciteitsstation aan de Carolus Clusiuslaan 32.

2.5. Mogelijke verstoringen

De ondergrond van het tracé en de daarin eventueel aanwezige archeologische resten kunnen door de volgende factoren verstoord zijn geraakt:

- Op bepaalde delen van het tracé heeft in het verleden bollenteelt plaatsgevonden. Hierbij kan afgraving hebben plaatsgevonden;
- In enkele gebieden blijken op de geomorfologische kaart afgravingen te hebben plaatsgevonden;
- Het gebruik van bepaalde percelen als bouwland kan betekenen dat de ondergrond door verploeging verstoord is geraakt;
- Door de bouw en afbraak van gebouwen kan de ondergrond verstoord zijn geraakt.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

De aanleg van het kabeltracé zal op twee manieren gebeuren. Op bepaalde delen van het tracé wordt een gestuurde boring uitgevoerd waarbij alleen bij het in- en uittredepunt een gat zal worden gemaakt van circa 4 bij 2 meter en 2 meter diep. De boringen, met een doorsnede van 60 cm, worden op deze deeltracés naar een diepte van circa 20 tot 25 meter gestuurd, tot in het Pleistocene zand. Op deze delen is de verstoring van de ondergrond en eventueel aanwezig archeologisch materiaal minimaal. De delen waar gestuurde boringen zullen plaatsvinden komen overeen met deeltracés 1, 3, 5, 7, 8 en 9 (Figuur 1)¹. Deze delen van het tracé behoeven daarom geen verder archeologisch vervolgonderzoek. Op de andere delen van het tracé, oftewel deeltracés 2, 4, 6 en 10, zal de ondergrond tot maximaal 1,8 m -mv worden ontgraven (Figuur 1). De kans op een verstoring of vernietiging van eventueel aanwezige archeologische waarden in de ondergrond is bij de te graven delen wel aanwezig. Deze delen zullen daarom hieronder nader worden beschouwd.

Geomorfologisch gezien kunnen de deeltracés voornamelijk door strandwallen of strandvlaktes lopen. Op basis van de hogere hoogteligging van de strandwallen kan menselijke bewoning op de strandwallen hebben plaatsgevonden vanaf hun vorming (zie Figuur 3). De strandvlaktes tussen de strandwallen zijn ontstaan na de vorming van de strandwallen aan de weerszijden daarvan. Gezien de lage hoogteligging van de strandvlaktes heeft zich op een gegeven moment daar veen gevormd (Berendsen 2005). Vóór de vorming van het veen kan echter lokaal akkerbouw hebben plaatsgevonden. Pas vanaf de Late Middeleeuwen is het veenlandschap in de strandvlaktes ontgonnen. Hieronder zullen de deeltracés afzonderlijk worden besproken.

2.6.1. Deeltracé 2 en 4

Deeltracés 2 en 4 lopen over twee strandwallen en twee strandvlaktes. De meest noordwestelijke strandwal is gevormd in de periode 2525 tot 1825 voor Chr. en de tweede strandwal is gevormd in de periode 2250 tot 1950 voor Chr. Beide strandwallen zijn daarom gevormd gedurende het Laat Neolithicum tot de Vroege Bronstijd. De strandvlakte tussen deze strandwallen is ook in deze periode gevormd. Ook de strandvlakte ten noordwesten van de meest noordwestelijke strandwal (vanaf iets voor de Duinweg tot aan ongeveer Dreefkant) kan tot deze periode worden gedateerd (Vos s.a.).

De strandvlakte ten noordwesten van de meest noordwestelijke strandwal is blijkens de geomorfologische kaart ter plekke van het tracé afgegraven. Dit betekent dat intacte archeologische waarden hier niet (meer) aanwezig zullen zijn. Vanaf de Duinweg tot net vóór de Gooweg is het tracé op de bodemkaart gekarteerd als een kalkhoudende enkeerdgrond met een grondwatertrap II*. Zowel de bodemsoort als de grondwatertrap duidt er zeer waarschijnlijk op dat hier in het verleden bollenteelt heeft plaatsgevonden. Uit het kadastrale minuutplan blijkt dat het gebied tussen de Duinwetering en de Gooweg dienst heeft gedaan als geestland in het begin van de 19^{de} eeuw. Geestland komt overeen met terreinen waar bollenteelt heeft plaatsgevonden. Dit blijkt ook uit de topografische militaire kaart uit 1900. Door het gebruik voor bollenteelt zijn zeer waarschijnlijk de ondergrond en eventueel aanwezige archeologische vondsten verstoord geraakt. Bollenteelt was niet aanwezig op die delen van het tracé waar de Woensdagsche Wetering en de Buurweg/Westeinde

¹ Deeltracé 8 was in eerdere fasen gepland als een tracé waar gegraven zou worden. Pas in een latere fase is besloten het tracé aan te leggen door middel van boren.

lopen: deze hebben waarschijnlijk een hogere ouderdom dan de bollenteeltvelden. Desondanks zijn deze locaties te klein om daar tot archeologisch vervolgonderzoek over te gaan.

In deeltracés 2 en 4 is tot aan de Gooweg een lage verwachting op archeologische resten in de ondergrond. De Gooweg zelf heeft een hoge archeologische verwachting. Deze weg is reeds op het minuutplan aanwezig en staat ook op de gemeentelijke verwachtingskaart als hooggewaardeerd aangegeven.

2.6.2. *Deeltracé 6*

Dit deeltracé ligt binnen een brede strandvlakte die gedateerd kan worden in de periode tussen de vorming van de strandwallen aan weerszijden. Deze strandwallen zijn gedateerd in de perioden 2875-2525 voor Chr. en 2525-2250 voor Chr., oftewel het Laat Neolithicum. De strandvlakte kan daarom ook in het Laat Neolithicum worden gedateerd. Vanaf deze periode kan daarom in de strandvlakte akkerbouw hebben plaatsgevonden tot het gebied onder veen kwam te liggen. Pas vanaf de Late Middeleeuwen kan dit veengebied wederom zijn ontgonnen.

Op de geomorfologische kaart zijn geen afgravingen te zien ter plaatse van de strandvlakte. Op de bodemkaart blijkt het te gaan om bekeerdgronden. Op de historische kaarten zijn er geen aanwijzingen voor bollenteelt of bewoning binnen het deeltracé. Het deeltracé heeft een middelhoge verwachting voor archeologische resten vanaf het Laat Neolithicum.

In een klein deel van deeltracé 6 is de bodem reeds diep verstoord door de aanleg van een gasleiding. De gasleiding moest hier om een bestaand gemaal heen worden gelegd.

2.6.3. *Deeltracé 8*

Dit deeltracé ligt op een strandwal die in 2875 tot 2525 voor Chr., oftewel het Laat-Neolithicum, is gevormd. In de ondergrond van deze strandvlakte kunnen daarom archeologische resten (bijvoorbeeld van bewoning) vanaf het Laat-Neolithicum worden aangetroffen.

Op de geomorfologische kaart is het deeltracé gelegen in een vlakte die is ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen/strandwal. Op de bodemkaart ligt het tracé in kalkhoudende enkeerdgronden met grondwatertrap II*. Dit betekent dus wederom dat bollenteelt kan hebben plaatsgevonden en dat daarbij verstoring van de ondergrond en eventuele archeologische resten is opgetreden. Op basis van kaartmateriaal vanaf het begin van de 19^{de} eeuw zijn ook geen indicaties aanwezig dat belangrijke archeologische resten in de ondergrond aanwezig zouden kunnen zijn. Er is daarom voor dit deeltracé ook een lage archeologische verwachting.

N.B. Na de uitvoering van dit onderzoek zijn de plannen gewijzigd, waarbij deeltracé 8 niet gegraven maar geboord zal worden. De verstoringen hier zullen dus minimaal zijn.

2.6.4. *Deeltracé 10*

Rondom het kruispunt Prinsweg / Torenlaan ligt het tracé op een strandwal uit het Laat-Neolithicum. Het overgrote restdeel van het deeltracé ligt in een strandvlakte die gedateerd kan worden tussen de vorming van de strandwallen aan weerszijden. Deze strandwallen zijn gevormd in de perioden 2875-2525 voor Chr. en 3225-2750 voor Chr., oftewel tussen het Midden-Neolithicum en Laat-Neolithicum.

Rondom het kruispunt Prinsweg / Torenlaan ligt het tracé in eenzelfde geomorfologisch en bodemkundig gebied als deeltracé 8. Het heeft daarom een lage archeologische verwachting. Ter hoogte van de strandvlakte ligt het deeltracé in een ingesloten strandvlakte al dan niet met vervlakte duinen. Bodemkundig gezien ligt het wederom in kalkhoudende enkeerdgronden met grondwatertrap II*. Dit betekent dat het deeltracé een lage archeologische verwachting krijgt.

2.6.5. *Verkennend booronderzoek*

Op basis van het verwachtingsmodel kunnen archeologische resten aanwezig zijn langs de Gooweg in deeltracé 4. Ter plaatse van dit gedeelte van het deeltracé (vanaf nu deeltracé 4a, bijlage 3) zal daarom een vervolgonderzoek worden uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek.

Hoewel op basis van dit bureauonderzoek is gebleken dat voor deeltracé 8 een lage verwachting geldt op archeologische resten in de ondergrond, toont de archeologische beleidskaart van de gemeente Teylingen een hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (bijlage 10). In deeltracé 8 zal overeenkomstig de eisen van de gemeente derhalve ook een archeologisch

vervolgonderzoek noodzakelijk zijn. Ook in dit deeltracé zal daarom een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd.

Om het verwachtingsmodel voor deeltracés 4a, 6 en 8 te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het tracé nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd. Voor deeltracé 8 is het onderzoek inmiddels overbodig geworden.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor eventuele volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

In het tracé zijn in totaal 36 boringen gezet (Bijlagen 4 en 5). Daarvan hadden 32 boringen een diepte van 2,0 m en 4 boringen een diepte van 4,0 m. Deze boringen zijn verdeeld over drie deeltracés: 4a, 6 en 8, omdat daar de verwachting is dat er eventuele archeologische waarden kunnen voorkomen. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn op het tracé om de circa 50 m geplaatst. Ook is geprobeerd de boringen zo veel mogelijk te plaatsen daar waar ook werkelijk gegraven gaat worden. Alleen langs de Jacoba van Beierenweg was dit vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen niet mogelijk. Langs deze weg is geboord in een smalle strook struiken (circa 60-80 cm breed) tussen het fietspad en de rijbaan. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten deeltracé 4a

3.3.1. Lithologie en geologie

Deeltracé 4 langs de Gooweg bestaat uit boringen 30 tot en met 36. De bodemopbouw bestaat hier tot een diepte van 4,0 m (-2,1 m NAP) uit matig fijn en matig siltig zand. Het zand is over het algemeen kalkloos, met uitzondering van het zand beneden -1,4 m NAP in boring 32.

3.3.2. Bodemopbouw

In boring 35 zijn vanaf het maaiveld een matig humeuze A-horizont van 20 cm, een grijze en zwak humeuze E-horizont van 40 cm en een zwak humeuze en grijsbruine B-horizont van 20 cm aangetroffen. Hiermee is bij deze boring sprake van een podzolbodem. Ook in boringen 32, 33 en 36 zijn B-horizonten aangetroffen waardoor ook daar sprake is van podzolbodems. Bij boringen 30, 31 en 34 is de bovengrond tot een diepte van 120 tot 150 cm (0,3 tot 0,8 m NAP) recentelijk geroerd waardoor de podzolbodems zijn verdwenen. Beneden deze verstoringen is alleen het lichtgrijze zand van de C-horizont aanwezig. Bij boringen 32, 33 en 36 is de podzolbodem begraven onder een 20 tot 50 cm dikke recente bouwvoor.

In de boringen met een podzolbodem is dieper in de ondergrond nog een tweede of zelfs een derde humeuze horizont aanwezig. Dit zijn waarschijnlijk begraven A-horizonten. Onder deze begraven A-horizonten zijn geen E- of B-horizonten aanwezig waardoor het gaat om begraven vaaggronden. De begraven A-horizonten bevinden zich op een niveau van ongeveer 0,4 tot 1,0 m NAP. In boring 32 is op een niveau van -0,1 tot -0,2 m NAP een sterk humeuze, venige zandlaag aanwezig. In deze venige laag zijn lichtgrijze "loodzand" korrels aanwezig.

3.3.3. Archeologische indicatoren

Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Resultaten deeltracé 6

3.4.1. Lithologie en geologie

Deeltracé 6 langs de Fugelsloot bestaat uit boringen 22 tot en met 29. De bodemopbouw bestaat hier uit een pakket matig fijn, zwak siltig en kalkrijk zand, vanaf een diepte van 80 tot 150 cm –mv (-1,1 tot -1,8 m NAP), bedekt met een dunne laag (10 tot 70 cm) matig siltige klei. Daar waar de kleilaag dikker is komen in de kleilaag dunne zandlaagjes voor. De top van deze kleilaag bevindt zich op een diepte van 80 tot 130 cm –mv (-1,0 tot -1,6 m NAP). Het zand en de kleilagen zijn bedekt met een dun pakket voornamelijk houthoudend veen van 15 tot 50 cm dikte. In boring 29 is geen veen aanwezig op de kleilaag maar een pakket matig fijn, matig tot uiterst siltig en kalkloos zand. Van het zandpakket met een dikte van 70 cm is de bovenste 30 cm matig humeus. In boringen 24 tot en met 28 is op de veenlaag nog een 5 tot 10 cm dikke zwak humeuze, matig siltige kleilaag aanwezig, waarin soms veenbrokjes voorkomen. Ten slotte bestaat de bovenste 40 tot 80 cm van de bodem uit matig fijn, matig siltig en kalkloos zand.

3.4.2. Bodemopbouw

De bodemopbouw in deeltracé 6 bestaat uit zand op klei op veen op klei op zand. In geen van deze lagen heeft significante bodemvorming plaatsgevonden waardoor de bodem geclassificeerd kan worden als vaaggrond. Alleen in boring 29 is sprake van een begraven A-horizont, op een diepte van 40 cm (-0,6 m NAP). Deze A-horizont lijkt echter gelijktijdig ontstaan te zijn met de veenlaag in de andere boringen. De bouwvoor aan het maaiveld heeft een dikte van 10 cm.

3.4.3. Archeologische indicatoren

Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.5. Resultaten deeltracé 8

Deeltracé 8 langs de Jacoba van Beierenweg bestaat uit boringen 1 tot en met 21. Boringen 1 tot en met 3 zijn daarbij geplaatst in een weiland naast huisnummer 128c. De andere boringen zijn geplaatst in een wegberm tussen het fietspad en de rijbaan. De bodemopbouw bestaat in deze boringen tot een diepte van circa 2,0 m (-1,7 tot -2,5 m NAP) uit matig fijn, matig siltig en kalkloos zand. Onder het kalkloze zand is, tot een diepte van 4,0 m (-4,3 m NAP), matig fijn, zwak siltig en kalkrijk zand aanwezig met resten van schelpen.

