

Rapport

Vooronderzoek

Toekomstig reizigersvervoer tussen
Roodeschool en Eemshaven

projectnr. 268405

revisie 01

26 juni 2014

Auteur

M.C. Capello

Opdrachtgever

Railinfra Solutions in opdracht van ProRail
Afdeling Grondverwerving en Juridische Zaken
Postbus 2038
3500 GA UTRECHT

datum vrijgave

27-06-14

beschrijving revisie 01

Definitief

goedkeuring

D. Brunke

vrijgave

J. van der Voort

Colofon

Datum van uitgave:

26 juni 2014

Contactadres:

Albert Plesmanweg 1H
4462 GC Goes
Postbus 42
4460 AA Goes

Copyright © 2014

Antea Nederland B.V.

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

Inhoud

blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Vooronderzoek	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Ligging en beschrijving onderzoeksgebied	5
2.3 Luchtfoto	6
2.4 Terreininspectie	6
2.5 Voormalig- en huidig gebruik	7
2.5.1 Archieven	7
2.5.2 Historische kaarten plangebied	7
2.5.3 Bodemonderzoeken binnen plangebied	7
2.5.4 Bodemonderzoeken in de directe omgeving	9
2.6 Tankarchief	11
2.7 Bouw- en milieuarchief	11
2.8 Toekomstig gebruik	11
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie	11
2.10 Omgevingsaspecten	13
3 Conclusies	14
3.1 Algemene conclusie	14
3.2 Aanbevelingen	14
Bronnenlijst	16

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek
2. Tekening ligging onderzoekslocatie en bodemonderzoeklocaties
3. Foto's locatiebezoek
4. Historische kaarten
5. Relevante kaarten uit rapportages
6. Bouw- en milieuvergunningen in de directe omgeving
7. Notitie spoorgebonden processen

Tekeningen

- 268405-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie
- 268405-S-1 Bladindeling
- 268405-S-2 Overzicht verdachte locaties / bodemonderzoeken
- 268405-S-3 Overzicht verdachte locaties / bodemonderzoeken
- 268405-S-4 Overzicht verdachte locaties / bodemonderzoeken
- 268405-S-5 Overzicht verdachte locaties / bodemonderzoeken
- 268405-S-6 Overzicht verdachte locaties / bodemonderzoeken
- 268405-S-7 Overzicht verdachte locaties / bodemonderzoeken

Samenvatting

Opdracht

In opdracht van Railinfra Solutions / ProRail is door Antea Group in de periode april - mei 2014 een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd voor het spoortraject Roodeschool - Eemshaven, km 0.0 - 8.1 (geocode 815) en km 25.9 - 26.9 (geocode 200) in de gemeente Eemshaven.

Aanleiding

Aanleiding tot het vooronderzoek wordt gevormd door het voornemen van ProRail om reizigersvervoer per trein mogelijk te maken tussen Roodeschool en Eemshaven door het verbinden van de terminal van AG Ems met het landelijk spoorwegnet.

Doel

Het verzamelen van informatie, zodat ProRail inzicht krijgt in het risico op aantreffen van ernstige bodemverontreiniging die van invloed is op de werkzaamheden binnen het projectgebied.

Conclusies

Op het tracé hebben geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden, maar wel in de nabijheid van het tracé.

Uit het locatiebezoek blijkt dat op het terrein ter hoogte van de Borkumkade diverse partijen grond/bagger in 'depots' lagen en vond er grondverzet plaats door middel van keepers richting zuidelijker gelegen terrein. Onbekend is door wie en in welk kader deze werkzaamheden worden uitgevoerd.

Daarnaast blijkt uit de locatie inspectie dat het hele spoortraject niet geëlektrificeerd is. Dit betekent dat er alleen dieseltreinen over het traject rijden.

Plangebied

Uit het historisch onderzoek blijkt dat voor een groot deel van het traject geen informatie bekend is over de bodemkwaliteit ter plaatse van het huidige spoor, de omliggende spoorloten en naastgelegen percelen. De huidige waterbodemkwaliteit van de spoorloten is eveneens onbekend. Uitzondering zijn de diverse percelen welke in 2006 zijn onderzocht in het kader van BALANS (ter plaatse van Roodeschool km 25,9-26,8). Hierbij zijn ten hoogstens licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond in grond/grondwater.

Naar verwachting hebben de volgende bodembedreigende activiteiten in de nabijheid van het tracé mogelijk invloed gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied:

- Tijdelijk wachtpoor en opslag terrein aannemer (km 3,65 - 4,02; locatiebron: 8)
- Oliepark (km 5,45; locatie: L)

Directe omgeving

Uit de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen blijkt dat ter hoogte van het emplacement Roodeschool een 3-tal Wbb gevallen aanwezig zijn (> 100 m van de huidige onderzoekslocatie). Indien de projectgrens meer richting het emplacement Roodeschool verschuift dient hier rekening mee te worden gehouden. Op basis van de afgegeven beschikking (19 augustus 2008) blijkt dat er een saneringsplan is opgesteld. Eventuele werkzaamheden binnen het wbb-geval dienen te voldoen aan deze beschikking en het saneringsplan. Daarnaast dienen de werkzaamheden binnen de wbb-gevallen afgestemd en gemeld te worden bij het bevoegd gezag.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om de bodemkwaliteit (nader) in kaart te brengen ter plaatse van:

- Het tracé van de toekomstige/huidige spoorlijn indien bodemingrepen of grondverzet zijn voorzien in het kader van de te realiseren aansluiting met het landelijke spoorwegnet. Er is

geen tot slechts beperkte en gedateerde (recentste onderzoek uit 2006) informatie aanwezig over de bodemkwaliteit ter plaatse en in de directe nabijheid van de spoorlijnen welke als gevolg van spoorse activiteiten worden aangemerkt als 'verdacht op diffuse verontreinigingen'.

- De aangrenzende spoorsloten/waterbodems. Indien de spoorsloten gedempt moeten worden voor het realiseren van de aansluiting met het landelijke spoorwegnet is het van belang om de huidige kwaliteit van de waterbodem vast te stellen.
- Binnen het projectgebied zijn diverse overwegen met aansluitende asfaltwegen aanwezig. Daarnaast zijn ook in de Eemshaven diverse asfaltwegen aanwezig welke het projectgebied doorkruisen. Afhankelijk van het definitieve ontwerp dient de kwaliteit van deze verhardingen en eventueel onderliggende funderingsmaterialen ook inzichtelijk te zijn. Op basis van het vooronderzoek zijn de wegen al aanwezig van voor 1995. Het asfalt kan daarom teerhoudend zijn. Daarnaast is het eventueel aanwezige funderingsmateriaal asbestverdacht.

Op basis van de huidige projectgrens en de lengte van het traject is het definitieve ontwerp (en de bijbehorende werkzaamheden) nog niet exact bekend. Gezien de omvang van de projectgrens is het kostenbesparend als er een definitief ontwerp beschikbaar is voordat gestart wordt met de hiervoor genoemde aanbevelingen. Dit dient echter wel binnen de gewenste realisatie planning te passen.

Na het gereedkomen van het definitieve ontwerp zal bepaald worden welke deellocaties onderzocht dienen te worden. Grofweg zijn de volgende deellocaties nu te onderscheiden. Omdat de exacte werkzaamheden nog niet bekend zijn, zijn er geen exacte oppervlaktes aan de locaties gekoppeld. Daarnaast kunnen deellocaties afvallen indien er geen grondwerkzaamheden/activiteiten zijn gepland binnen de benoemde deellocatie:

Tabel 5.1: Overzicht deellocaties

Deellocatie	Hypothese	Strategie ¹⁾
1. Station Roodeschool	verdacht	VED-HE en VEP (in verband met aanwezige WBB-gevallen)
2. Overige spoor	verdacht	VED-HE
3. Bouwland	onverdacht	ONV-GR
4a. Wegen en bermen	verdacht	VED-HE (NEN 5740) en CROW210 (in verband met verdachtheid op teerhoudendheid)
4b. funderingsmateriaal onder wegen indien aanwezig	asbest verdacht	NEN 5707
5. Sloten	onverdacht	OLN (NEN 5720)
6. Tijdelijk wachtpoor en opslag terrein aannemer (km 3,65 - 4,02)	verdacht	VEP
7. Omgeving: Oliepark (km 5,45)	verdacht	VEP

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

- ONV : Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie
 ONV-GR : Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie
 VEP : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern
 VED-HE : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

1 Inleiding

In opdracht van Railinfra Solutions / ProRail is door Antea Group in de periode april - mei 2014 een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd voor het spoortraject Roodeschool - Eemshaven, km 0.0 - 8.1 (geocode 815) en km 25.9 - 26.9 (geocode 200) in de gemeente Eemshaven.