3.5.1. Bodemopbouw

Omdat de boringen in deeltracé 8 voornamelijk geplaatst zijn in de wegberm bestaat de bovenste 50 tot 120 cm van de bodemopbouw uit opgebrachte en omgewerkte grond. Het betreft daarmee antropogene bodems die niet nader geclassificeerd kunnen worden. In boringen 16 tot en met 20 is onder het ophoogpakket een zwak tot matig humeuze zandlaag aangetroffen met een dikte van 30 tot 70 cm. Het betreft waarschijnlijk een begraven A-horizont, het oorspronkelijke maaiveld voorafgaand aan de ophoging. De (top van de) laag is in boringen 16, 19 en 20 duidelijk vlekkerig en daarom omgewerkt.

Ook in boringen 4, 5 en 7 is sprake van een begraven bodem. Bij boring 5 bestaat deze bodem echter uit een 5 cm dikke A-horizont, een 15 cm dikke E-horizont en een 50 cm dikke, geleidelijk veranderende, BC-horizont. Het betreft hier dus mogelijke een begraven podzolbodem. Bij boring 4 is alleen een 20 cm dikke begraven A-horizont aangetroffen en bij boring 7 een 15 cm dikke zwak humeuze zandlaag die als B-horizont is geclassificeerd.

Ten slotte bestaat de bodem in boringen 1 tot en met 3 uit een 60 tot 70 cm dikke kalkarme, matig humeuze A-horizont op een lichtgrijze C-horizont. Deze bodem kan geclassificeerd worden als enkeerdgrond en is een typische bollenteelt-bodem. Bij boring 3 is op een diepte van 190 cm (-2,1 m NAP) nog een tweede, 40 cm dikke, A-horizont aanwezig. In de andere boringen is deze tweede A-horizont waarschijnlijk niet aangeboord.

3.5.2. Archeologische indicatoren

Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.6. Interpretatie

3.6.1. Deeltracé 4a

Deeltracé 4a ligt duidelijk op de strandwal van Noordwijk en Noordwijkerhout. Pas beneden een niveau van -1,4 m NAP wordt het zand kalkrijk (het maaiveld bevindt zich op circa 2,0 m NAP). Uit de verschillende begraven A-horizonten in de boringen en de verschillende niveaus waarop deze voorkomen kan worden geconcludeerd dat de top van de strandwal (ongeveer 2,0 m dik) bestaat uit oude duinen. Door verstuingen werden de bodems in de laagtes regelmatig begraven. De venige laag in boring 32 wijst op een natte laagte waarbij het ingestoven zand gebleekt werd in de zure veenbodem. Ondanks dat geboord is langs de reeds eeuwen bestaande Gooweg en tussen het voetpad en de rijbaan zijn alleen relatief lokaal verstoringen aanwezig van de natuurlijke bodemopbouw. In vier van de zeven boringen zijn (begraven) podzolbodems aangetroffen. Dit deeltracé heeft vanwege de ligging op de strandwal en oude duinen en de grote mate van intactheid hiervan een hoge verwachting voor archeologische waarden. Uitgaande van het bureauonderzoek kunnen deze waarden stammen uit de periode Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

3.6.2. Deeltracé 6

Deeltracé 6 ligt duidelijk op een strandvlakte en uit de boringen blijkt dat de oorspronkelijke natuurlijke bodemopbouw nog volledig intact is. Het kalkrijke zand is de strandvlakte, die bedekt is met een laag klei, waarschijnlijk afgezet vanuit het Oude Rijn estuarium. Na afsluiting van de strandvlakte en de stijging van het grondwater is er veen ontstaan. Afgaande op de houtresten gaat het vooral om bosveen. Het veen is echter wederom bedekt geraakt met een laagje klei, waarschijnlijk afkomstig vanuit de Oude Rijn. Mogelijk betreft het de afzettingen van de laatste grote overstroming, de St. Thomasvloed uit 1163 na Chr. Ten slotte zijn de veen- en kleilagen wederom bedekt geraakt door een laag zand. Waarschijnlijk betreft het verstoven zand van de jonge en oude duinen uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Opvallend is dat ter plaatse van boring 29 geen veen is aangetroffen maar een pakket zand met een humeuze bovengrond. Aangenomen wordt dat het hier gaat om een lokaal duin dat is ontstaan in de strandvlakte en hoog genoeg was om niet door het veen bedekt te raken. In de strandvlakte, met name op de klei- en veenlagen, is de verwachting voor archeologische waarden laag. Het was een nat gebied waardoor gebruik door de mens ongunstig was. Dit geldt echter niet voor het lokale duin ter plaatse van boring 29. Een dergelijke lokale verhoging in een nat gebied bood lange tijd een gunstige locatie voor gebruik door de mens. Voor de directe omgeving van boring 29 geldt daarom een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Bronstijd tot en met de Middeleeuwen.

3.6.3. Deeltracé 8

Deeltracé 8 ligt evenals deeltracé 4 op een strandwal. Dit is wederom af te leiden uit de kalkloze zanden die pas op een niveau van ongeveer -2,0 m NAP (circa 2,0 m – mv) kalkrijk worden. Ook in deze strandwalzanden kwamen van nature waarschijnlijk podzolgronden voor, zoals nu nog is aangetroffen in boring 5. Deze bodemopbouw is echter in vrijwel het gehele tracé verstoord geraakt. Door graafwerkzaamheden, waarschijnlijk gekoppeld aan de aanleg van de weg, is de podzolbodem verdwenen en daarna is het hele tracé ongeveer 50 tot 100 cm opgehoogd. De begraven A-horizonten van boringen 16 tot en met 20 hebben een dusdanige dikte en opbouw dat aangenomen wordt dat deze zijn ontstaan door bollenteelt.

Ook bij boringen 1 tot en met 3 is duidelijk sprake van een bodemopbouw gerelateerd aan bollenteelt. Daarnaast blijkt dat dit weiland ongeveer 1 m lager ligt dan de weg. Dit wordt veroorzaakt door de ophoging van de weg, maar waarschijnlijk ook door een afgraving/egalitatie van het landbouwperceel.

Doordat de bodemopbouw in vrijwel alle boringen (op drie na) als verstoord kan worden beschouwd, geldt voor het tracé langs de Jacoba van Beierenweg, ondanks dat het op een strandwal ligt, een lage verwachting voor de aanwezigheid van intacte archeologische waarden. Door de gewijzigde plannen zal de verstoring minimaal zijn.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Q10 Offshore Wind B.V. zijn in november en december 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van een tracé met een lengte van circa 8,2 kilometer in de gemeentes Noordwijk, Noordwijkerhout en Teylingen. Uit het bureau- en verkennend booronderzoek blijkt dat voor het grootste deel van het tracé geen aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is. In verschillende delen van het tracé zal de kabel worden aangelegd met behulp van een gestuurde boring. De verstoringen die optreden bij een dergelijke gestuurde boring zijn minimaal en door de aard van de boring niet te onderzoeken. Daarnaast blijkt uit het bureauonderzoek dat andere delen van het tracé een lage verwachting hebben voor archeologische resten, door af- en vergravingen als gevolg van bloembollenteelt of door de ligging in relatief nat en onbewoonbare strandvlaktes.

Van de drie deeltracés die op grond van het bureauonderzoek werden uitgekozen bleek dat de bodemopbouw in deeltracé 8 grotendeels verstoord was door de aanleg van de weg of gebruik van de grond voor bloembollenteelt. De verstoring zal hier bovendien minimaal zijn omdat hier niet meer gegraven, maar geboord zal worden. In deeltracé 4a was de bodemopbouw grotendeels intact aangezien verschillende begraven (podzol)bodems werden gevonden. Dit deeltracé heeft daarom een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de periode Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Ook in deeltracé 6 was de bodemopbouw grotendeels onverstoord. Vanwege de ligging van dit deeltracé in een strandvlakte is de verwachting voor archeologische waarden laag. Het was een nat gebied waardoor gebruik door de mens ongunstig was. Dit geldt echter niet voor het lokale duin bij boring 29. Een dergelijke lokale verhoging in een nat gebied bood lange tijd een gunstige locatie voor gebruik door de mens. Voor de directe omgeving van boring 29 geldt daarom een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Bronstijd tot en met de Middeleeuwen.

4.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het tracé doorsnijdt verschillende strandwallen en strandvlaktes. Deeltracé 4a en deeltracé 6, beide met gedeeltelijk nog een middelhoge tot hoge verwachting voor archeologische waarden, liggen respectievelijk op een strandwal en in een strandvlakte.

- *Hoe is de bodemopbouw in het tracé en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

Van de drie deeltracés die door middel van boringen zijn onderzocht blijkt dat de bodemopbouw in deeltracé 8, op drie boringen na, overal verstoord is door graafwerkzaamheden voor de weg en bloembollenteelt. In deeltracé 4a blijkt in ongeveer de helft van de boringen nog een niet of slechts deels verstoord bodem (meestal zelfs meerdere begraven bodems) voor te komen. De bovenste bodem betreft in de meeste gevallen een podzol. In deeltracé 6 is de bodem overal intact en bestaat daar uit bekeerdersgronden met dunne klei- en veenlagen.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het tracé? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

In deeltracé 4 kunnen archeologische waarden voorkomen op meerdere niveaus (begraven bodems) vanaf het maaiveld tot ongeveer 2,0 m –mv. Bij deeltracé 6 worden vooral bij boring 29 nog archeologische waarden verwacht en wel op een zandpakket op een diepte van 40 cm -mv

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het tracé en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

De archeologische verwachting van deeltracé 4a was hoog voor de periode Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op grond van het veldonderzoek blijft deze verwachting bestaan in het grootste deel van het deeltracé. De archeologische verwachting van deeltracé 6 was middelhoog voor de periode Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op grond van het veldonderzoek wordt deze verwachting bijgesteld naar laag, behalve voor de directe omgeving van boring 29. In boring 29 is een

mogelijk duin ontdekt dat een middelhoge archeologische verwachting heeft voor de periode Bronstijd tot en met de Middeleeuwen.

Deeltracé 8 had op grond van het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting, maar op grond van de archeologische verwachtingenkaart van de gemeente Teylingen een hoge archeologische verwachting. Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat de verwachting dat de bodem in dit deeltracé verstoord is door graafwerkzaamheden en bloembollenteelt klopt en dat het deeltracé daarom een lage verwachting heeft voor intacte archeologische waarden uit de periode Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

- *Hoewel niet het doel van een verkennende fase booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het tracé?*

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

De geplande graafwerkzaamheden zullen zorgen voor een bodemverstoring met een diepte van 1,2 à 1,8 m –mv en een breedte van 1,3 tot 1,6 m. In deeltracés 4a en 6 (boring 29) zullen deze werkzaamheden mogelijke aanwezige archeologische resten vernietigen. In andere delen van het tracé hebben de werkzaamheden slechts een beperkte impact of is de archeologische verwachting op (intacte) archeologische resten laag.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het tracé op twee delen mogelijk aanwezige archeologische waarden kan verstoren. Het betreft deeltracé 4a en boring 29 van deeltracé 6. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te laten voeren in deze twee deeltracés. Gezien de locatie en vorm van de graafwerkzaamheden kan dit vervolgonderzoek het beste bestaan uit een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden. Middels de begeleiding kan worden vastgesteld of inderdaad archeologische waarden voorkomen en kunnen deze waarden direct worden gedocumenteerd en veiliggesteld.

Bovenstaand advies is gecontroleerd en beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de Provincie Zuid-Holland. Deze heeft het rapport goed bevonden en zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder archeologische begeleiding, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Provincie Zuid-Holland) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

4.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het tracé te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het

vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met het Archismeldpunt (archismeldpunt@cultureelerfgoed.nl).

Geraadpleegde bronnen

- ANWB, 2005: ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25000, Den Haag.
- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's, Assen.
- Centraal College van Deskundigen, 2010: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Gouda.
- Dalen, J.H. van/J.H.C. Deeben/D.P. Hallewas/R. Koopstra/Th.J. Maarleveld/J.H.M. Peeters/R. Wiemer, 2008: Indicatieve kaart van Archeologische Waarden 3^e generatie, Amersfoort (RACM)
- DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1994: Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage, Wageningen / Haarlem.
- Groot, N.C.F./ A.W.E. Wilbers, 2011: *In de bodem van Noordwijk. Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart en Archeologische Beleidskaart van de gemeente Noordwijk*, B&G Rapport 956.
- Horn, M./ A.W.E. Wilbers 2011: *Plan van aanpak. Offshore Windpark Q10 in de gemeenten Noordwijk, Noordwijkerhout en Teylingen*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: De ondergrond van Nederland, Groningen/Houten.
- Pruissers, A.P.W. de Gans, 1988: De bodem van Leidschendam, in Daams, F.H.C.M./J.D. de Kort (red.): *Over, door en om de Leytsche Dam*, Leidschendam.
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 2002: Archeologiebalans 2002, Amersfoort.
- Schute, I.A., 2007: *Naar een realistische en duurzame omgang met het archeologisch erfgoed in de gemeente Noordwijkerhout, Deel II Archeologische beleidskaart van de gemeente Noordwijkerhout*, RAAP-rapport 1458.
- Schute, I.A., 2009: *Gemeente Teylingen: een archeologische verwachtings- en beleidskaart*, RAAP-rapport project-code TELI.
- Stichting voor Bodemkartering, 1982: Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage, Wageningen.
- Valk, L. van der, 1996: Coastal barrier deposits in the central Dutch coastal plain, Haarlem (Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 57).
- Vos, P.C. s.a.: Nieuwe landelijke paleogeografische kaarten van Nederland in het Holoceen, Utrecht (TNO, Water- en bodembeheer).
- Vos, P.C./E.C. Rieffe/E.E.B. Bulten, 2007:Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk, Den Haag.
- Westerhof, W.E./E.F.J. de Mulder/W. de Gans, 1988: Toelichting bij de Geologische kaart van Nederland 1:50000, blad Alkmaar (19O en 19W), Haarlem (Rijks Geologische Dienst)