Aanleiding

Aanleiding tot het vooronderzoek wordt gevormd door het voornemen van ProRail om reizigersvervoer per trein mogelijk te maken tussen Roodeschool en Eemshaven door het verbinden van de terminal van AG Ems met het landelijk spoorwegnet.

Doel

Het verzamelen van informatie, zodat ProRail inzicht krijgt in het risico op aantreffen van ernstige bodemverontreiniging die van invloed is op de werkzaamheden binnen het projectgebied.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het vooronderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreidingsbron meestal niet verder is dan 25 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie
- Niet gesprongen explosieven
- Archeologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

Voor het historisch onderzoek is informatie opgevraagd bij:

- de Stichting Bodemsanering Nederlandse Spoorwegen;
- de provincie Groningen;
- de gemeente Eemskerk;
- Digitaal loket watwaswaar.nl;
- Digitaal loket bodemloket.nl.

2.2 Ligging en beschrijving onderzoeksgebied

De Eemshaven is de grootste zeehaven van Noord-Nederland. De haven ligt aan de Eemsmonding, een zeearm waar de Eems uitmondt in de Noordzee. De Eemshaven is in de jaren '70 aangelegd. Daarbij is zand opgespoten om het havengebied op veilige hoogte te brengen en is een zeewering rondom het havengebied aangelegd. Het is een haven in ontwikkeling. Dit haven- en industriegebied heeft lange tijd voor een groot deel braak gelegen. De laatste jaren zijn er veel projecten tot ontwikkeling gekomen. Het westelijke deel van het havengebied, waarlangs het nieuwe spoor gepland is, bestaat nog grotendeels uit braakliggend terrein. Het gebied is relatief droog, met uitzondering van een moeras- en watergebied in de noordelijke punt (BügelHajema Adviseurs, 2011). Het plangebied is voor een groot deel omsloten door een dijklichaam en grenst aan het Natura 2000-gebied Waddenzee. Verspreid op de dijk staan windturbines. Langs de dijk ligt de Borkumkade die in gebruik is door autoverkeer. Het bestaande spoor loopt grotendeels door agrarisch polderlandschap (bron: 1).

2.3 Luchtfoto

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de navolgende luchtfoto.



Figuur 1 Globale ligging projectgebied met globaal weergegeven de bestaande spoorweg (doorgetrokken lijn) en de nieuw aan te leggen spoor (stippellijn) (bron kaart: google maps)

2.4 Terreininspectie

Op dinsdag 29 april 2014 is er een terrein inspectie uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Noordkant gebied Eemshaven

Op het terrein ter hoogte van de Borkumkade lagen diverse partijen grond/bagger in 'depots' en vond er grondverzet plaats door middel van keepers richting zuidelijker gelegen terrein (gebiedsdeel tussen de Ranselgatweg en de Borkumkade). Hier werd de afgevoerde grond/bagger op het perceel gereden om vervolgens te worden verwerkt als voorbelasting.

Door deze bovenstaande activiteiten was de noordkant van de locatie (buiten de contouren van het onderzoeksgebied) ontoegankelijk. Dit was kenbaar gemaakt door de bordjes met daarop 'levensgevaarlijk terrein drijfzand'. Tevens stonden er bordjes in de groenstrook langs de Borkumkade

met daarop 'kabelstrook gevaarlijke leidingen'. Onbekend is door wie en in welk kader deze werkzaamheden worden uitgevoerd (zie ook de foto's uit bijlage 3).

Verder staan er binnen een afstand van 25 meter ten opzichte van de contouren van de onderzoekslocatie diverse windmolens met daarbij een soort van trafo hokje. De grond om de windmolens heen bevat veel grind en puinresten. Zintuiglijk zijn (voor zover dit beoordeeld kon worden) er geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Dit betreft geen maaiveldinspectie conform de NEN 5707.

Zuidkant gebied vanaf Eemshaven tot Roodeschool

Het zuidelijk deel (richting Roodeschool) van de onderzoekslocatie bestaat uit een weg (die over gaat in de Meeuwenstraatweg) omringd door graslandpercelen met daartussen slootjes. Binnen dit deel van de onderzoekslocatie vonden geen activiteiten plaats. De onderzoekslocatie loopt tot aan het station Roodeschool. De onderzoekslocatie bestaat hoofdzakelijk uit een enkel spoor uitgezonderd het wachtspoor (bron: 8 op de tekening, bijlage 2) en het emplacement Roodeschool. Langs het enkel spoor ligt grotendeels aan beide zijde een spoorsloot. Tussen de spoorsloten en het spoor ligt geen schouwpad en de aanwezige groenstrook is zeer smal. Het emplacement zelf maakt geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie. Op het maaiveld zijn (voor zover dit beoordeeld kon worden) zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Dit betreft geen maaiveldinspectie conform de NEN 5707.

Tenslotte wordt opgemerkt dat het hele spoortraject niet geëlektrificeerd is. Dit betekent dat er alleen dieseltreinen over het traject rijden.

2.5 Voormalig- en huidig gebruik

2.5.1 Archiveren

Voor zover bekend bij de gemeente Eemskerk en de provincie Groningen hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

2.5.2 Historische kaarten plangebied

In bijlage 4 zijn historische kaarten van het plangebied opgenomen (bron: www.watwaswaar.nl). In de periode 1914 tot 1972 was de onderzoekslocatie voornamelijk een agrarisch gebied. Op de historische kaart van 1982 is het huidige spoor te zien (aangelegd in 1977). In deze periode is ook de Eemshaven aangelegd.

2.5.3 Bodemonderzoeken binnen plangebied

Binnen de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd (zie bronnenlijst). Deze informatie wordt hieronder weergegeven. Hierbij is een onderverdeling gemaakt in het gebied Eemshaven van 0.0 - 8.1 (geocode 815) en Roodeschool van km 25.9 - 26.9 (geocode 200). Een overzicht van de onderzoekslocaties is weergegeven in bijlage 2 en de relevante tekeningen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 2.1 overzicht bodemonderzoeken

Rapportnaam		Samenvatting resultaten
Roodeschool van km 25.9 - 26.9 (geocode 200)		
bron: 2	Historisch bodemonderzoek Roodeschool	De onderzoekslocatie omvat het station Roodeschool. Naast de onderzoekslocatie is tevens de directe omgeving vanaf de NS-grens onderzocht in verband met mogelijke verontreinigingen afkomstig van terreinen in de omgeving. Op de locatie zijn een aantal verdachte lokaties aan te wijzen, het betreft met name de vroegere bergplaatsen, de locomotiefloods, de draaischijf, en de bovengrondse op- en overslag van brandstoffen, de gedempte en nog bestaande sloten. De verdachte locaties zijn onderzocht tijdens het oriënterend onderzoek (bron: 3) Negatieve beïnvloeding van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie ten gevolge van verontreinigingen van buitenaf wordt niet waarschijnlijk geacht.
bron: 3	Oriënterend bodemonderzoek Roodeschool	Tijdens het oriënterend onderzoek zijn 17 verdachte (sub)locaties onderzocht welke uit het historisch onderzoek naar voren zijn gekomen. Ter plaatse van 5 (sub)locaties wordt de tussenwaarde van 1 of meer parameters overschreden. Hiervan zijn 2 (sub)locaties gelegen binnen het onderhavige onderzoekstraject. Te weten NS-geval 10: bergplaats, en NS-geval 40: spoorloot. De overige 'NS-gevallen' liggen ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie. De 'NS-gevallen' zijn nader onderzocht (bron: 4).
Bron: 4	Nader bodemonderzoek Roodeschool	Uit het nader bodemonderzoek blijkt dat er ter plaatse van NS geval 10: bergplaats, geen verhoogde concentratie aan koper is gemeten in het grondwater. De matig verhoogde concentratie koper uit het oriënterend bodemonderzoek is niet teruggevonden. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit het nader onderzoek ter plaatse van NS geval 40: spoorloot blijkt dat de baggerspecie in de watergangen niet tot licht verontreinigd is. De eerder aangetoonde verontreinigingen met zink zijn niet meer aangetoond. Ten noordoosten van de locatie zijn wel 3 Wbb-gevallen aangetoond (> 25 meter van de huidige onderzoekslocatie). Dit betreft de volgende Wbb-gevallen: Wbb 1: PAK in grond ($850 \text{ m}^3 > \text{interventiewaarde}$) Wbb 2: PAK, zink en minerale olie in grond ($55 \text{ m}^3 > \text{interventiewaarde}$) Wbb 3: minerale olie en BTEXN in grond en grondwater ($1350 \text{ m}^3 \text{ grond} > \text{interventiewaarde}$ en $7500 \text{ m}^3 \text{ grondwater} > \text{interventiewaarde}$). Zie bijlage 5 voor de precieze ligging. Uit gegevens van de SBNS en de provincie blijkt dat er ter plaatse van deze Wbb-gevallen diverse saneringen/monitoringen zijn uitgevoerd of in uitvoering zijn. Omdat de verontreinigingen > 25 m van de huidige onderzoekslocatie liggen zijn deze gegevens niet nader bestuurd. Indien het huidige plangebied meer richting het emplacement Roodeschool wordt verschoven dienen deze gegevens nader te worden bestudeerd. Op basis van de afgegeven beschikking (19 augustus 2008) blijkt dat er een saneringsplan is opgesteld. Eventuele werkzaamheden binnen het wbb-geval dienen te voldoen aan deze beschikking en het saneringsplan. Daarnaast dienen de werkzaamheden binnen het wbb-geval afgestemd en gemeld te worden bij het bevoegd gezag. De beschikking is eveneens opgenomen in bijlage 5.

Rapportnaam	Samenvatting resultaten
Bron: 7 Balans gemeente Eemsmond	Binnen de onderhavige onderzoekslocatie zijn tijdens het balansonderzoek 2 percelen onderzocht (K 643 en K 644). Hieruit blijkt het navolgende: Ter plaatse van perceel K 643 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond in de grond en licht verhoogde concentraties aan nikkel en arseen in grondwater. De waterbodem bevat maximaal klasse 2 slib. Ter plaatse van perceel K 644 is maximaal een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in de grond aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten. De waterbodem bevat maximaal klasse 1 slib.
Eemshaven van 0.0 - 8.1 (geocode 815)	
Bron: 5 Historisch bodemonderzoek Roodeschool	De bovengrond bevat plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan cadmium. Een oorzaak van het verhoogde gehalte is niet bekend. In het grondwater is plaatselijk een licht verhoogde concentratie aan arseen aangetoond. Opgemerkt wordt dat de resultaten buiten het onderhavig onderzoeksgebied zijn gelegen.
Bron: 6 Oriënterend bodemonderzoek Roodeschool	
Bron: 8 Historisch onderzoek Roodeschool Eemshaven	In 2013 heeft een historisch onderzoek plaatsgevonden ter hoogte van het spoor Roodeschool-Eemshaven. Uit onder andere dit onderzoek blijkt dat er tussen km 3.65-4.04 een tijdelijk omrijdspoor is gelegen. Dit is tevens ook een voormalig opslagterrein van de aannemer. De overige relevante informatie is verwerkt in onderhavige rapportage. Voor de overige informatie wordt verwezen naar het rapport.

2.5.4 Bodemonderzoeken in de directe omgeving

In deze paragraaf worden de bodemonderzoeken in de directe omgeving van het plangebied omschreven. Voor de bronnenlijst wordt verwezen naar hoofdstuk 4. Een overzicht van de onderzoekslocaties is weergegeven in bijlage 2 en de relevante tekeningen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 2.2 overzicht bodemonderzoeken

locatie	Rapportnaam	Samenvatting resultaten
A. hoek Hooilandseweg/ Prinsenhof	Bron: 9 Oriënterend bodemonderzoek	Grond: de bovengrond ter plaatse van de gedempte sloot is analytisch niet verontreinigd. Het dempingsmateriaal in de sloot (0,70 tot 1,50 m-mv) is eveneens niet verontreinigd. Arseen is in het materiaal van de slootbodem (1.30 tot 1.50 m-mv) in een matig verhoogd gehalte aangetroffen. Grondwater: het grondwater ter plaatse van de gedempte sloot is niet verontreinigd. Er is geen vervolg noodzakelijk.
B. Dwarsweg 2	Bron: 8 + HBB	Vermelding historisch bodembestand: aanwezigheid van opslag van aromatische koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelenopslagplaats en een bovengrondse dieseltank.
C. Windmolenpark Middenweg	Bron: 10 verkennend bodemonderzoek	Bovengrond: de 13 onderzochte locaties zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde stoffen. Grondwater: arseen is licht verhoogd aangetroffen, zink is bij 6 locaties licht verhoogd. Het chloride gehalte varieert tussen de 83 en 2400 ug/l. Vanuit milieutechnisch oogpunt zijn er geen beperkingen ten aanzien van het gebruik van het terrein.
C. Windmolenpark Middenweg	Bron: 11 bodemonderzoek	Aanleiding voor het bodemonderzoek is olie lekkage bij een aantal windmolens die zowel op de dijk als op het land zijn gesitueerd. Voor nader onderzoek zijn drie locaties met windmolens onderzocht. Geconstateerd wordt dat er geen gehalten minerale olie boven de streefwaarden aanwezig zijn.

locatie	Rapportnaam	Samenvatting resultaten
C. Windmolenpark Middenweg	Bron: 12 verkennend bodemonderzoek	Bovengrond: plaatselijk in de kleibedekking cadmium en PAK-totaal gehalten juist boven de streefwaarde. Er zijn geen beperkingen voor het voorgenomen gebruik
D. Meeuwenstaart-weg 8	Bron: 13 nulsituatie bodemonderzoek	Aanleiding is de voorgenomen verwijdering van een ondergrondse dieseltank. Geconstateerd wordt dat ter plaatse van de ondergrondse dieseltank met vul- en ontluchtingspunt geen oliecomponenten in de vaste bodem zijn aangetroffen.
E. Defensierrein	Bron: HBB Gemeente	Aanwezigheid van een wegfundering met puin
E. Defensierrein	Bron: 14 Verkennend bodemonderzoek	Bovengrond: cadmium en arseen soms licht verhoogd. Ondergrond: zink en arseen licht verhoogd. Milieutechnisch zijn er geen beperkingen aan het toekomstig gebruik.
E. Defensierrein	Bron: 15 Indicatief onderzoek	Uit het rapport blijkt dat er licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK zijn aangetoond in de bovengrond. Geen aanleiding tot nader onderzoek.
E. Defensierrein	Bron: 16 Saneringsevaluatie	De sanering is conform het plan van aanpak uitgevoerd en de multifunctionaliteit van de bodem ter plaatse van de saneringslocatie is volledig hersteld. Hiermee is de beoogde doelstelling behaald. In totaal is er 531.52 ton verontreinigd dempingsmateriaal afgevoerd door Theo Pouw Groep (afvalstroomnummer: 019088000113 Olie Teerhoudende grond).
F. AG EMS terrein	Bron: 17 Bodemonderzoek	Uit het rapport blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan arseen, chroom en nikkel gemeten.
G. Stoitswegje 2	Bron: 18 Asbestinventarisatie type A	Het onderzoek betreft alleen een te saneren stapel golfplaten en geen bouwdeelen. Er is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk. Risicoklasse 2 (hechtgebonden), sanering gewenst.
G. Stoitswegje 2	Bron: HBB Gemeente	historisch bodembestand vermelding dat er opslag van alifatische koolwaterstoffen en een koelpakhuis aanwezig was/heeft gezeten (Koelbedrijf van Os).
H. Stoitswegje 3-a	Bron: 19 Verkennend bodemonderzoek	Uit het rapport blijkt dat er geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen in de boven- en ondergrond zijn aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond.
H. Stoitswegje tussen 3 en 5	Bron: 21 Verkennend bodemonderzoek	Bovengrond: Geen gehalten boven de S-waarde aangetoond. Ondergrond: Geen gehalten boven de S-waarde aangetoond. Grondwater: nikkel overschrijdt de streefwaarde. De aangetroffen verhoogde concentratie met nikkel in het grondwater vormt geen risico voor de volksgezondheid en/of het milieu in algemene zin. Er is geen noodzaak voor vervolgonderzoek.
I. Stationstraat, Libertel-opstelpunt	Bron: 20 Verkennend bodemonderzoek	Uit het rapport blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en zink zijn aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan onderzochte stoffen aangetoond. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.
J. Stoitswegje 7	Bron: HBB Gemeente	Historisch bodembestand vermelding dat er een autoreparatiebedrijf, autoplaatwerkerij annex spuieterij, transportbedrijf, ondergrondse hbo-tank en opslag van aromatische koolwaterstoffen heeft plaatsgevonden
K. Stoitswegje 11	Bron: HBB Gemeente	Historisch bodembestand vermelding dat er een wegvervoerder aanwezig was/ heeft gezeten (Fa. J. Jonker) Brondossier betreft Kamer van Koophandel nummer 23632, toevoeging 1 (1955-9999)

locatie	Rapportnaam	Samenvatting resultaten
L. Oliepark	Bron: 8 Historisch onderzoek	In april 2010 wordt een Milieuvergunning verleend aan Vopak Terminal Eemshaven BV voor het oprichten van een opslag van strategische voorraden vloeibare aardolie en aardolieproducten aan de Ranselgatweg te Eemshaven. Op de locatie zijn momenteel 11 tanks met een totale opslag van 660.000 m ³ aanwezig. Er zijn geen bodem of analysegegevens bekend ter hoogte van het spoor.