Websites

watwaswaar.nl
www.ahn.nl/viewer
www.kich.nl

Historisch kaartmateriaal

Kadastrale minuutplan 1811-1832
Topografische militaire kaart 1900

Lijst van afkortingen en begrippen

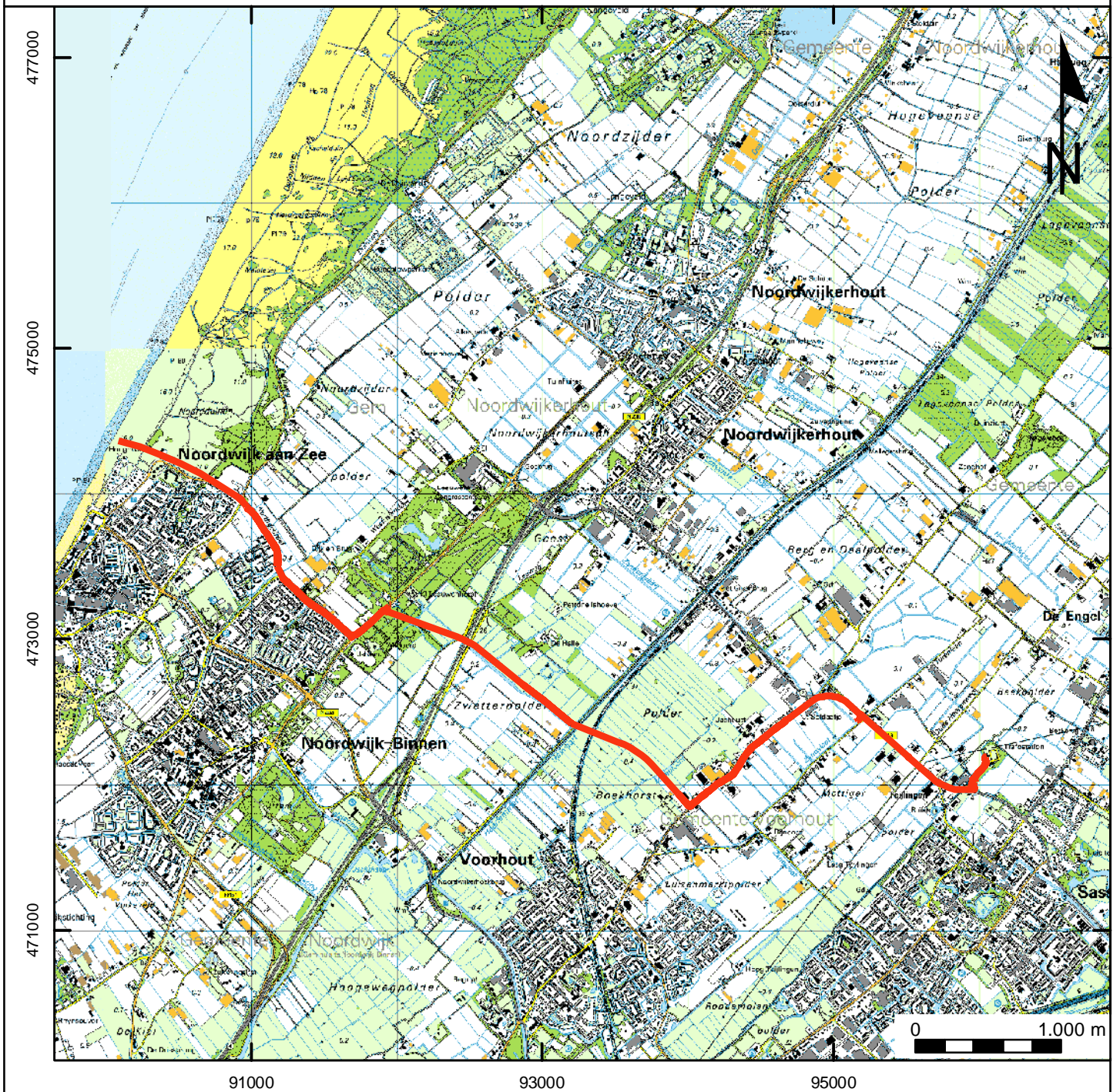
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
cultuurdek	30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.
enkeerdgronden	Dikke laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen die ontwikkeld is op zandgrond onder invloed van de mens; worden veelal aangetroffen op grote akkergronden.
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet.
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponerd, weggegooid of verloren.
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
tracé	gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
strandvlakte	groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer

Bijlage 1: Topografische kaart



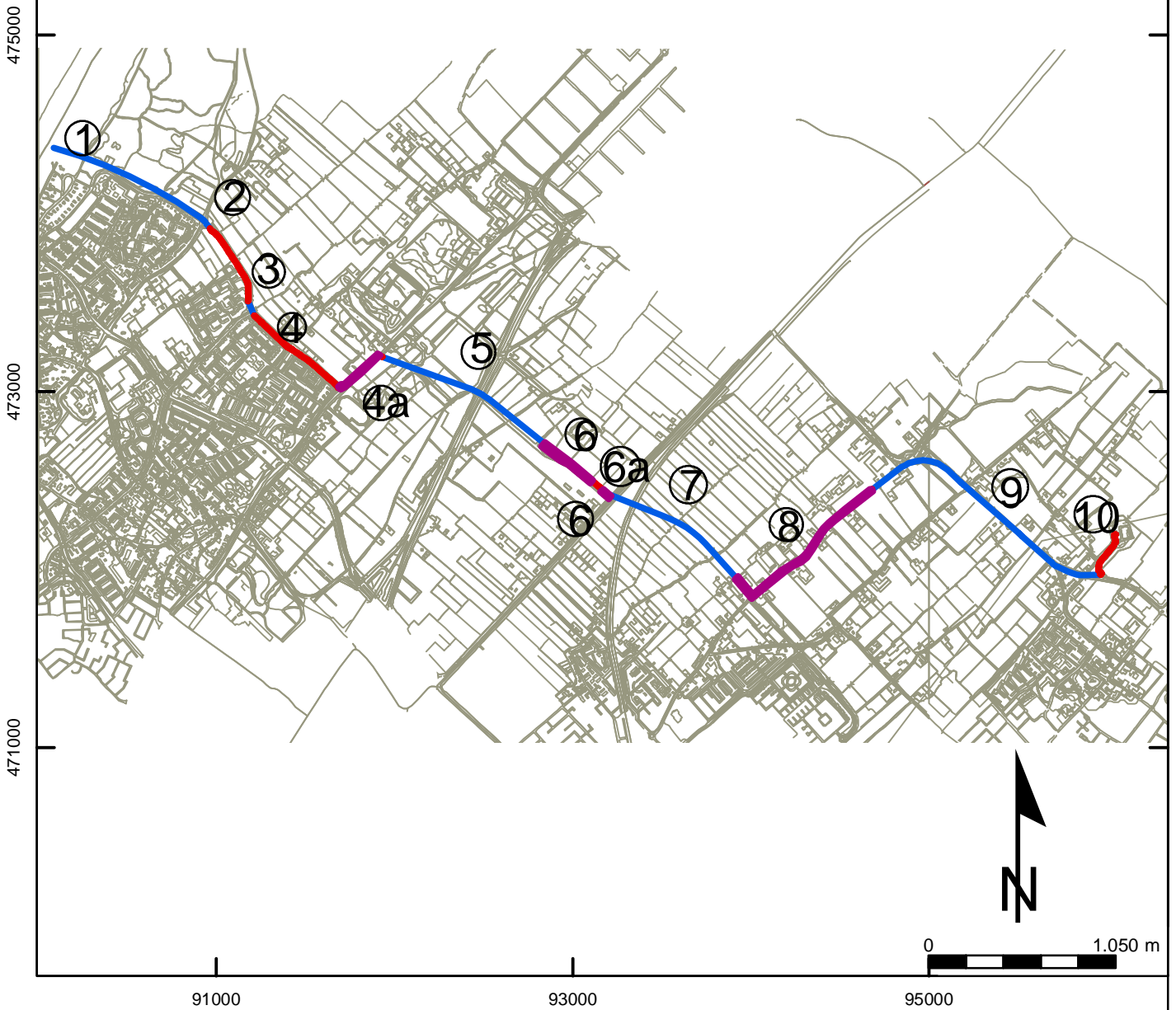
Projectnummer: 30480911
**Projectnaam: Noordwijk-Teylingen,
Offshore Windpark Q10**

Legenda

 Traject






Bijlage 3: Overzicht Traject



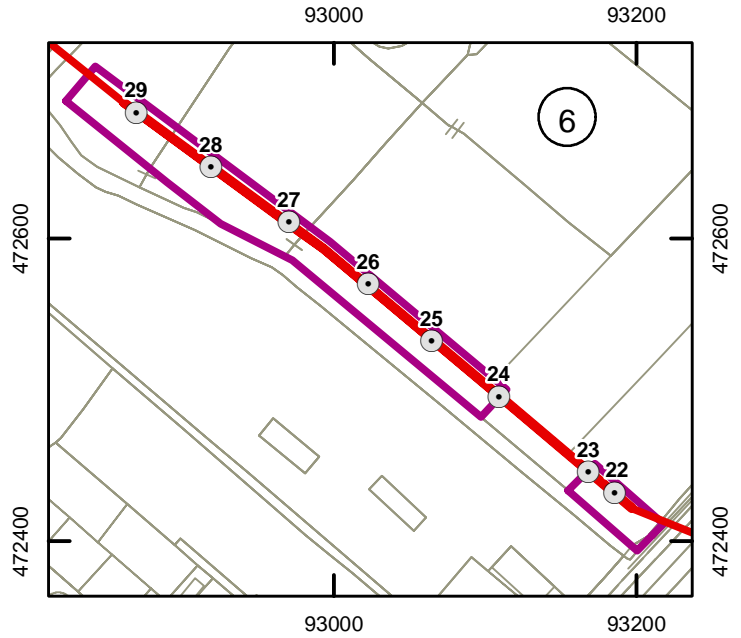
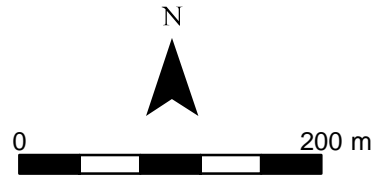
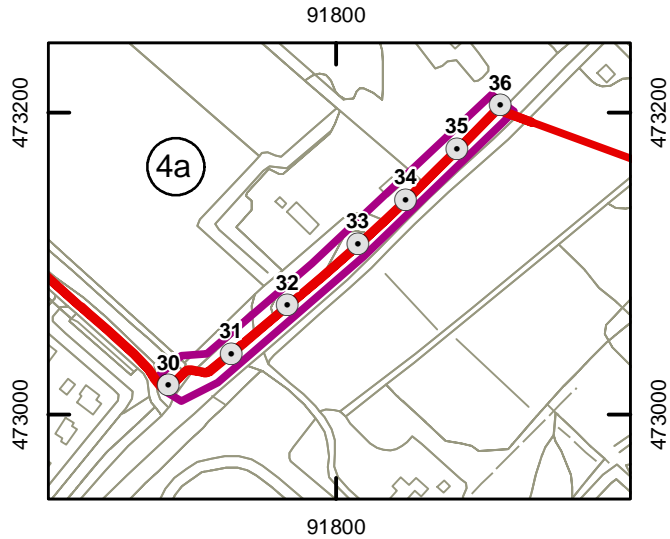
Projectnummer: 30480911
**Projectnaam: Noordwijk-Teylingen,
Offshore Windpark Q10**

Legenda

-  Gegraven delen
-  Gestuurde boring
-  Onderzoeksgebied



Bijlage 4: Boorlocatiekaart



Projectnummer: 30480911
Projectnaam: Noordwijk-Teylingen, Offshore Windpark Q10

Legenda

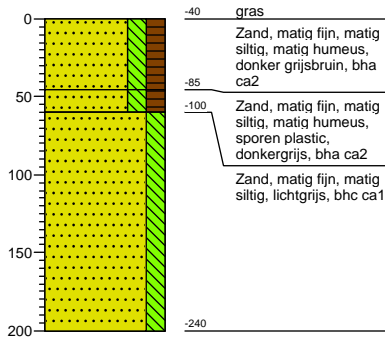
- Boring
- Traject
- Onderzoeksgebied



Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

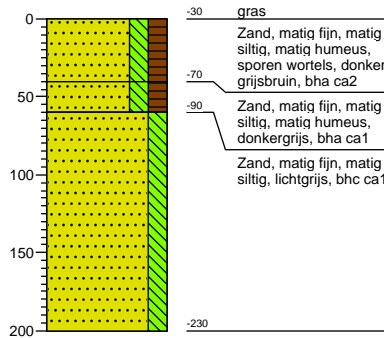
Boring: 1

Datum: 8-12-2011
 X: 93929.8
 Y: 471939.6
 Hoogte (m NAP): -0.4
 Opmerking:



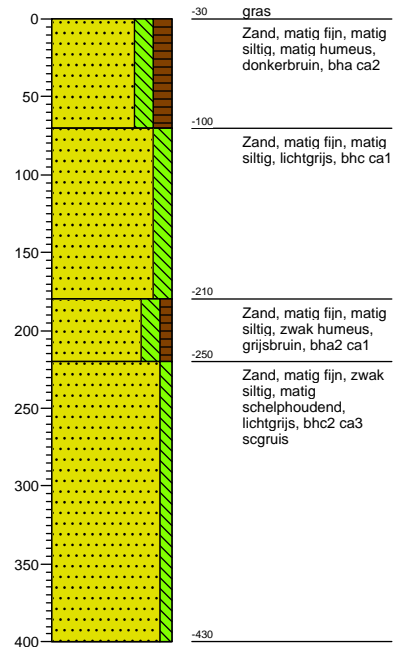
Boring: 2

Datum: 8-12-2011
 X: 93962.4
 Y: 471902.8
 Hoogte (m NAP): -0.3
 Opmerking:



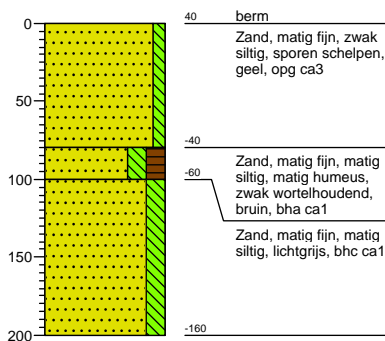
Boring: 3

Datum: 8-12-2011
 X: 93998.2
 Y: 471863.1
 Hoogte (m NAP): -0.3
 Opmerking:



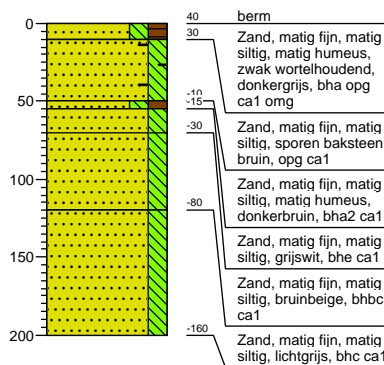
Boring: 4

Datum: 8-12-2011
 X: 94035.5
 Y: 471872.1
 Hoogte (m NAP): 0.4
 Opmerking:



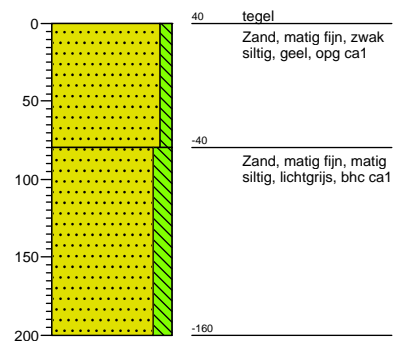
Boring: 5

Datum: 8-12-2011
 X: 94072.6
 Y: 471902.8
 Hoogte (m NAP): 0.4
 Opmerking:



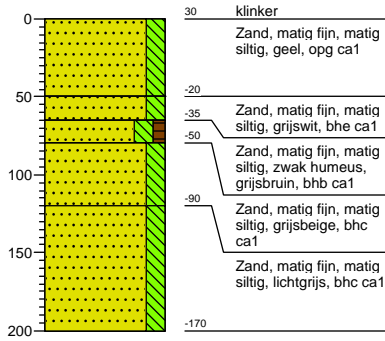
Boring: 6

Datum: 8-12-2011
 X: 94112.1
 Y: 471933.2
 Hoogte (m NAP): 0.4
 Opmerking:



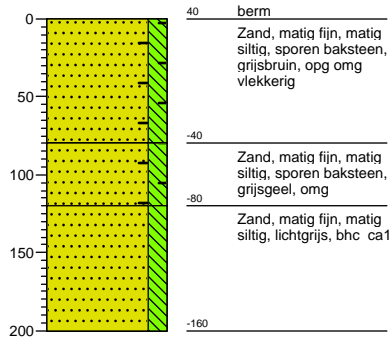
Boring: 7

Datum: 8-12-2011
 X: 94148.9
 Y: 471964.3
 Hoogte (m NAP): 0.3
 Opmerking:



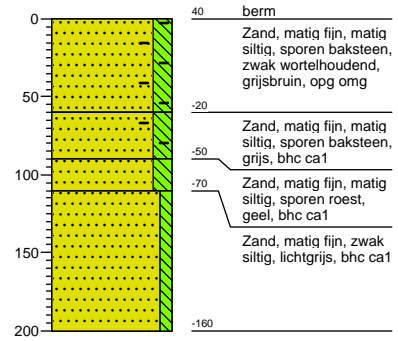
Boring: 8

Datum: 8-12-2011
 X: 94189.1
 Y: 471996.4
 Hoogte (m NAP): 0.4
 Opmerking:



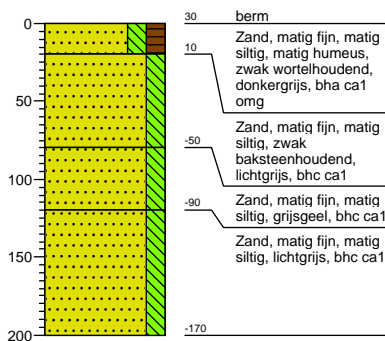
Boring: 9

Datum: 8-12-2011
 X: 94230.3
 Y: 472022.1
 Hoogte (m NAP): 0.4
 Opmerking:



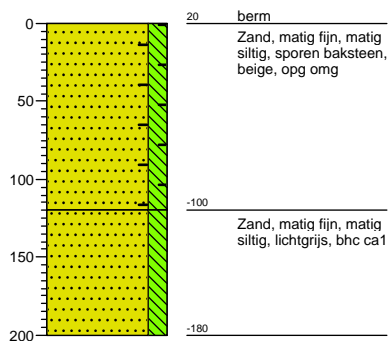
Boring: 10

Datum: 8-12-2011
 X: 94276.7
 Y: 472047.8
 Hoogte (m NAP): 0.3
 Opmerking:



Boring: 11

Datum: 8-12-2011
 X: 94320.3
 Y: 472086.3
 Hoogte (m NAP): 0.2
 Opmerking:



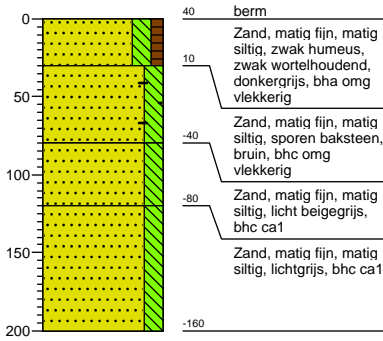
Boring: 12

Datum: 8-12-2011
 X: 94345.9
 Y: 472126.9
 Hoogte (m NAP): 0.2
 Opmerking:



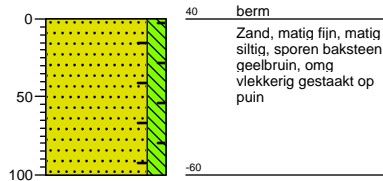
Boring: 13

Datum: 8-12-2011
 X: 94375.6
 Y: 472174.3
 Hoogte (m NAP): 0.4
 Opmerking:



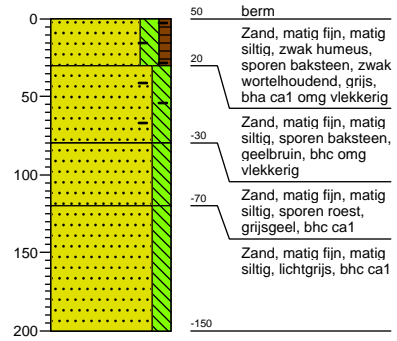
Boring: 14

Datum: 8-12-2011
 X: 94405.6
 Y: 472218.1
 Hoogte (m NAP): 0.4
 Opmerking:



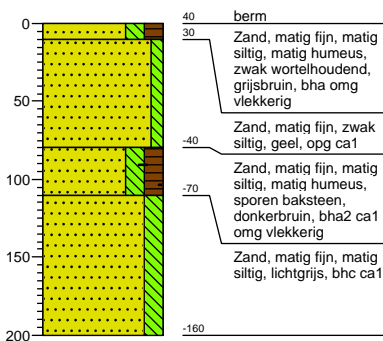
Boring: 15

Datum: 8-12-2011
 X: 94441.1
 Y: 472255.9
 Hoogte (m NAP): 0.5
 Opmerking:



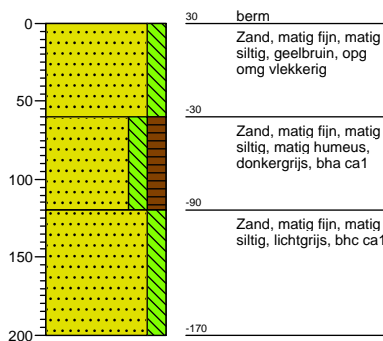
Boring: 16

Datum: 8-12-2011
 X: 94476
 Y: 472285.1
 Hoogte (m NAP): 0.4
 Opmerking:



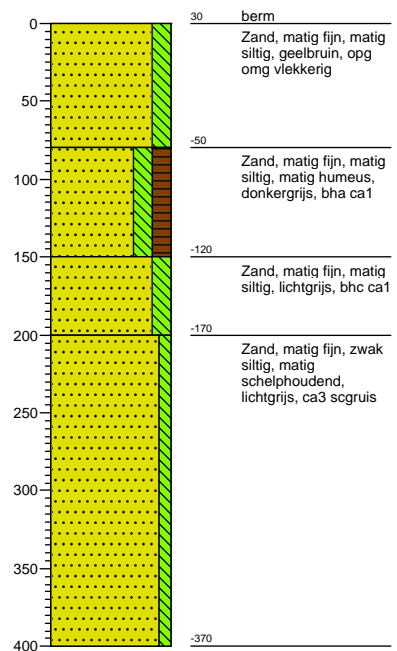
Boring: 17

Datum: 8-12-2011
 X: 94521.3
 Y: 472321.9
 Hoogte (m NAP): 0.3
 Opmerking:



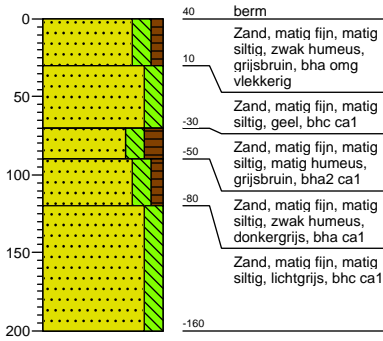
Boring: 18

Datum: 8-12-2011
 X: 94561.3
 Y: 472355.2
 Hoogte (m NAP): 0.3
 Opmerking:



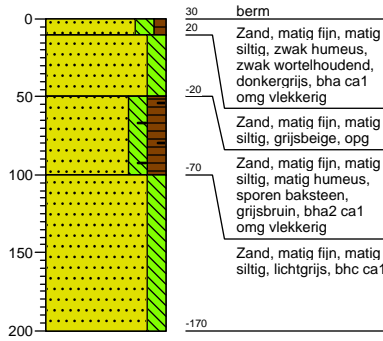
Boring: 19

Datum: 8-12-2011
 X: 94604.1
 Y: 472389.9
 Hoogte (m NAP): 0.4
 Opmerking:



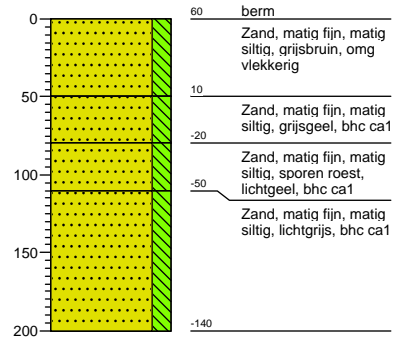
Boring: 20

Datum: 8-12-2011
 X: 94636.4
 Y: 472414.3
 Hoogte (m NAP): 0.3
 Opmerking:



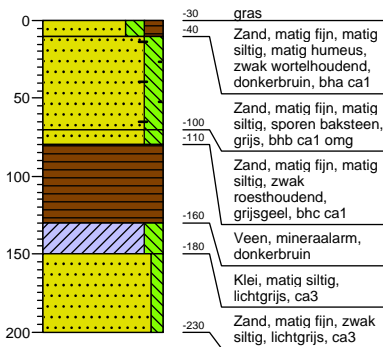
Boring: 21

Datum: 8-12-2011
 X: 94676.7
 Y: 472445.5
 Hoogte (m NAP): 0.6
 Opmerking:



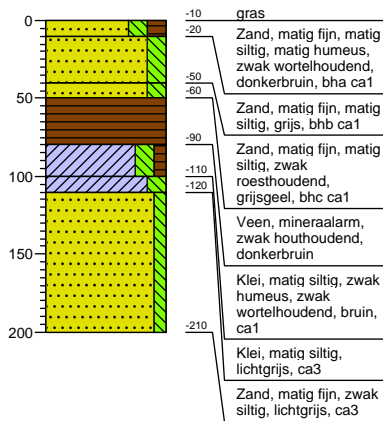
Boring: 22

Datum: 8-12-2011
 X: 93185.6
 Y: 472431.7
 Hoogte (m NAP): -0.3
 Opmerking:



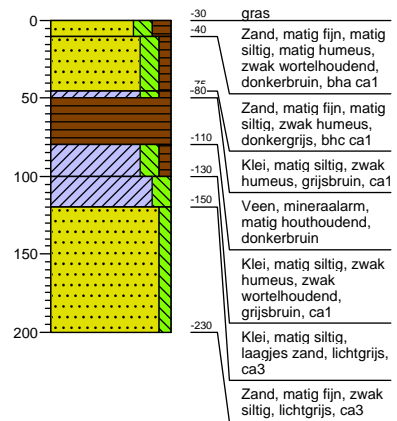
Boring: 23

Datum: 8-12-2011
 X: 93168.2
 Y: 472445.5
 Hoogte (m NAP): -0.1
 Opmerking:



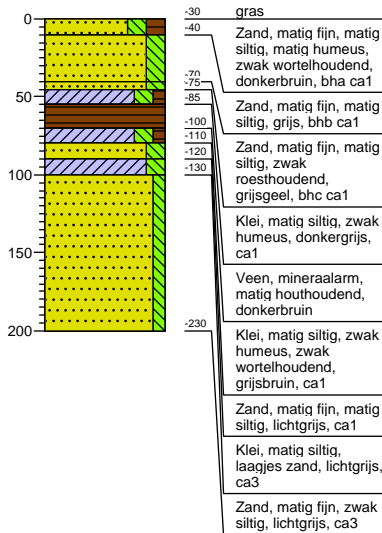
Boring: 24

Datum: 8-12-2011
 X: 93108.9
 Y: 472495.2
 Hoogte (m NAP): -0.3
 Opmerking:



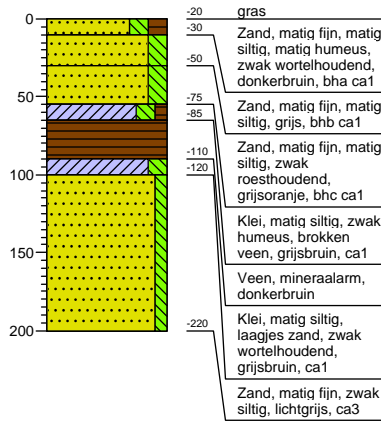
Boring: 25

Datum: 8-12-2011
 X: 93064.6
 Y: 472532.3
 Hoogte (m NAP): -0.3
 Opmerking:



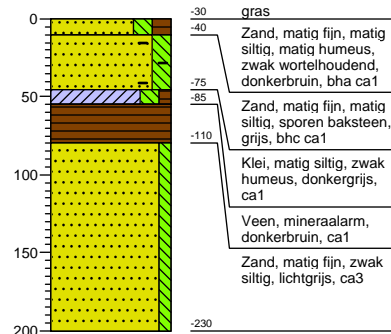
Boring: 26

Datum: 8-12-2011
 X: 93022.5
 Y: 472569.4
 Hoogte (m NAP): -0.2
 Opmerking:



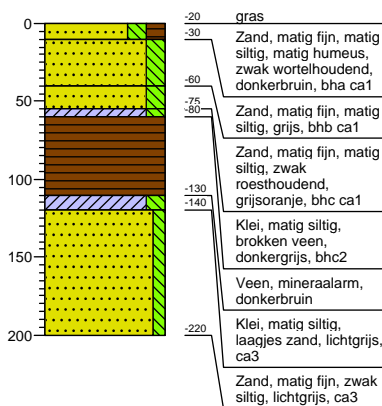
Boring: 27

Datum: 8-12-2011
 X: 92970.3
 Y: 472610.4
 Hoogte (m NAP): -0.3
 Opmerking:



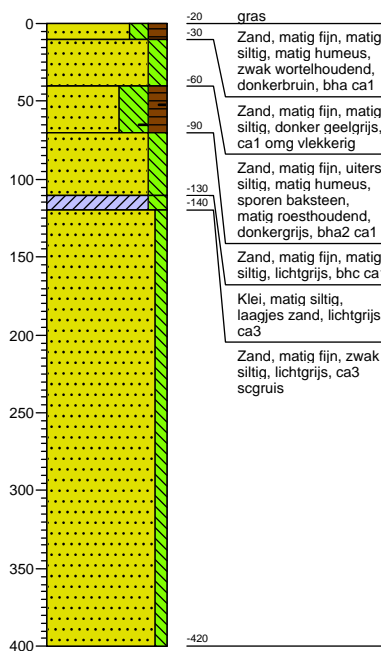
Boring: 28

Datum: 8-12-2011
 X: 92918.4
 Y: 472647.3
 Hoogte (m NAP): -0.2
 Opmerking:



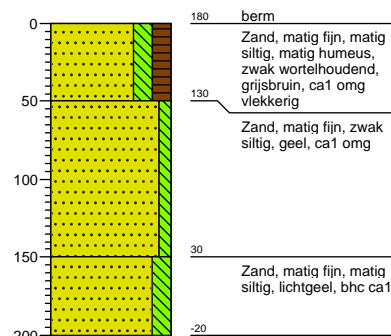
Boring: 29

Datum: 8-12-2011
 X: 92868.9
 Y: 472683.2
 Hoogte (m NAP): -0.2
 Opmerking:



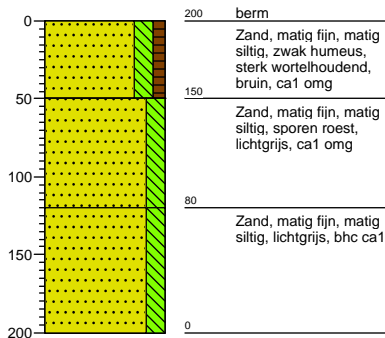
Boring: 30

Datum: 8-12-2011
 X: 91689
 Y: 473019.5
 Hoogte (m NAP): 1.8
 Opmerking:



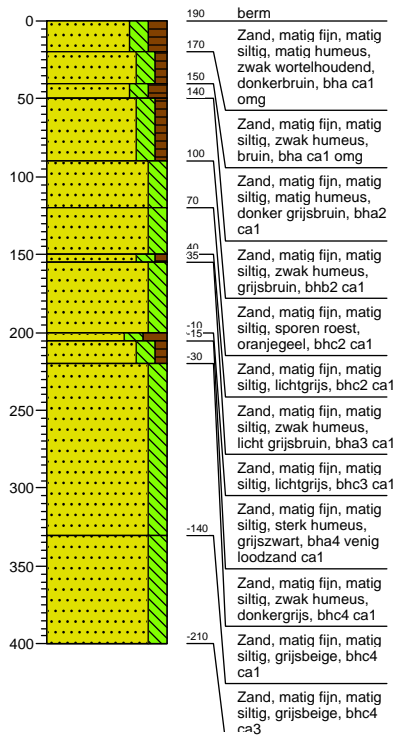
Boring: 31

Datum: 8-12-2011
 X: 91730.4
 Y: 473040.5
 Hoogte (m NAP): 2
 Opmerking:



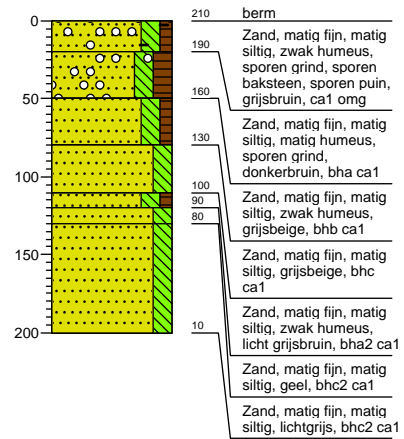
Boring: 32

Datum: 8-12-2011
 X: 91767.7
 Y: 473072.4
 Hoogte (m NAP): 1.9
 Opmerking:



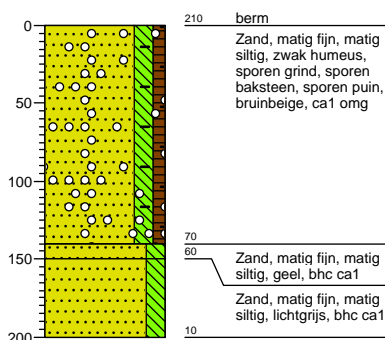
Boring: 33

Datum: 8-12-2011
 X: 91814.4
 Y: 473112.8
 Hoogte (m NAP): 2.1
 Opmerking:



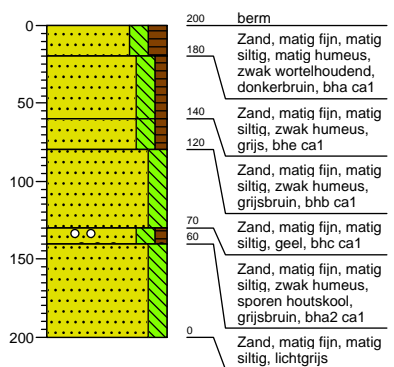
Boring: 34

Datum: 8-12-2011
 X: 91846.3
 Y: 473142.2
 Hoogte (m NAP): 2.1
 Opmerking:



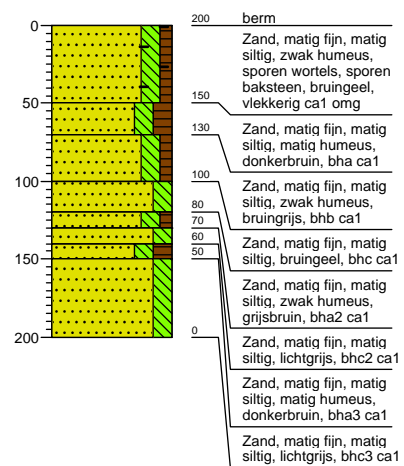
Boring: 35

Datum: 8-12-2011
 X: 91879.9
 Y: 473175.9
 Hoogte (m NAP): 2
 Opmerking:




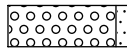
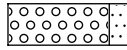
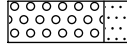

Boring: 36

Datum: 8-12-2011
 X: 91908.5
 Y: 473204.6
 Hoogte (m NAP): 2
 Opmerking:

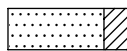
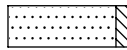
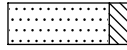
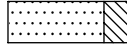
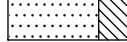


Legenda (conform NEN 5104)

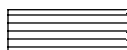
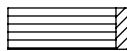
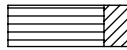
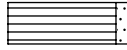

grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig


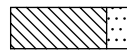
veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig







klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig





geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur



olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

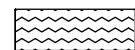
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib

-  water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

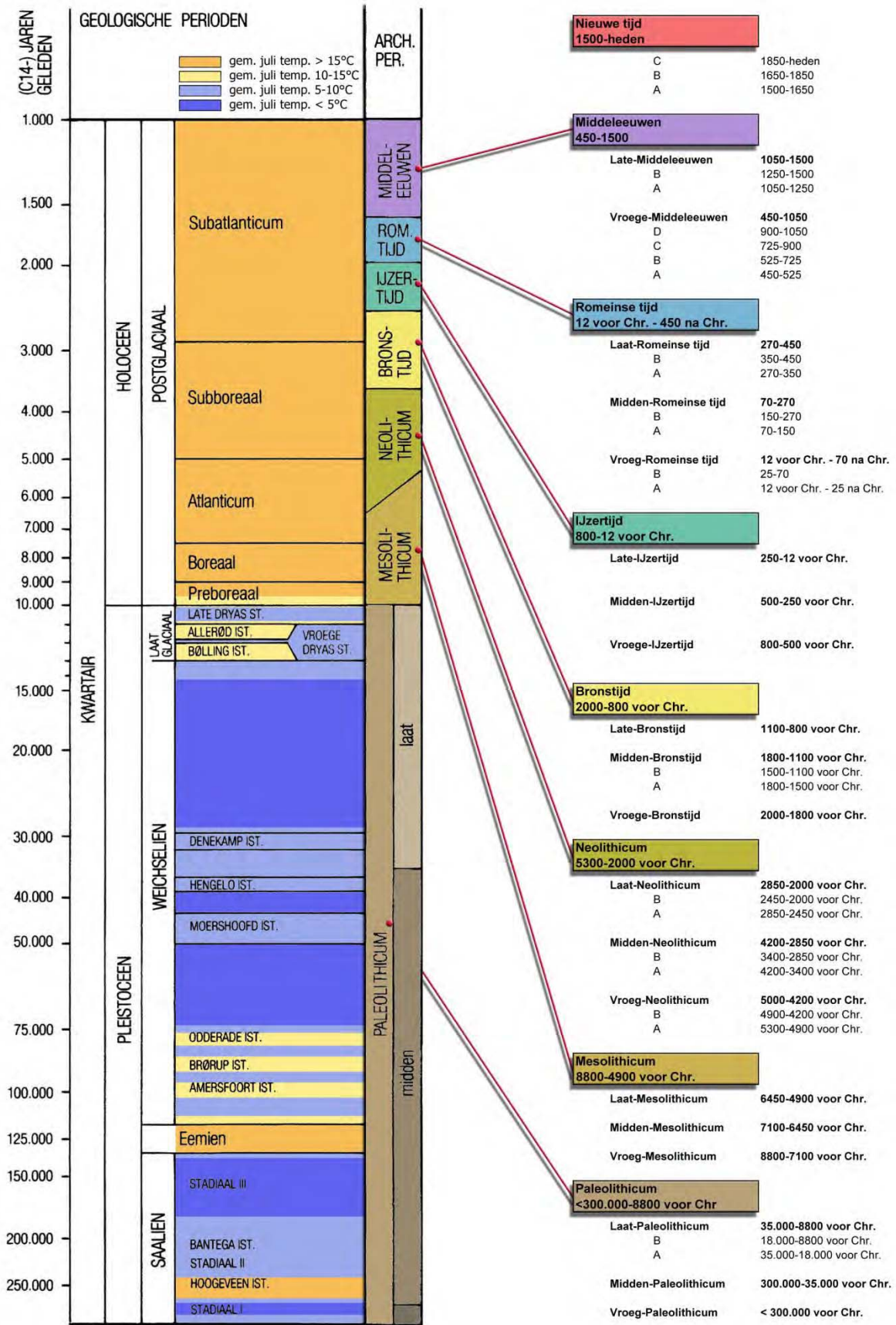
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

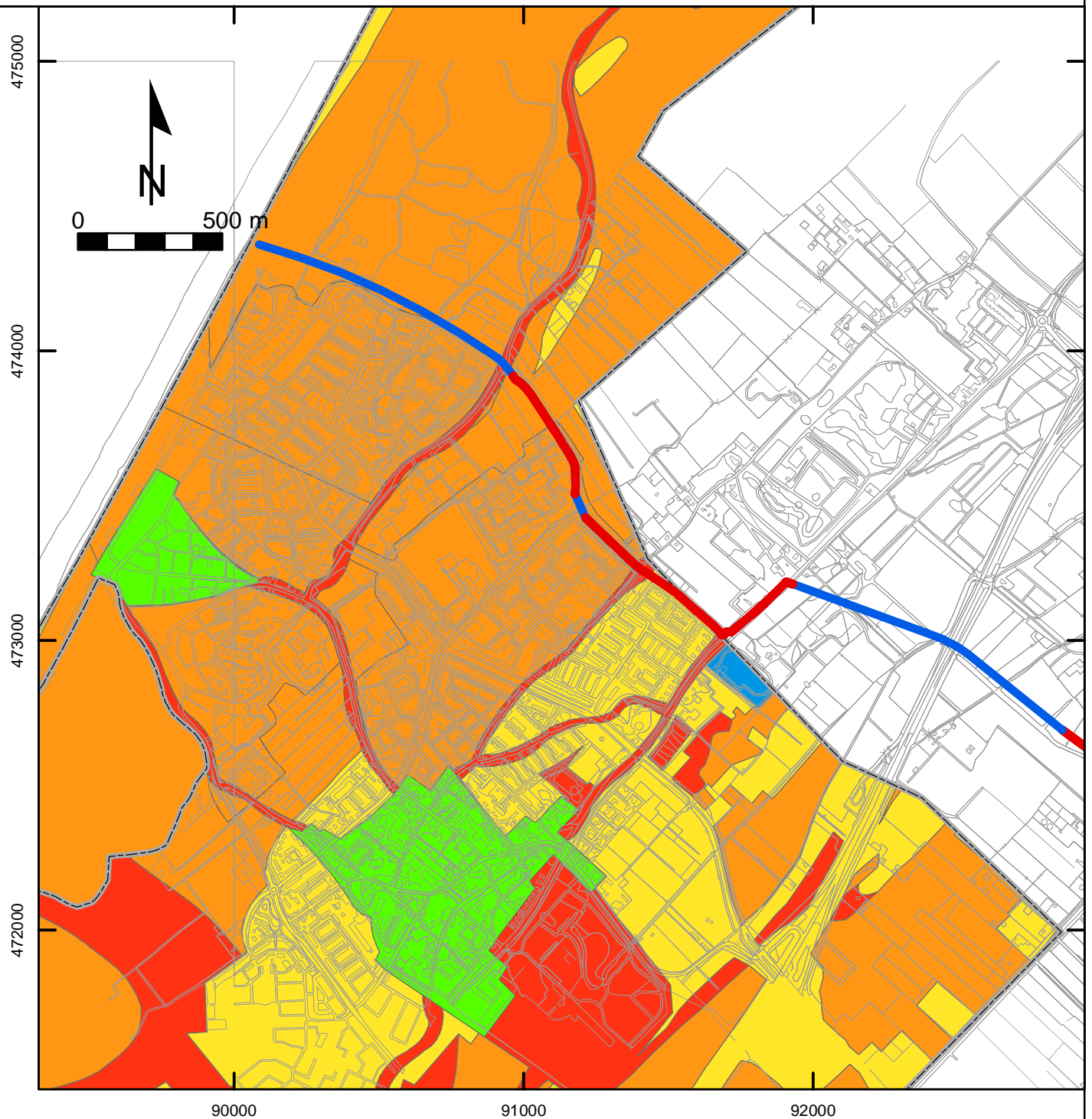
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 6: Periodentabel










Bijlage 8: Beleidskaart Gemeente Noordwijk

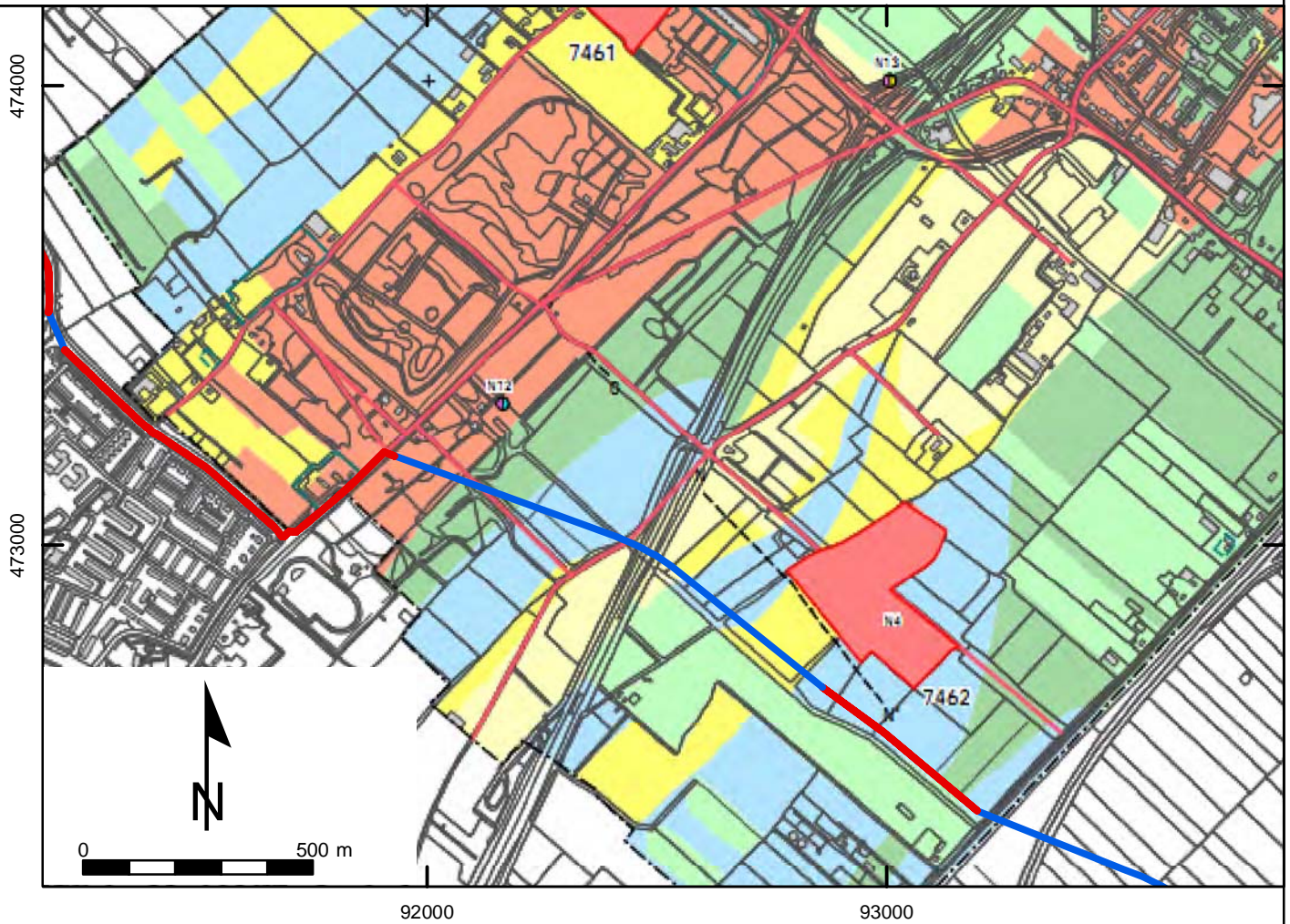


Projectnummer: 25910111
Projectnaam: Noordwijk-Teylingen,
Windmolenpark op zee

Legenda

- | | |
|---|--|
|  Gegraven delen |  Hoge verwachting voor archeologische waarden |
|  Gestuurde boring |  Middelhoge verwachting voor archeologische waarden |
|  Topografische kaart |  Lage verwachting voor archeologische waarden |
| |  Archeologische Monumenten Kaart |