2.6 Tankarchief

Ter plaatse van het plangebied zijn geen locaties bekend waar (in het verleden) opslag van bodembedreigende stoffen heeft plaatsgevonden dan wel plaatsvindt. Voor de aanwezigheid van opslagtanks in de directe omgeving wordt verwezen naar bijlage 6.

2.7 Bouw- en milieuarchief

In de navolgende tabel worden de resultaten van het plangebied vermeld. Voor de bouw- en milieuvergunningen van de directe omgeving wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 2.3: Bouw- en Milieuvergunningen

Locatie	Omschrijving/activiteit	Jaartal
C. Middenweg/Ranselgatweg, Eemshaven	Oplevering windturbines t.b.v. het windpark Eemshaven langs de Kwelderweg	1993
	Milieuvergunning verleend aan Kenetech International Ltd voor een inrichting, genaamd Windmolenpark Eemsmond	1994
	Melding van de geplande sloop en demontage van windparken Eemsmond en Eemshaven	2008
	Oplevering windturbines t.b.v. het Windpark Emmapolder	2008

2.8 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst blijft de gebruiksfunctie van de onderzoekslocatie ongewijzigd. Tussen km 5.4 en 8.1 zal een nieuw spoor worden gerealiseerd. Het precieze ontwerp is nog niet bekend.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

Gegevens over de regionale geohydrologie en de bodemopbouw zijn in tabel 2.5 weergegeven.

Tabel 2.5: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv.)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Lithologische samenstelling
0 - 3		Ophooglaag	Zand en klei (zout)
3 - 15	Westland	Deklaag	Zand met lokaal kleilagen en veen
15 - 45	Twente, Drente en Peelo	1e watervoerend pakket	Overwegend matig fijne zanden, vaak lemig
45 - 50 tot 100		Scheidende laag	Potklei
50/100 - > 100	Urk, Harderwijk en Scheemda	2e watervoerend pakket	Fijne tot matige grove (rivier)zanden met lokaal dunne klei en veenlagen

De kustpolders vormen een vrij vlak gebied, dat hoofdzakelijk bestaat uit getijde- en afzettingsvlakten. In de Emmapolder variëren de maaiveldhoogten van 1,3 tot 1,9 m +NAP en in de zuidelijker gelegen Eemspolder van 1,0 tot 1,6 m +NAP. De in oost-west richting lopende polderdijken variëren in hoogte van 3,9 tot 5,4 m +NAP. De zeedijk, die de noordzijde van de locatie begrenst, heeft een hoogte van

circa 6,3 m +NAP. De dijken in het Eemshavengebied hebben blijkens de Topografische kaart van Nederland (schaal 1 :25.000) kruinhoogten die variëren van 8,9 à 9,6 m +NAP. Het Eemshavengebied is waarschijnlijk opgespoten tot 2,5 a 3,0 m +NAP. De zuidelijke dijk van het Zeehavenkanaal heeft volgens de Waterstaatskaart van Nederland (schaal 1:50.000) een kruinhoogte van circa 8,5 m +NAP. De grondwaterstand bevindt zich op ca 0,6 m +NAP of 1,4 m beneden het maaiveld. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket bedraagt volgens de grondwaterkaart NAP + 0,5 m (peildatum 28-8-1984). De stromingsrichting van het brakke freatisch grondwater wordt beheerst door het getij op de Waddenzee en de haven. Vanwege het getij varieert de stroomsnelheid van het grondwater gedurende de dag. Het deel ter hoogte van de Eemshaven ligt in een potentieel kwelgebied. Het grondwater is ter plaatse geheel verzilt. Plaatselijk kunnen zoetwatervoorkomens aangetroffen worden. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich geen waterwin- of grondwaterbeschermingsgebied (bron: 8).

2.10 Omgevingsaspecten

Achtergrondgehalten gemeente Eemsmond

Op basis van de regionale bodemkwaliteitskaart Groningen, Gemeente Eemsmond betreft de gemiddelde bodemkwaliteit van zowel de boven- als de ondergrond van het zuidelijke gelegen deel van de onderzoekslocatie (vanaf Roodeschool tot en met de Binnenbermsloot) klasse Achtergrondwaarde. Van het overige deel van de onderzoekslocatie zijn geen bodemkwaliteitsgegevens bekend.

In de Nota Bodembeheer van de gemeente Eemsmond heeft het gebied Eemshaven bodemfunctieklasse Industrie.

Achtergrondgehalten spoorwegterreinen

Diffuse verontreinigingen kunnen op willekeurige plaatsen op of nabij spoorbanen of spoorwegemplacements worden aangetroffen. Het betreffen verontreinigingen die het gevolg kunnen zijn van:

- het smeren van wissels en sporen;
- mechanische bedieningsinstallaties;
- slijtage van koper van de bovenleidingen (niet van toepassing voor deze locatie);
- het gebruik van bestrijdingsmiddelen;
- het gebruik van houtverduurzamingsmiddelen;
- het (doorvoer)transport van wagons met gevaarlijke stoffen (op basis van de het onderzoek wordt dit niet verwacht voor deze locatie);
- rioleringen, afvoerleidingen en afvoerputjes;
- koolas en sintels;
- aangrenzende (voormalige) bedrijven.

Uit tal van eerder verrichte onderzoeken op NS-terreinen is gebleken dat als gevolg hiervan diffuse verontreinigingen met zware metalen, PAK, EOX en/of minerale olie kunnen zijn ontstaan (zie bijlage 7: notitie spoorgebonden processen).

Niet gesprongen explosieven (NGE)

Door de gemeente Eemsmond en de Provincie Groningen is in het plangebied geen onderzoek verricht naar het voorkomen van Niet gesprongen explosieven. Derhalve kan door de gemeente Eemsmond en provincie Groningen geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van Niet gesprongen explosieven in het plangebied.

Archeologie

Op de archeologische kaart van de gemeente Eemsmond blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met een lage archeologische verwachting (update beleidskaart Eemsmond, 21 oktober 2013). De kaart is opgenomen in bijlage 4.

3 Conclusies

In verband met het voornemen van ProRail om reizigersvervoer per trein mogelijk te maken tussen Roodeschool en Eemshaven door het verbinden van de terminal van AG Ems met het landelijk spoorwegnet, is door Antea Group een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft het spoortraject Roodeschool - Eemshaven, km 0.0 - 8.1 (geocode 815) en km 25.9 - 26.9 (geocode 200) in de gemeente Eemshaven. In de nabije toekomst blijft de gebruiksfunctie van de onderzoekslocatie ongewijzigd. Tussen km 5.4 en 8.1 zal een nieuw spoor worden gerealiseerd. Het precieze ontwerp is nog niet bekend.

3.1 Algemene conclusie

Op het tracé hebben geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden, maar wel in de nabijheid van het tracé.

Uit het locatiebezoek blijkt dat op het terrein ter hoogte van de Borkumkade diverse partijen grond/bagger in 'depots' lagen en vond er grondverzet plaats door middel van keepers richting zuidelijker gelegen terrein. Onbekend is door wie en in welk kader deze werkzaamheden worden uitgevoerd.

Daarnaast blijkt uit de locatie inspectie dat het hele spoortraject niet geëlektrificeerd is. Dit betekent dat er alleen dieseltreinen over het traject rijden.