Bijlage 9: Beleidskaart Gemeente Noordwijkerhout





Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied

-  gebieden met een hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 3)
-  gebieden met een middelmatige archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 4)
-  gebieden met een middelmatige archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 5)
-  gebieden met een lage archeologische verwachting van het Neolithicum t/m de Midden IJzertijd en een middelmatige verwachting vanaf de Late IJzertijd (AWV 6)
-  gebieden met een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 7)
-  gebieden met een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 8)
-  gebieden met een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 9)

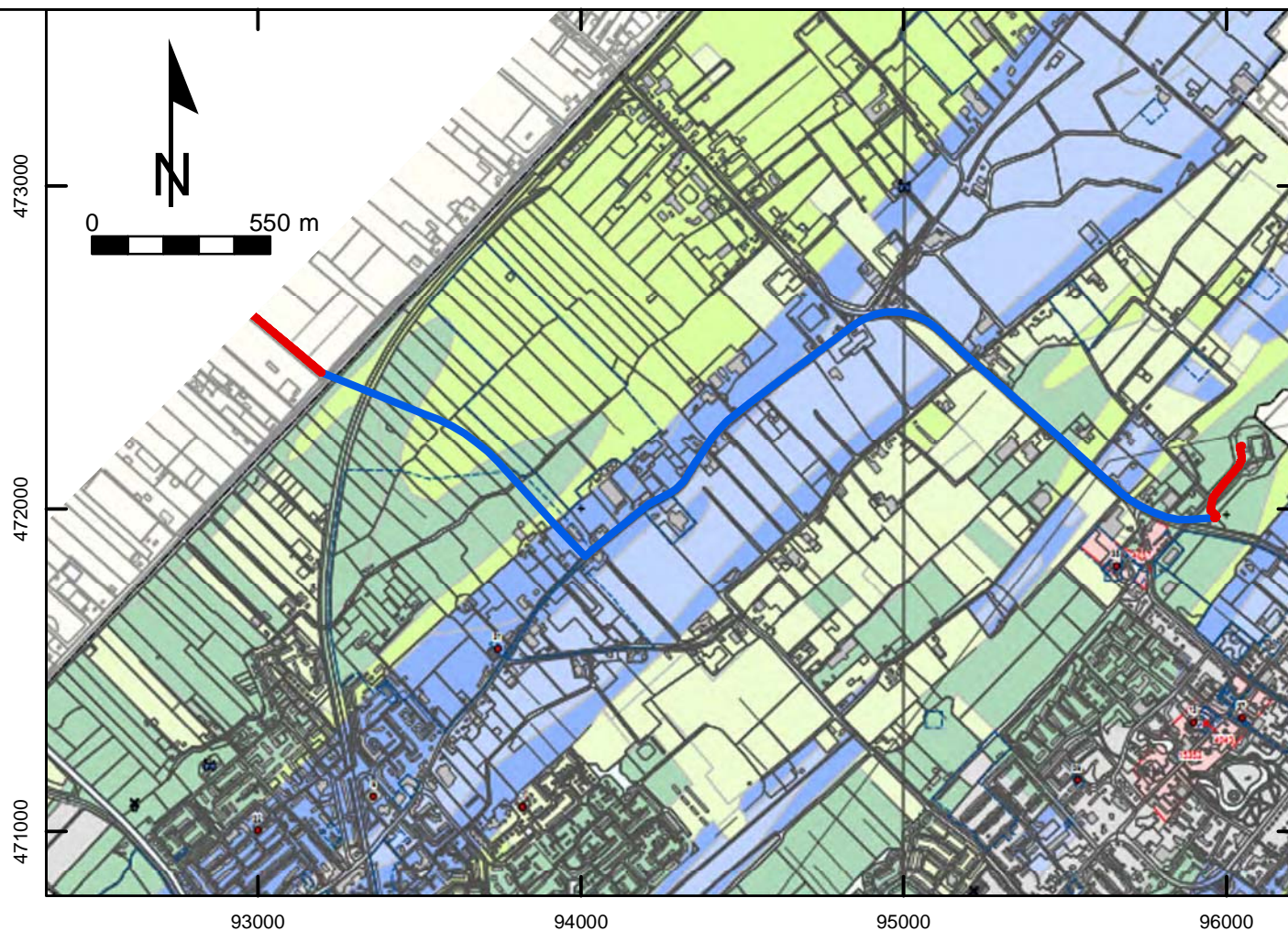
Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)

-  terrein met status (op provinciaal niveau; AWG 1)
-  terrein met status (niet-beschermd archeologisch monument; AWG 2)
-  vindplaats

Traject

-  Gegraven delen
-  Gestuurd boring

Bijlage 10: Beleidskaart Gemeente Teylingen




Projectnummer: 30480911

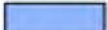
Projectnaam: Noordwijk-Teylingen,
Offshore Windpark Q10

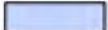
Legenda


 Gegraven delen


 Gestuurd boring

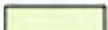
Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied (AWV)

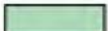
 hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 1)


 middelmatige archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 2)

 lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 3)


 lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 4)

 lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 5)


 lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
en een middelmatige vanaf de IJzertijd (AWV 6)

 onbekende verwachting (bebouwd)

Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)

 terrein met status (beschermd archeologisch monument) (AWG 1)

 terrein met status (niet-beschermd archeologisch monument) (AWG 2)

 vindplaats: terrein zonder status

Vooroverleg inpassingsplan kabeltracé Luchterduinen (voorheen Q10) en nota van beantwoording

In het kader van het overleg op grond van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (hierna: Bro) is aan de besturen en diensten van de betrokken bevoegde gezagen gevraagd om een reactie te geven op het voorontwerp inpassingsplan kabeltracé Q10. Dit betreft de gemeenten Teylingen, Noordwijk, Noordwijkerhout, provincie Zuid Holland, Hoogheemraadschap van Rijnland, Dienst Regelingen en ProRail.

Bovenstaande besturen zijn van 20 februari 2012 tot en met 2 april 2012 in de gelegenheid gesteld een reactie te geven. Op 24 april heeft een Bro overleg plaatsgevonden tussen de vertegenwoordiger van het ministerie van EL&I en de gemeenten Noordwijk, Teylingen en Noordwijkerhout. Daarnaast zijn schriftelijke reacties ontvangen. De samenvatting van de reacties en een reactie hierop van het bevoegd gezag is opgenomen in de bijlage.

Reacties op hoofdlijnen

Naar aanleiding van de op het ontwerp ingebrachte reacties is het tracé nader beschouwd op naar voren gebrachte knelpunten. Dit betrof met name de aantasting van bouwvlakken, de kap van (beschermde) bomen, de doorloop van het kabeltracé door Archeologische Waardevolle Verwachtingsgebieden, effecten op de cultuurhistorisch waardevol gebieden, effecten op de infrastructuur (belemmering wijkontsluitingen en afsluiting fietspaden) en effecten op de volksgezondheid (magneetveldsterkte). Een en ander heeft geleid tot aanpassingen van het tracé, waarmee tegemoet wordt gekomen aan de belangrijkste in de reacties geuite bezwaren tegen het oorspronkelijke ontwerp.

Bijlage

Nota van antwoord voorontwerpinpassingsplan kabeltracé Luchterduinen (voorheen Q10)

In de navolgende tabel zijn de vooroverlegreactie samengevat en voorzien van een reactie van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. In de laatste kolom van de tabel is aangegeven op welke wijze het inpassingsplan is aangepast. Voor zover reacties inhoudelijk overeenkomen is de reactie niet steeds herhaald, maar is volstaan met verwijzing.

Instantie	Samenvatting van de reactie	Reactie van het ministerie	Planaanpassing
1) Gemeente Teylingen	a. De gemeente Teylingen geeft aan dat in paragraaf 2.3 abusievelijk vermeld staat dat de kabel parallel aan de weg in een open sleuf aangelegd wordt. Echter, dit gedeelte van het tracé wordt geboord.	Dit is correct en wordt aangepast	Aanpassing paragraaf 2.3
	b. De gemeente Teylingen is het niet eens met de strekking zoals verwoord in paragraaf 6.2 onder <i>Wijziging planologisch regime</i> waarbij melding wordt gemaakt dat slechts ter hoogte van het verdeelstation er sprake zal zijn van een gewijzigde planologisch regime. Er zijn diverse bouwvlakken die direct grenzen	De kabel zal onder de Jacoba van Beierenweg geboord worden aangelegd. Dit is een wijziging tov de oorspronkelijke plannen. Door de boring lopen er geen elektromagnetische velden over percelen met gevoelige bestemmingen en over	

	aan de Jacoba van Beierenweg die onder de beschermingszone van de kabel komen te liggen.	bouwvlakken. De beschermingszone van de kabel wordt gehandhaafd op 5 meter vanuit de hartlijn van de kabel.	
	c. In hoofdstuk 7 ontbreekt ProRail als gesprekspartner. Er is wel degelijk overleg gevoerd met deze organisatie.	Dit wordt aangepast.	Aanpassing hoofdstuk 7
	d. Volgens de gemeente Teylingen valt kap van de bomen bij het verdeelstation aan de Carolus Clusiuslaan onder de boswet. De gemeente wil graag weten hoe Eneco dit gaat compenseren. Bovendien vraagt de gemeente zich af of de compensatie van de gekapte bomen niet in de toelichting van het inpassingsplan opgenomen moet worden.	Eneco zal indien nodig een melding Boswet indienen bij het Ministerie van EL&I. Eventuele compensatie zal indien mogelijk op hetzelfde perceel plaatsvinden. Dit wordt in de toelichting opgenomen.	Aanpassing paragraaf 4.6.2
T.a.v. de planregels	e. In artikel 3.1 is niet duidelijk op welke manier de beschermingszone gemeten wordt.	In artikel 2 'Wijze van meten' wordt toegevoegd dat vanuit het hart van de lijn/leiding zoals aangegeven middels het figuur 'hartlijn leiding - hoogspanning' wordt gemeten.	Aanpassing van artikel 2.
	f. In artikel 3.2 wordt de suggestie gewekt dat er overeenkomstig dit artikel gebouwd mag worden.	Ter bescherming en onderhoud van de kabel mag ter plaatse van de dubbelbestemming niet worden gebouwd.	
	g. Volgens de gemeente Teylingen moet artikel 3.2.1 aangepast worden in 'er mag alleen worden gebouwd ten behoeve van de hoogspanningsleiding.	Ter bescherming en onderhoud van de kabel mag ter plaatse van de dubbelbestemming niet worden gebouwd. Artikel 3.4.3 geldt voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden. Dit artikel heeft betrekking op andere werkzaamheden dan bouwen	
	h. Volgens de gemeente moet artikel 6.1.2 aangepast worden want volgens het overgangsrecht zou dit pas mogelijk moeten zijn na schriftelijk advies van de leidingbeheerder.	Het overgangsrecht is opgenomen op basis van art. 3.2.1 Bro. Deze bepaling dient letterlijk overgenomen te worden en kan derhalve niet gewijzigd worden.	

Overig	i. Is het mogelijk om op www.ruimtelijkeplannen.nl de andere voorkomende bestemmingen in te zien?	Wanneer de onderliggende bestemmingsplannen zijn gedigitaliseerd (voor 1 juli 2013 dienen alle plannen digitaal te zijn), liggen alle plannen in 'lagen' over elkaar, waardoor zowel het bestemmingsplan als het inpassingsplan te zien zijn.	
	j. Uit de teksten blijkt dat men op de hoogte is van de aanwezigheid van hoge druk aardgasleidingen. De enige leiding die met name genoemd wordt is de gasleiding die bij de Gooweg in Noordwijk wordt gekruist. Wellicht ten overvloede, maar voor Teylingen is een andere leiding relevant: die langs de Leidsevaart op de grens van Teylingen en Noordwijkerhout. Kan de aanwezigheid van deze leiding opgenomen worden in de toelichting?	Dit wordt opgenomen in de toelichting.	Aanpassing paragraaf 2.1
	k. De gemeente Teylingen geeft aan dat het kabeltraject weliswaar niet door Archeologisch Waardevolle Gebieden loopt, maar wel door Archeologische Waardevolle Verwachtingsgebieden in de categorie 3,4 en 6. Deze categorieën zijn onderzoeksplichtig.	Er heeft een archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Daar waar de archeologische studie aangeeft dat een verdere onderzoeksverplichting geldt wordt dit ingevuld door bij de te graven stukken met archeologische begeleiding te werken.	
	l. Landelijk gebied Voorhout: De bovengrondse bestemmingen van het bestemmingsplan blijven gehandhaafd; daaraan wordt de dubbelbestemming 'leiding – hoogspanning toegevoegd door middel van dit inpassingsplan.	Ter kennisgeving aangenomen.	
	m. Landelijk gebied Sassenheim: De bovengrondse bestemmingen van het bestemmingsplan blijven gehandhaafd; daaraan wordt de dubbelbestemming 'leiding – hoogspanning toegevoegd door middel van dit inpassingsplan.	Ter kennisgeving aangenomen.	

2) Gemeente Noordwijk			
Naar aanleiding van de brief:	a. Het tracé op het gebied van de gemeente Noordwijk gaat uit van een doorboring van het duingebied, een situering aan weerszijden van de Northgodreef en Gooweg, deels met een boring en (groten) deels met een open ontgraving. Deze tracékeuze heeft effecten op de de infrastructuur (belemmering wijkontsluitingen en afsluiting fietspaden) en op de volksgezondheid (magneetveldsterkte). Gelet op het vorenstaande pleit de gemeente Noordwijk voor een alternatief tracé, eventueel in combinatie met een volledige boring, waarbij de gesignaleerde effecten volledig vervallen.	Eneco zal voor zover technisch mogelijk het tracé van de Northgodreef boren. Belemmeringen van infrastructuur zoals afsluitingen zullen tot een minimum worden beperkt en zijn slechts tijdelijk.	
T.a.v. de planverbeelding:	b. In de planverbeelding ontbreekt een gedeelte van het tracé in de Noordzee.	Dit is correct en wordt aangepast	Aanpassing. Ontbrekende stuk planverbeelding wordt toegevoegd
T.a.v. de planregels:	c. In het concept-ontwerp inpassingsplan is gekozen voor de methodiek van het toevoegen van één medebestemming 'Leiding-Hoogspanning.' Dat betekent in de praktijk dat ten aanzien van het plangebied zowel analoge bestemmingsplannen van toepassingen zijn en het digitale inpassingsplan. Dat is voor de burger niet inzichtelijk. Waarom is er niet gekozen voor één inpassingsplan, waarbij niet alleen de nieuwe medebestemming maar ook de reeds geldende bestemming zijn meegenomen?	Voor deze methodiek is in de Wro gekozen om de soevereiniteit van de gemeentes niet aan te tasten. Dit is voor een ontwikkeling als deze een veel gebruikte systematiek, die in de ruimtelijke ordening standaarden is vastgelegd. Wanneer de onderliggende bestemmingsplannen zijn gedigitaliseerd liggen alle plannen in 'lagen' over elkaar, waardoor zowel het bestemmingsplan als het inpassingsplan te zien zijn. Op deze manier zijn de vigerende rechten uit de vigerende bestemmingsplannen gewaarborgd.	
	d. Bij artikel 3.1 is niet duidelijk op welke manier de beschermingszone wordt gemeten. Is dat vanaf het hart van de hoogspanningsleiding of vanaf de buitenzijde	In de artikel 2 'Wijze van meten' wordt toegevoegd dat vanuit het hart van de lijn/leiding zoals aangegeven middels het	Aanpassing artikel 2

	van de hoogspanningsleiding.	figuur 'hartlijn leiding - hoogspanning' wordt gemeten.	
	e. In artikel 6.3 wordt verwezen naar het bevoegd gezag. Volgens artikel 3.2.3 van het Bro wordt in dat artikel de gemeenteraad genoemd als bevoegd gezag. 'Bevoegd gezag' moet vervangen worden door 'gemeenteraad.'	Het overgangsrecht is opgenomen op basis van art. 3.2.1 Bro. Deze bepaling dient letterlijk overgenomen te worden en kan derhalve niet gewijzigd worden.	
T.a.v. de toelichting:	f. In paragraaf 1.1 is aangegeven dat Q10 Offshore Wind BV op 18-12-2009 een vergunning op grond van de Wet beheer Rijkswaterstaatwerken heeft verkregen voor het windturbinepark Q10. De vergunning strekt voor een periode van 20 jaar waarna het windturbinepark, inclusief de kabel, moet worden verwijderd. Om die reden is de vraag of de beperkende voorschriften in het inpassingsplan van het landzijdige kabeltracé gehandhaafd moet blijven na ommekomst van deze termijn zoals verwoord in de concept overeenkomst tot vestiging van een opstalrecht.	De planperiode van het inpassingsplan is 10 jaar en is daarom korter dan de vergunningperiode. Het inpassingsplan wordt daarom om de 10 jaar herzien, de offshore waterwet vergunning kent een gebruiksperiode van 20 jaar.	
	g. In paragraaf 1.1 - 3 ^e alinea moet 'tussen Noordwijk aan Zee en Sassenheim' vervangen worden door 'vanaf het windmolenpark Q10 in de Noordzee tot het hoogspanningsstation Sassenheim, in het grondgebied van de gemeenten Noordwijk, Noordwijkerhout en Teylingen'.	Dit is correct en wordt aangepast	Aanpassing paragraaf 1.1
	h. In paragraaf 1.2 wordt als reden voor een inpassingsplan de bescherming van het kabeltracé aangegeven en het feit dat het gaat om een openbaar werk van algemeen nut. Het is beter om te vermelden dat het hier gaat om een project waarvan de verwezenlijking onderdeel is van nationaal ruimtelijk beleid.	Dit is correct en wordt aangepast	Aanpassing paragraaf 1.2
	i. In paragraaf 2.3 wordt aangegeven dat het kabeltracé door middel van een gestuurde boring de duinen kruist	Dit is correct en wordt aangepast	Aanpassing paragraaf 2.3

	en dan vervolgens parallel langs de Northgodreef en Gooweg loopt. Echter langs de Northgodreef en de Gooweg vindt over het grootste deel geen gestuurde boring plaats maar een open ontgraving.		
	j. In paragraaf 3.1.1 staat dat de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte in de ontwerpstatus verkeerd. Inmiddels is deze door de minister van I&M is vastgesteld, waarbij de Nota Ruimte (zie bij 3.1.2) is vervallen.	Dit is correct, paragrafen 3.1.1 en 3.1.2 worden aangepast	Aanpassingen paragrafen 3.1.1 en 3.1.2
	k. In paragraaf 3.2.1 in de 3 ^e alinea staat 'daarbij is aangegeven dat in de door Provinciale Staten vastgestelde nota "energiebeleid in uitvoeringsperspectief" is aangegeven dat dat in 2020 circa 1.000 MW op land "en vlak voor de kust" haalbaar lijkt. Een dergelijke passage is niet terug te vinden in de Nota. De provincie zou van oordeel zijn dat het rijkbeleid betreft.	De passage is een verwijzing uit de provinciale structuurvisie. Daarin staat op p. 61, onderaan: " <i>In de door Provinciale Staten vastgestelde nota 'Energiebeleid in uitvoeringsperspectief' (september 2009) is aangegeven dat in 2020 circa 1000 MW op land en vlak voor de kust ('near shore') haalbaar lijkt.</i> " Op basis van deze structuurvisie is deze passage opgenomen.	
	l. In paragraaf 3.3.1: Bij de gemeente Noordwijk ontbreekt de vermelding van de van toepassing zijnde Intergemeentelijk structuurvisie Greenport Duin- en Bollenstreek. Daarnaast ontbreekt de van toepassing zijnde Erfgoednota en de op basis van deze nota vastgestelde Erfgoedverordening.	Dit is correct en wordt aangepast	Aanpassing paragraaf 3.3.1
	m. In paragraaf 6.2 bij het onderdeel Wijziging planologisch regime geeft de gemeente aan dat een vergoeding voor het opstalrecht niet per definitie betekent dat er geen sprake meer kan zijn van planschade in de zin van de Wro. Dit betreft twee gescheiden vergoedingsstelsels.	Er worden met de gemeenten overeenkomsten gesloten m.b.t. het zakelijk recht (recht van opstal) voor de kabel. In de vergoeding van het zakelijk recht kan overeen worden gekomen dat de planschade in die vergoeding is verdisconteerd. Daarnaast kunnen in het kader van de Wro eventuele planschadeclaims worden ingediend.	

	n. Onderaan paragraaf 6.2 moet 'het bevoegd gezag' vervangen worden door 'de Minister.'	In de toelichting zal bevoegd gezag aangepast worden naar 'bevoegde Minister'.	Aanpassing paragraaf 6.2
3) Gemeente Noordwijkerhout	a. Tijdens het Bro-overleg van 24 april jl. en later per brief gaven de wethouders van Noordwijkerhout aan dat een alternatief tracé vanwege het waardevolle, open grasland en bos, behorend bij landgoed Leeuwenhorst, wenselijk is. Naast de waardevolle landschappelijke elementen, is dit gebied ook gekwalificeerd als cultuurhistorisch waardevol gebied met een zeer grote archeologische verwachting.	Eneco heeft na aanleiding van een gesprek met de gemeente Noordwijkerhout een beperkte verlenging en verlegging van de boring voorgesteld. De gemeente Noordwijkerhout heeft hier instemmend op gereageerd. De boring zal met 150m worden verlengd. Hierdoor kan de locatie van het uittredepunt worden verlegd van het terrein van landgoed Leeuwenhorst naar de overzijde van de weg. Het landgoed Leeuwenhorst wordt hierdoor niet meer aangetast en is er geen kapvergunning nodig. Het is hierdoor tevens niet nodig een kabelgoot dwars over de weg te graven, de verlengde boring is daardoor verkeerstechnisch gunstiger .	
	b. Het uittredepunt op landgoed Leeuwenhorst wordt vanwege de natuurwaarden als onwenselijk beschouwd.	Zie antwoord bij 3) a.	
4) Provincie Zuid Holland	a. De provincie Zuid Holland geeft aan dat uit de stukken niet blijkt of er in het zuidelijke deel van het Natura 2000 gebied Zuid-Kennemerland sprake is van de aanwezigheid van een bepaald habitatype en zo ja om welk type het gaat	De habitattypen zijn voldoende onderzocht in het ecologische onderzoek. De provincie heeft dit inmiddels bevestigd.	
	b. Het uittredepunt van een van de gestuurde boringen bevindt zich in het gebied Leeuwenhorst dat onderdeel uitmaakt van de Ecologische Hoofdstructuur. De provincie Zuid Holland geeft aan dat aangegeven moet worden waarom voor deze locatie is gekozen en	Zie antwoord onder 3a.	

	<p>waarom er geen alternatief gevonden kan worden dat buiten de Ecologische Hoofdstructuur ligt.</p>		
	<p>c. Het is onduidelijk wat er bedoeld wordt met de opmerking dat de provincie voor dit gebied het bevoegd gezag is want bij gebieden die tot de Ecologische Hoofdstructuur horen is het verlenen van vergunningen in het kader van de Natuurbeschermingswet niet aan de orde.</p>	<p>De provincie is bevoegd gezag in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur. De provincie geeft aan dat het verlenen van een vergunning door de provincie in het kader van de Natuurbeschermingswet niet aan de orde is voor het EHS gebied waar de kabel onderdoor geboord wordt (De Leeuwenhorst).</p>	
	<p>d. Om goed te kunnen beoordelen of het Natura 2000 gebied Zuid-Kennemerland negatief beïnvloed zal worden door het aanleggen van de hoogspanningsleiding zijn volgens de provincie nog enkele gegevens nodig</p> <p>a) Om te kunnen beoordelen of het bemalingsadvies dat is opgesteld met betrekking tot de bij de Northgodreef toe te passen bronbemaling op basis van de juiste uitgangspunten en voorzien van een worst case benadering is opgesteld dient inzicht in dit advies te worden gegeven.</p> <p>b) De conclusie dat het in het duingebied infiltreren van water tot 'verwaarloosbare' gevolgen zal leiden dient 'rekenkundig' nader te worden onderbouwd.</p> <p>c) Ervan uitgaande dat bij de op het strand te graven put van waaruit een van de gestuurde boringen begonnen zal worden sprake zal zijn van bronbemaling, dient rekenkundig onderbouwd te worden dat deze, ook in een worst case situatie, niet tot verlaging van de grondwaterstand in de omgeving zal leiden.</p>	<p>a) De provincie heeft nadat zij de stukken heeft ontvangen en beoordeeld aangegeven dat er geen effecten zijn op het Natura 2000 gebied.</p> <p>b) De provincie heeft aangegeven dat er geen effecten zijn op het Natura 2000 gebied.</p> <p>c) Er zal geen bronbemaling plaatsvinden bij de op het strand te graven put.</p>	
<p>5) Hoogheemraadschap van Rijnland</p>	<p>a. Het Hoogheemraadschap van Rijnland beschrijft in haar zienswijze de juridische, procedurele gang van zaken omtrent de Rijkscoördinatierегeling. De</p>	<p>Deze reactie is ter kennisgeving aangenomen</p>	

	afgegeven Watervergunning van het Hoogheemraadschap van Rijnland valt onder de Rijkscoördinatieregeling. Op 12 april heeft het bevoegd gezag de ontwerp-Watervergunning opgesteld en verstuurd naar Agentschap NL.		
6) Dienst Regelingen	a. Dienst Regelingen maakt de opmerking aangaande paragraaf 4.6.2 van het inpassingsplan. In het rapport wordt, met betrekking tot de Flora- en Faunawet, genoemd dat alleen ontheffing wordt aangevraagd voor de rugstreepad, bittervoorn en de kleine modderkruiper. Echter, er is ook ontheffing aangevraagd voor de rietorchis. Ook deze ontheffing moet samen met de mitigerende maatregelen die worden getroffen, worden opgenomen in het inpassingsplan	De mitigerende maatregelen voor de rietorchis zullen worden opgenomen in het inpassingsplan. De bescherming van de rietorchis wordt geborgd in de regels.	Aanpassing paragraaf 4.6.2
7) ProRail	a. ProRail heeft per e-mail laten weten geen zienswijze te hebben op het concept-ontwerp inpassingsplan	Deze reactie is ter kennisgeving aangenomen	

|



**Directoraat-generaal voor
Energie, Telecom en
Mededinging**
Directie Energie en
Duurzaamheid

Behandeld door
dhr. drs. P.J. (Paul) Nedermeijer

T 070 379 7126
F 070 379 7423
p.j.nedermeijer@mineleni.nl

Datum
2 mei 2012

Ons kenmerk
DGEM-ED / 12057749

Bijlage(n)

verslag

Omschrijving	BRO overleg i.h.k.v. het kabeltracé Q10
Voorzitter	Dhr. drs. R.W.A. Roosdorp
Vergaderdatum en -tijd	24 april 2012, 16.45 uur - 18.15 uur
Locatie	Ministerie van EL&I, Bezuidenhoutseweg 30, zaal 21
Aanwezig	Knapp (Noordwijkerhout), Vissers (Noordwijkerhout), De Lange (Noordwijk), Nedermeijer (EL&I)
Afwezig	Met kennisgeving: Stuurman (Teylingen)

Vergaderpunten

1. Opening
2. Kennismaking
3. Mededelingen
4. Stand van zaken project Q10: on- en offshore
5. Standpunt wethouders t.o.v. het kabeltracé in de brede zin van het woord
6. Gemeentelijke discussiepunten t.a.v. het ontwerp Rijksinpassingsplan
7. Stand van zaken afgifte concept omgevingsvergunning Noordwijkerhout
8. Informeren gemeenteraden
9. Hoe ziet het proces er verder uit
10. W.v.t.t.k.
11. Rondvraag
12. Sluiting

Verslag

1. **Opening**
De heer Roosdorp, plaatsvervangend directeur directie Energie en Duurzaamheid van het ministerie van EL&I, opent het overleg, heet alle genodigden welkom en licht het doel van het overleg toe.
2. **Kennismaking**
Alle aanwezigen stellen zichzelf voor.
3. **Mededelingen**
De wethouder van de gemeente Teylingen, de heer Stuurman, heeft zich met kennisgeving afgemeld voor het overleg. De heer Nedermeijer stelt het verslag op en stuurt dit op korte termijn naar de genodigden van het overleg.
4. **Stand van zaken project Q10**
Nedermeijer licht de laatste stand van zaken van het project toe en focust op de volgende punten:
 - a. Het versturen van de termijnbrief naar alle bevoegde gezagen.

- b. Het gesprek van 23 april met de Commissie MER over het onverplichte advies inzake de milieuonderbouwing van het windpark met de bijbehorende kabelverbinding
- c. Op basis van het MER en de Passende Beoordeling is op 18 december 2009 een Wbr vergunning verleend. Nu wordt een wijziging van het project voorgestaan (windturbinetype, aanlandingspunt, route kabeltracé).