Plangebied

Uit het historisch onderzoek blijkt dat voor een groot deel van het traject geen informatie bekend is over de bodemkwaliteit ter plaatse van het huidige spoor, de omliggende spoorloten en naastgelegen percelen. De huidige waterbodemkwaliteit van de spoorloten is eveneens onbekend. Uitzondering zijn de diverse percelen welke in 2006 zijn onderzocht in het kader van BALANS (ter plaatse van Roodeschool km 25,9-26,8). Hierbij zijn ten hoogstens licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond in grond/grondwater.

Naar verwachting hebben de volgende bodembedreigende activiteiten in de nabijheid van het tracé mogelijk invloed gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied:

- Tijdelijk wachtpoor en opslag terrein aannemer (km 3,65 - 4,02; locatiebron: 8)
- Oliepark (km 5,45; locatie: L)

Directe omgeving

Uit de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen blijkt dat ter hoogte van het emplacement Roodeschool een 3-tal Wbb gevallen aanwezig zijn (> 100 m van de huidige onderzoekslocatie). Indien de projectgrens meer richting het emplacement Roodeschool verschuift dient hier rekening mee te worden gehouden. Op basis van de afgegeven beschikking (19 augustus 2008) blijkt dat er een saneringsplan is opgesteld. Eventuele werkzaamheden binnen het wbb-geval dienen te voldoen aan deze beschikking en het saneringsplan. Daarnaast dienen de werkzaamheden binnen de wbb-gevallen afgestemd en gemeld te worden bij het bevoegd gezag.

3.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om de bodemkwaliteit (nader) in kaart te brengen ter plaatse van:

- Het tracé van de toekomstige/huidige spoorlijn indien bodemingrepen of grondverzet zijn voorzien in het kader van de te realiseren aansluiting met het landelijke spoorwagennet. Er is geen tot slechts beperkte en gedateerde (recentste onderzoek uit 2006) informatie aanwezig

over de bodemkwaliteit ter plaatse en in de directe nabijheid van de spoorlijnen welke als gevolg van spoorse activiteiten worden aangemerkt als 'verdacht op diffuse verontreinigingen'.

- De aangrenzende spoorsloten/waterbodems. Indien de spoorsloten gedempt moeten worden voor het realiseren van de aansluiting met het landelijke spoorwegnet is het van belang om de huidige kwaliteit van de waterbodem vast te stellen.
- Binnen het projectgebied zijn diverse overwegen met aansluitende asfaltwegen aanwezig. Daarnaast zijn ook in de Eemshaven diverse asfaltwegen aanwezig welke het projectgebied doorkruisen. Afhankelijk van het definitieve ontwerp dient de kwaliteit van deze verhardingen en eventueel onderliggende funderingsmaterialen ook inzichtelijk te zijn. Op basis van het vooronderzoek zijn de wegen al aanwezig van voor 1995. Het asfalt kan daarom teerhoudend zijn. Daarnaast is het eventueel aanwezige funderingsmateriaal asbestverdacht.

Op basis van de huidige projectgrens en de lengte van het traject is het definitieve ontwerp (en de bijbehorende werkzaamheden) nog niet exact bekend. Gezien de omvang van de projectgrens is het kostenbesparend als er een definitief ontwerp beschikbaar is voordat gestart wordt met de hiervoor genoemde aanbevelingen. Dit dient echter wel binnen de gewenste realisatie planning te passen.

Na het gereedkomen van het definitieve ontwerp zal bepaald worden welke deellocaties onderzocht dienen te worden. Grofweg zijn de volgende deellocaties nu te onderscheiden. Omdat de exacte werkzaamheden nog niet bekend zijn, zijn er geen exacte oppervlaktes aan de locaties gekoppeld. Daarnaast kunnen deellocaties afvallen indien er geen grondwerkzaamheden/activiteiten zijn gepland binnen de benoemde deellocatie:

Tabel 5.1: Overzicht deellocaties

Deellocatie		Hypothese	Strategie ¹⁾
1.	Station Roodeschool	verdacht	VED-HE en VEP (in verband met aanwezige WBB-gevallen)
2.	Overige spoor	verdacht	VED-HE
3.	Bouwland	onverdacht	ONV-GR
4a.	Wegen en bermen	verdacht	VED-HE (NEN 5740) en CROW210 (in verband met verdachtheid op teerhoudendheid)
4b.	funderingsmateriaal onder wegen indien aanwezig	asbest verdacht	NEN 5707
5.	Sloten	onverdacht	OLN (NEN 5720)
6.	Tijdelijk wachtpoor en opslag terrein aannemer (km 3,65 - 4,02)	verdacht	VEP
7.	Omgeving: Oliepark (km 5,45)	verdacht	VEP

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

ONV	:	Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie
ONV-GR	:	Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie
VEP	:	Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern
VED-HE	:	Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

Bronnenlijst

1. Voortoets Roodeschool - Eemshaven reizigersvervoer, Arcadis, d.d. 8 november 2013
2. Historisch bodemonderzoek Roodeschool, Chemielinco, kenmerk 95177, november 1997
3. Oriënterend bodemonderzoek Roodeschool, Ingenieursbureau van Limborgh, kenmerk 998020, mei 2000
4. Nader bodemonderzoek Roodeschool, Syncera, kenmerk 121002, augustus 2006
5. Historisch onderzoek emplacement Eemshaven, Ingenieursbureau van Limborgh, kenmerk 556001, juli 2001
6. Oriënterend bodemonderzoek Eemshaven, Ingenieursbureau van Limborgh, kenmerk 556002, december 2001
7. Balans gemeente Eemshaven, Royal Haskoning, kenmerk 9R8890, juli 2006
8. Historisch onderzoek Roodeschool Eemshaven, Arcadis, B02036.000419.0122, februari 2013
9. Oriënterend bodemonderzoek voormalige stortplaats, Grontmij, april 1998
10. Verkennend bodemonderzoek Windmolenpark Eemshaven, Grontmij, kenmerk R95065, februari 1995
11. Bodemonderzoek windmolenpark Kenetech in de Eemshaven, DHV, november 1997
12. Verkennend bodemonderzoek (1e fase), Grontmij, kenmerk R94235, juli 1994
13. Nulsituatie bodemonderzoek, Hunneman Milieuadvies Raalte BV, kenmerk 2009374/am/lvh, mei 2009
14. Verkennend bodemonderzoek defensieterrein, Grontmij, kenmerk R94371, december 1994
15. Indicatief bodemonderzoek defensieterrein, MUG ingenieursbureau, kenmerk 3-076-47-01, juli 2008
16. Saneringsevaluatie defensieterrein, MUG ingenieursbureau, kenmerk 7-243-03-06, september 2008
17. Bodemonderzoek AG EMS, Tauw, kenmerk: R001-4521311ADS-nva-V01-NL, mei 2007
18. Stoitswegje 2, Asbestinventarisatie type A, Team advies, kenmerk: AIR 2101, oktober 2011
19. Verkennend Milieukundig bodemonderzoek Stoitsweggetje 3-A, Wiertsema & Partners, kenmerk: VN-28747, juni 2002
20. Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het toekomstige libertel-opstelpunt aan de Stationsstraat te Roodeschool, Grontmij, Kenmerk: 21951, januari 1997
21. Verkennend bodemonderzoek Stoitswegje Roodeschool, Wiertsema en partners, kenmerk VN-28747, juni 2002.

**Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de
toegepaste methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties**

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Bijlage 2: Tekening onderzoekslocatie en bodemonderzoeklocaties



C0	13-05-2014	CONCEPT	R.v.G.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Railinfra Solutions
In opdracht van ProRail

Vooronderzoek toekomstig reizigersvervoer
tussen Rodeschool en Eemshaven

Overzichtstekening

Tekenaar
R. van Gilst
Projectleider
M. Capello

Status
CONCEPT

www.anteagroup.nl

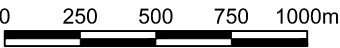
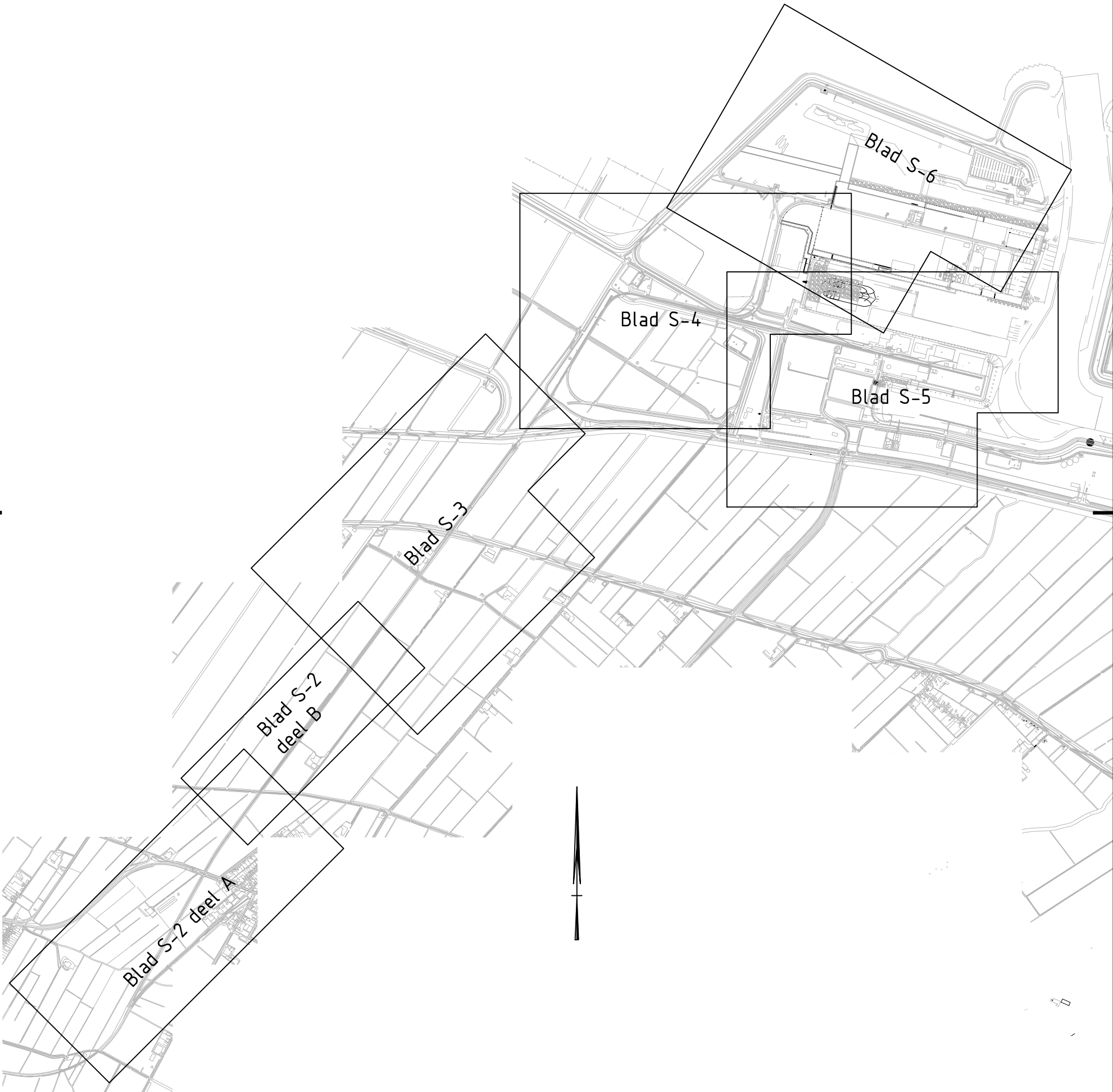
Schaal
1:50000
Formaat
A4

7 IN 7

Wijz.n.r.
C0

Tekeningnummer
268405-O-1





CO	13-05-2014	CONCEPT	R.v.G.
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Railinfra Solutions
In opdracht van ProRail

Vooronderzoek toekomstig reizigersvervoer
tussen Rodeschool en Eemshaven

Bladindeling

Tekeningnummer
268405-S-1

Tekenaar
R. van Gilst

Projectleider
M. Capello

Status
CONCEPT
www.anteagroup.nl

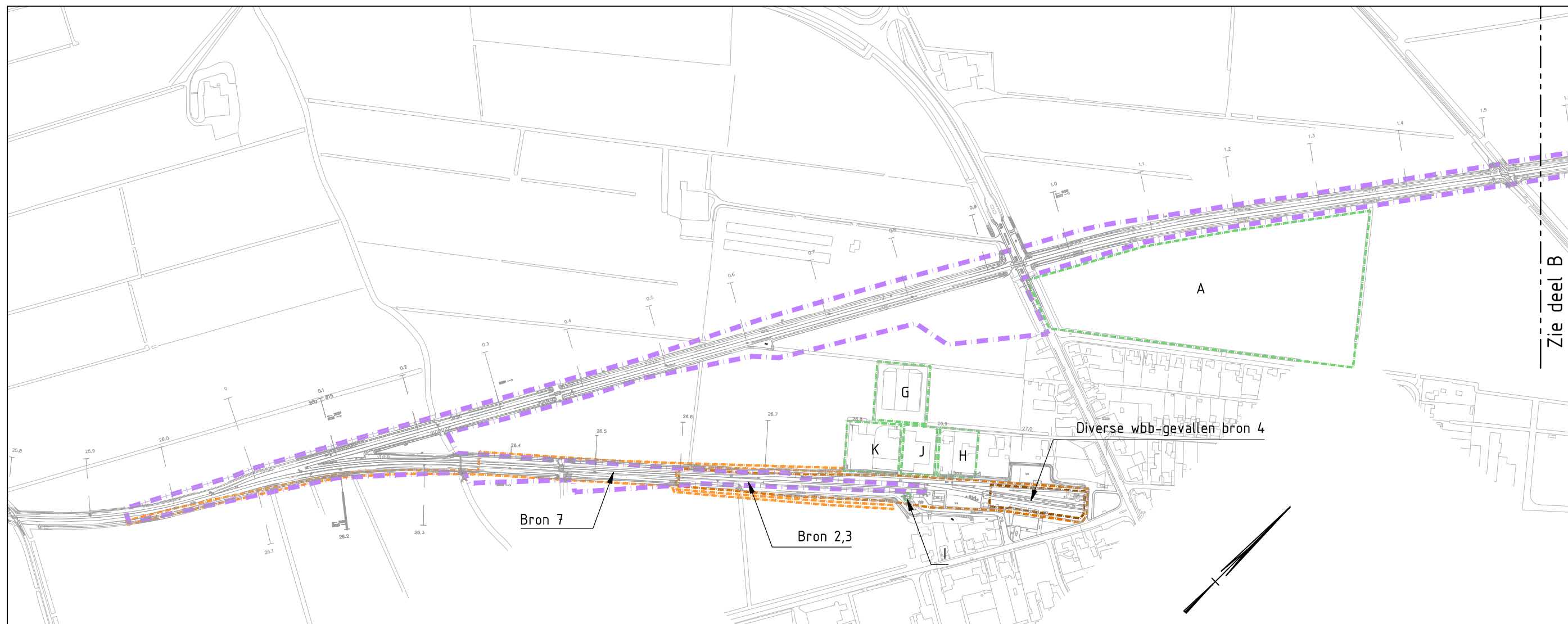
Schaal
1:25000

Formaat
A3

1 IN 7

Wijz.n.r.
CO





Verklaring

- Projectgrens
- 3 Onderzoeksgebied spoorgerelateerd
- C Onderzoeksgebied directe nabijheid spoor

0 50 100 150 200m

CO	13-05-2014	CONCEPT	R.v.G.
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Railinfra Solutions
In opdracht van ProRail

Vooronderzoek toekomstig reizigersvervoer
tussen Rodeschool en Eemshaven

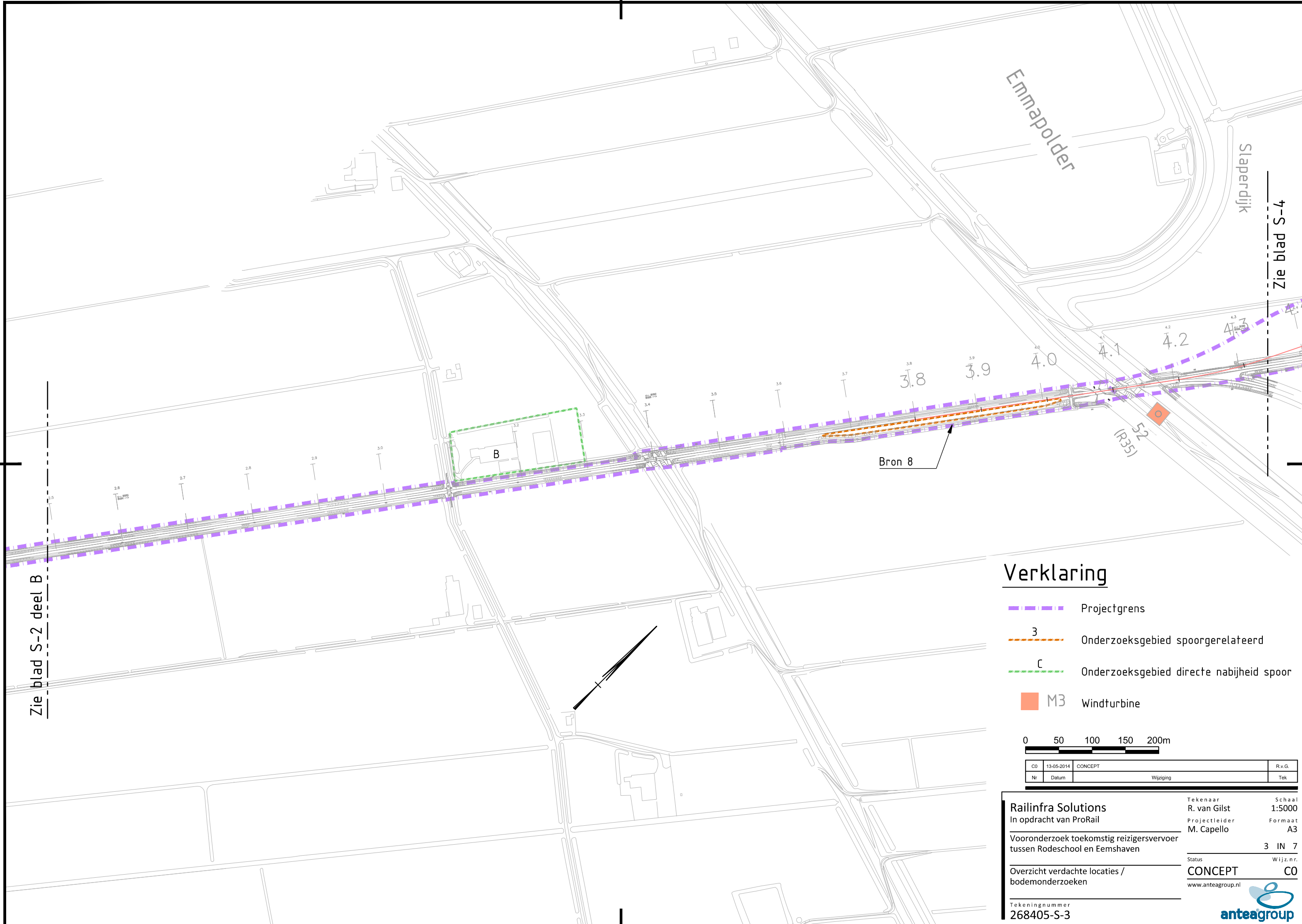
Overzicht verdachte locaties /
bodemonderzoeken

Tekeningnummer
268405-S-2

Tekenaar
R. van Gilst
Projectleider
M. Capello

Status
CONCEPT
www.anteagroup.nl





Verklaring

-  Projectgrens
-  3 Onderzoeksgebied spoorgerelateerd
-  C Onderzoeksgebied directe nabijheid spoor
-  M3 Windturbine

0 50 100 150 200m

CO	13-05-2014	CONCEPT	R.v.G.
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Railinfra Solutions
In opdracht van ProRail

Vooronderzoek toekomstig reizigersvervoer
tussen Rodeschool en Eemshaven

Overzicht verdachte locaties /
bodemonderzoeken

Tekeningnummer
268405-S-3

Tekenaar
R. van Gilst
Projectleider
M. Capello

Status
CONCEPT

www.anteagroup.nl

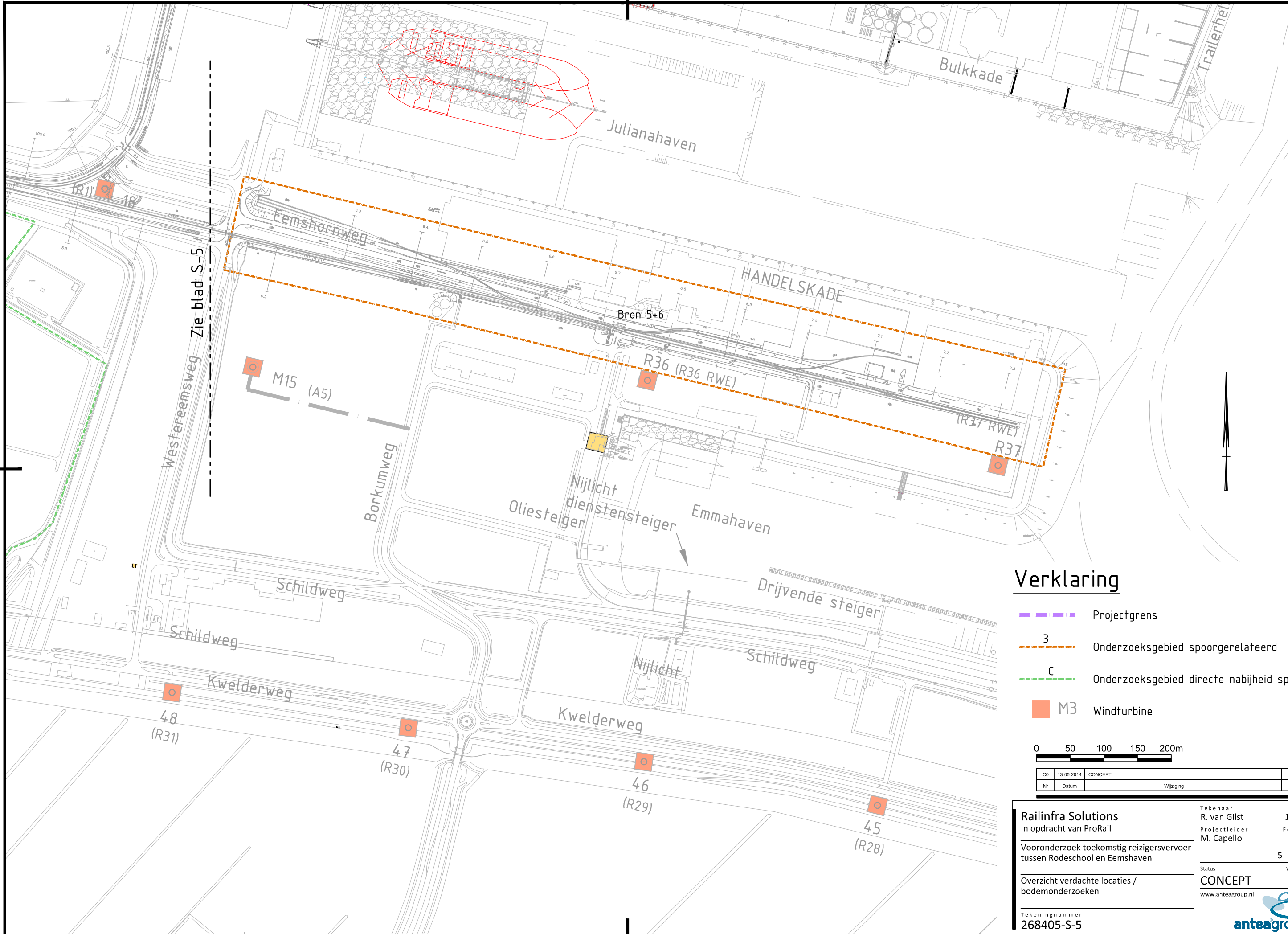
Schaal
1:5000
Formaat
A3

3 IN 7

Wijz.n.r.