5. Standpunt wethouders t.o.v. het kabeltracé in de brede zin van het woord

De wethouders van de aanwezige gemeenten geven aan begrip te hebben voor het standpunt van de overheid om duurzame energie op te wekken en geven aan hier geen problemen mee te hebben en hier ook aan mee te willen werken. De wethouders zijn echter niet blij met de komst van het windpark voor de kust bij Noordwijk maar beschouwen de komst van het windpark inmiddels als een gegeven. De wethouders begrijpen dat er een kabel aan land moet komen om de opgewerkte duurzame energie op het nationale net aan te sluiten. De wethouders geven aan op een aantal punten niet blij te zijn met de route van het tracé. Het feit dat er een kabeltracé aangelegd moet worden is helder en de wethouders willen best hun medewerking hieraan verlenen, mits de belangen van de drie gemeenten goed geborgd worden.

6. Gemeentelijke discussiepunten t.a.v. het ontwerp

Rijksinpassingsplan

Noordwijkerhout:

De wethouders van Noordwijkerhout geven aan dat het tracé een onwenselijke route door gemeentegrond volgt. De archeologische waarden in de Zwettenpolder zijn volgens de gegevens van de gemeente niet onderzocht. Daarnaast willen de wethouders niet dat er grootschalige bomenkap op het landgoed van de Barones van Heeckeren plaatsvindt vanwege de bijzondere natuurwaarden. De wethouders zien liever dat het tracé de Zwettenpolder ongemoeid laat en verplaatst wordt naar de naastgelegen bollengronden. Een kaart met een alternatief tracé laten de wethouders bij het ministerie achter. Bovendien geven de wethouders aan dat Eneco in hun visie niet goed gekeken heeft naar alternatieve routes. Tot slot uitten de wethouders hun ongenoegen over het feit dat de bestuurders van de gemeente Noordwijk niet vanaf het begin bij de planvorming rond het kabeltracé zijn betrokken. De wethouders geven aan pas op 14 maart voor het eerst van (de route) van het kabeltracé te hebben gehoord.

Noordwijk:

De wethouder van Noordwijk geeft aan dat Eneco deze gemeente een bod heeft gedaan om alsnog onder de Northgodreef te boren én de aanvraag voor EU-subsidie voor innovatieve en grotere turbines in te trekken als Noordwijk haar bezwaren tegen het kabeltracé staakt. De wethouder van Noordwijk geeft aan hier niet mee akkoord te gaan.

De wethouder van Noordwijk geeft aan dat zijn gemeente wel met Eneco over alternatieve routes heeft gesproken maar dat Eneco besloten heeft om niet voor deze alternatieven te kiezen. Roosdorp zegt toe telefonisch contact met Eneco op te nemen en met hen de optie van alternatieve tracés te bespreken. Roosdorp onderneemt deze actie op voorwaarde dat de gemeenten met Eneco op bestuurlijk niveau over de verdere samenwerking praten. De wethouders van de aanwezige gemeenten staan open voor overleg.

Voorts geven de wethouders aan om samen met Eneco de grondeigenaren van het alternatieve tracé te willen bezoeken, teneinde hen ervan te overtuigen in te stemmen met dat alternatief.

Roosdorp:

Roosdorp geeft een uitgebreide toelichting over de werking van de Rijkscoördinatieregeling en over de eventuele gevolgen indien een gemeente bij de vergunningverlening in gebreke blijft.

7. Stand van zaken afgifte concept omgevingsvergunning

Noordwijkerhout

De wethouders van Noordwijkerhout geven onomwonden aan dat de gemeente de omgevingsvergunning (kap) weigert. De gemeente wil de kap van bomen vanwege de unieke waarden niet toestaan. De wethouder geeft aan dat het ministerie van EL&I de vergunningverlening in het uiterste geval mag overnemen. Het ministerie van EL&I wil deze procedure liever niet toepassen, alleen als alle opties bekeken zijn kan het ministerie besluiten de vergunningverlening over te nemen van de gemeente.

8. Informeren gemeenteraden

In de periode van terinzagelegging hebben de gemeenteraden de gelegenheid de mogelijkheid om een zienswijze in te dienen op het ontwerp Rijksinpassingsplan. De zienswijzen kunnen bij de verdere besluitvorming betrokken worden.

9. Hoe ziet het proces er verder uit

Roosdorp deelt met de wethouders het proces:

- a. Na aanpassingen van ontwerpvergunningen en ontwerp Rijksinpassingsplan vindt in mei/juni een informatieavond en een regio-overleg plaats.
- b. Het ontwerp Rijksinpassingsplan en de ontwerpvergunningen worden 6 weken ter inzage gelegd. De informatieavond vindt in deze periode plaats.
- c. Vervolgens worden ingebrachte zienswijze op het ontwerp Rijksinpassingsplan en de ontwerpvergunningen verwerkt
- d. Na verwerking (zomerperiode!) kunnen de besluiten door de bevoegde gezagen worden getekend en gepubliceerd, waarna beroep in één instantie (Raad van State) open staat voor partijen die dit binnen zes weken na publicatie aantekenen.
- e. Eventuele beroepszaken dienen op basis van de Crisis- en Herstelwet binnen zes maanden tot een uitspraak te leiden van de Raad van State.

10. W.v.t.t.k.

Nedermeijer geeft bij de wethouders aan dat Eneco hen verzoekt om medewerking te verlenen aan het sluiten van een opstalovereenkomst tussen de gemeente als grondeigenaar en Eneco. Veel bermen naast wegen waarin de kabel gelegd wordt zijn gemeentelijk eigendom. Indien Eneco niet tot overeenstemming komt zal Eneco de Belemmeringenwet Privaatrecht gebruiken om dit af te dwingen.

11.Rondvraag

Er zijn geen vragen

12.Sluiting

Roosdorp sluit de vergadering

Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
fax 0570 69 73 44
www.witteveenbos.nl

onderwerp oplegnotitie onderzoek kabeltracé Windpark Eneco Luchterduinen
project Onshore kabeltracé Windpark Eneco Luchterduinen
opdrachtgever Q10 Offshore Wind BV
projectcode RT667-5
referentie RT667-5/beub/030
opgemaakt door mw. mr. E.J. Overbosch - de Graaf
goedgekeurd door K.A. Haans MSc. paraaf 
status definitief 03
datum opmaak 17 juli 2012
bijlagen -

aan Q10 Offshore Wind BV J. Dekkers
kopie -

Windpark Eneco Luchterduinen

Q10 Offshore Wind B.V. is voornemens een onshore kabeltracé te realiseren vanaf de kust in Noordwijk, via Noordwijkerhout naar het netinvoedingspunt in Sassenheim. Het kabeltracé wordt gerealiseerd ten behoeve van het windpark Eneco Luchterduinen.

Doel van deze notitie

- duidelijkheid verschaffen over ruimtelijk beslag van het kabeltracé;
- toelichting toepasselijkheid technische onderzoeken.

Beschrijving ruimtelijk beslag kabeltracé en technische onderzoeken

Voor de realisatie van het kabeltracé zijn diverse milieuonderzoeken uitgevoerd door verschillende bureaus.

Opsomming onderzoeken:

- Ecologisch onderzoek aanleg 150 kV kabelverbinding, Noordwijk-Sassenheim, inventarisatie en beoordeling natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving, Eco-groen advies, 7 mei 2012;
- Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek verkennende fase offshore windpark, gemeenten Noordwijk, Noordwijkerhout en Teylingen, Becker & Van de Graaf bv, 17 april 2012;
- Rapportage bodemrisicoscan on-shore kabeltracé, Witteveen+Bos, 17 april 2012;
- Historisch vooronderzoek naar niet gesprongen explosieven voor kabeltracé Noordwijk - Teylingen (10310), Van den Herik Sliedrecht afdeling opsporing Conventionele explosieven, 14 maart 2011;
- Aanvulling en advies op rapport Vo 10310 OCE, IDDS Explosieven, 19 december 2011;

- Effectrapportage Waterwet bemalingen onshore kabeltracé Q10, Witteveen+Bos, 1 maart 2012;
- Bemaling werkzaamheden strand, Witteveen+Bos, 1 maart 2012;
- Voortoets onshore kabel Q10, beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet, Ecogroen advies, 24 februari 2012;
- Magneetveldberekeningen Windpark Luchterduinen landtracé, 150 kV hoogspanningsverbinding, berekening magneetveldzone landtracé Windpark Luchterduinen, Energy Solutions, 15 juni 2012;
- M.e.r.-beoordelingsnotitie 150 kV kabelverbinding Noordwijk-Sassenheim, Witteveen+Bos, 1 maart 2012.

Conclusie

Witteveen+Bos heeft de uitgevoerde onderzoeken beoordeeld. De onderzoeken zien niet alleen op het voorgestelde tracé maar ook op de omliggende omgeving. Verschuiving van het kabeltracé met enkele meters (binnen de grenzen en mogelijkheden zoals weergegeven in het inpassingsplan) heeft daardoor geen gevolgen voor de uitgevoerde onderzoeken.

Q10 Offshore Wind B.V. heeft besloten het trace langs de Northgodreef voor zover technisch mogelijk te boren en de boring bij de Gooweg te verlengen. Door de boring tot de noordzijde van de Gooweg te verlengen en beperkt te verleggen is bomenkap op landgoed Leeuwenhorst en in de berm niet langer noodzakelijk. De effecten op het milieu en de omgeving zoals beschreven in de uitgevoerde onderzoeken worden kleiner door deze (verlengde) boringen.



> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Hoogheemraadschap van Rijnland
T.a.v. de dijkgraaf en hoogheemraden
Postbus 156
2300 AD LEIDEN

**Directoraat-generaal voor
Energie, Telecom en
Mededinging**
Directie Energie en
Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 30
2594 AV Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/eleni

Behandeld door
dhr. drs. P.J. (Paul) Nedermeijer

T 070 379 7126
F 070 379 7423
p.j.nedermeijer@mineleni.nl

Ons kenmerk
DGEM-ED / 12040291

Uw kenmerk

Bijlage(n)
4

Datum 21 maart 2012

Betreft voorontwerp inpassingsplan kabeltracé Q10

Geachte heer Doornbos,

Hierbij zend ik u het voorontwerp voor het inpassingsplan voor het kabeltracé Q10. Gelet op artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening stel ik u graag in de gelegenheid uw reactie op dit voorontwerp te geven. Ik wil u verzoeken mij uw reactie uiterlijk zes weken na dagtekening van deze brief te doen toekomen. Tijdens het regionaal overleg met alle betrokken partijen op het ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie van 26 januari jl. is aangegeven dat de gemeente Noordwijk graag in overleg met het ministerie wenst te treden om het inpassingsplan voor het kabeltracé Q10 te bespreken. U bent van harte welkom om bij dit overleg aan te sluiten. Indien de wens bestaat om deel te nemen aan dit overleg verzoek ik u om op korte termijn contact op te nemen met mijn medewerker, drs. P.J. (Paul) Nedermeijer. Voorafgaand aan dit overleg zal er eerst een ambtelijk vooroverleg plaatsvinden.

Graag wijs ik u in het bijzonder op hoofdstuk 4, paragraaf 8 van het inpassingsplan, waarin is ingegaan op een beschrijving van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding (de watertoets).

Ik wijs erop dat indien uw organisatie betrokken is bij verschillende aspecten van het onderhavige project, er desondanks per bestuursorgaan in de meeste gevallen één organisatieonderdeel/persoon is aangeschreven. Ik verzoek u daarmee bij uw reactie rekening te houden.

De Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie,
namens deze:


drs. R.W.A. Roosdorp
Plaatsvervangend directeur directie Energie en Duurzaamheid





> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

 Hoogheemraadschap van Rijnland
 T.a.v. de dijkgraaf en hoogheemraden
 Postbus 156
 2300 AD LEIDEN

minute

22/3

Datum 21 maart 2012

Betreft voorontwerp inpassingsplan kabeltracé Q10

Paraaf

Paraaf

Paraaf

Medeparaaf

Medeparaaf

Medeparaaf

Verzendwijze: Per post

Brieftekst op de volgende pagina

**Directoraat-generaal voor
 Energie, Telecom en
 Mededinging**

 Directie Energie en
 Duurzaamheid

 Bezuidenhoutseweg 30
 Postbus 20401
 2500 EK Den Haag

 T 070 379 8911 (algemeen)
 www.rijksoverheid.nl/eleni

Behandeld door

dhr. drs. P.J. (Paul) Nedermeijer

Aanleverpunt

A/621

T 070 379 7126

F 070 379 7423

p.j.nedermeijer@mineleni.nl

Ons kenmerk

DGETM-ED / 12040291

Uw kenmerk
Informatiekopie aan

MTEM, MTED

Bijlage(n)

4

 12042206
 12042207
 12042210
 12042211

Ontvangen BBR

Ontvangen Postkamer

Datum verzending

Paraaf Postkamer

— 23 MAART 2012 —

— 23 MAART 2012 —



Hoogheemraadschap van
Rijnland

uw kenmerk: DGETM-ED / 12040291
uw brief/mail van: 21 maart 2012
ons kenmerk: 12.23550
bijlagen: -
inlichtingen: J. Jonker
doorkiesnummer: 071-3063462
onderwerp: voorontwerp inpassingsplan
kabeltracé Q10

Ministerie van EL&I
t.a.v. dhr. P.J. Nedermeijer
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

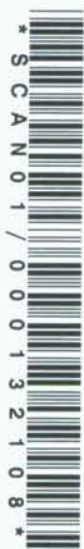
Leiden, 27 APR. 2012

Geachte heer Nedermeijer,

Op 21 maart 2012 ontvingen wij, in het kader van art. 3.1.1 Bro, uw verzoek tot een reactie op het voorontwerp inpassingsplan kabeltracé Q10.

In artikel 9b, eerste lid onder a van de Electriciteitswet 1998 is bepaald dat op de besluitvorming voor dit project de rijkscoördinatieprocedure als bedoeld in artikel 3.35 van de Wet ruimtelijke ordening van toepassing is. Dat wil in dit geval zeggen dat de besluiten die nodig zijn voor Offshore Windpark Q10 gezamenlijk worden voorbereid, waarbij deze procedure wordt gecoördineerd door de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I). Daarbij doorlopen de besluiten, op grond van artikel 3.31, derde lid, in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, van de Wro, de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht met toepassing van de bijzondere regels in artikel 3.31, derde lid, in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, van de Wro.

De Watervergunning van het hoogheemraadschap van Rijnland is één van de besluiten die nodig zijn voor Offshore Windpark Q10. Daarom is ook op Watervergunning de rijkscoördinatieprocedure van toepassing. Op 12 april 2012 hebben wij de ontwerp-Watervergunning (ons kenmerk V54110) opgesteld en verstuurd naar uw collega mevrouw Dahm.




Hoogheemraadschap van
Rijnland

Heeft u nog vragen, dan kunt u contact opnemen met de heer J. Jonker (071-3063462). Wij verzoeken u om in alle correspondentie over uw plan ons bovengenoemde kenmerk te vermelden.

Hoogachtend,

Namens dijkgraaf en hoogheemraden,

b.a.



Mw. drs. Ir. I. Kramps-Luitwieler,
Afdelingshoofd Plantoetsing en Vergunningverlening