CO





Verklaring

- Projectgrens
- 3 Onderzoeksgebied spoorgerelateerd
- C Onderzoeksgebied directe nabijheid spoor
- M3 Windturbine

0 50 100 150 200m

CO	13-05-2014	CONCEPT	R.v.G.
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Railinfra Solutions
In opdracht van ProRail

Vooronderzoek toekomstig reizigersvervoer
tussen Rodeschool en Eemshaven

Overzicht verdachte locaties /
bodemonderzoeken

Tekeningnummer
268405-S-5

Tekenaar
R. van Gilst
Projectleider
M. Capello

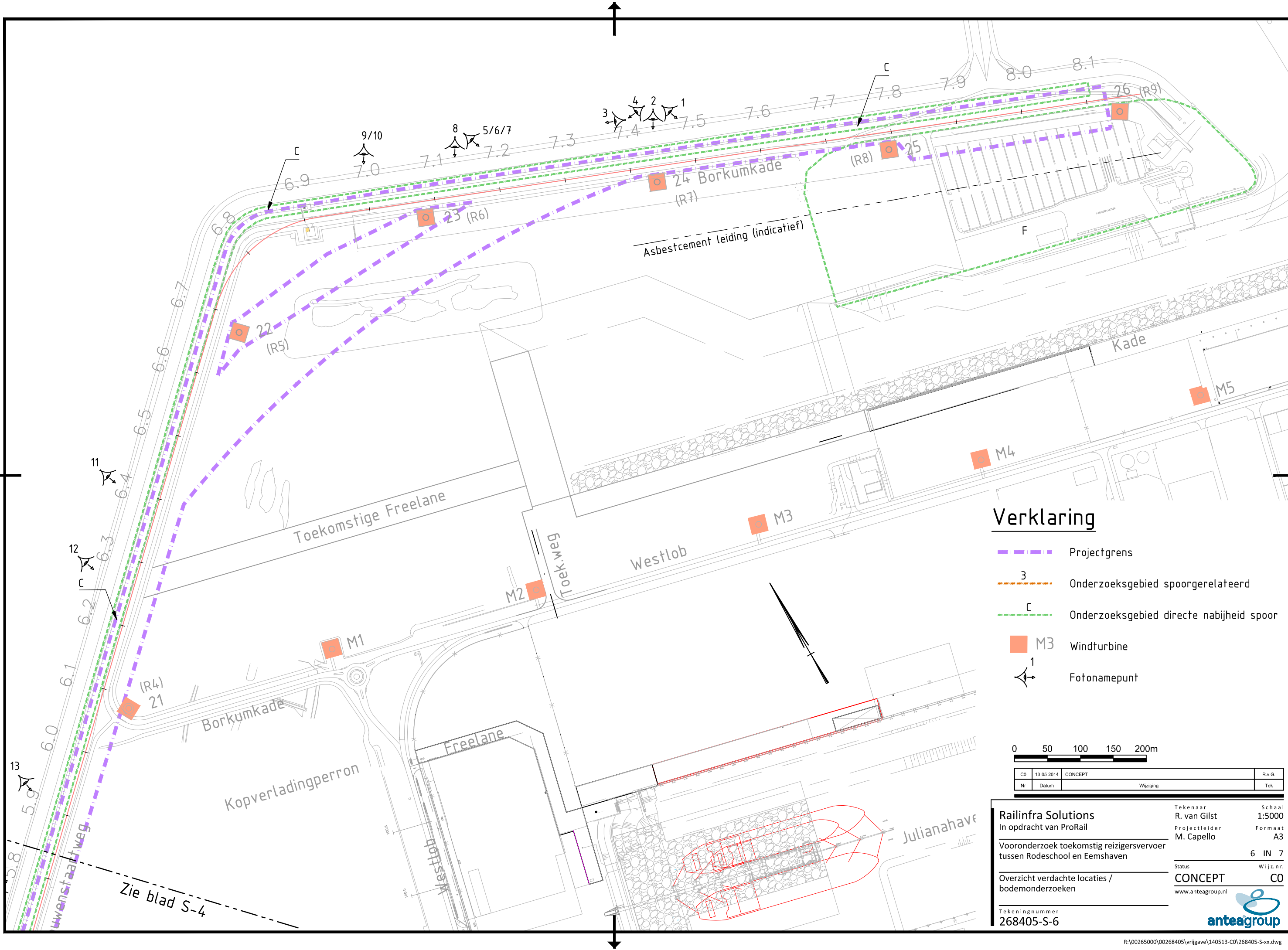
Schaal
1:5000
Formaat
A3

5 IN 7

Status
CONCEPT
Wijz.n.r.
CO

www.anteagroup.nl





Verklaring

- Projectgrens
- 3 Onderzoeksgebied spoorgerelateerd
- C Onderzoeksgebied directe nabijheid spoor
- M3 Windturbine
- Fotonamepunt

0 50 100 150 200m

CO	13-05-2014	CONCEPT	R.v.G.
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Railinfra Solutions
In opdracht van ProRail

Vooronderzoek toekomstig reizigersvervoer
tussen Rodeschool en Eemshaven

Overzicht verdachte locaties /
bodemonderzoeken

Tekeningnummer
268405-S-6

Tekenaar
R. van Gilst

Projectleider
M. Capello

Status
CONCEPT

www.anteagroup.nl

Schaal
1:5000

Formaat
A3

6 IN 7

Wijz.n.r.
CO

Bijlage 3: Foto's locatiebezoek



Fotonummer: 01



Fotonummer: 02



Fotonummer: 03



Fotonummer: 4



Fotonummer: 05



Fotonummer: 6



Fotonummer: 07



Fotonummer: 08



Fotonummer: 09



Fotonummer: 10



Fotonummer: 11



Fotonummer: 12



Fotonummer: 13



Fotonummer: 14



Fotonummer: 15



Fotonummer: 16



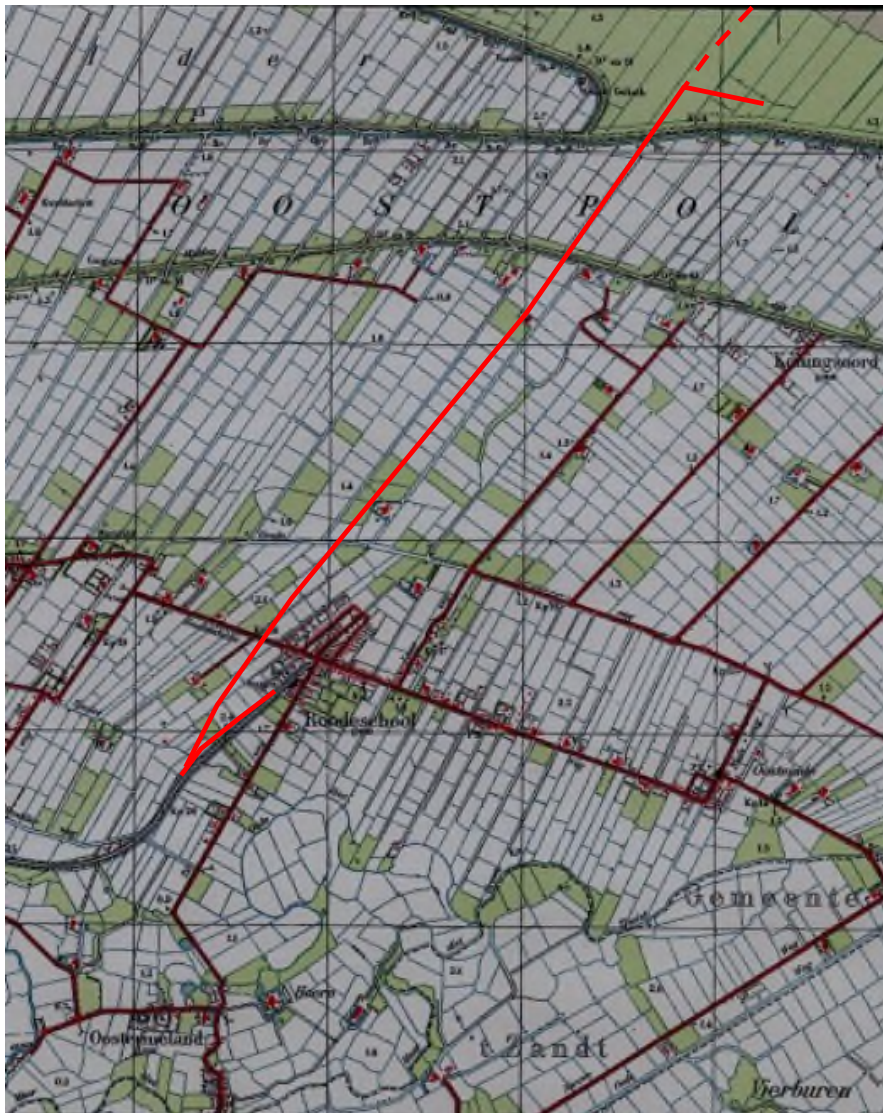
Fotonummer: 17

Bijlage 4: Historische kaarten

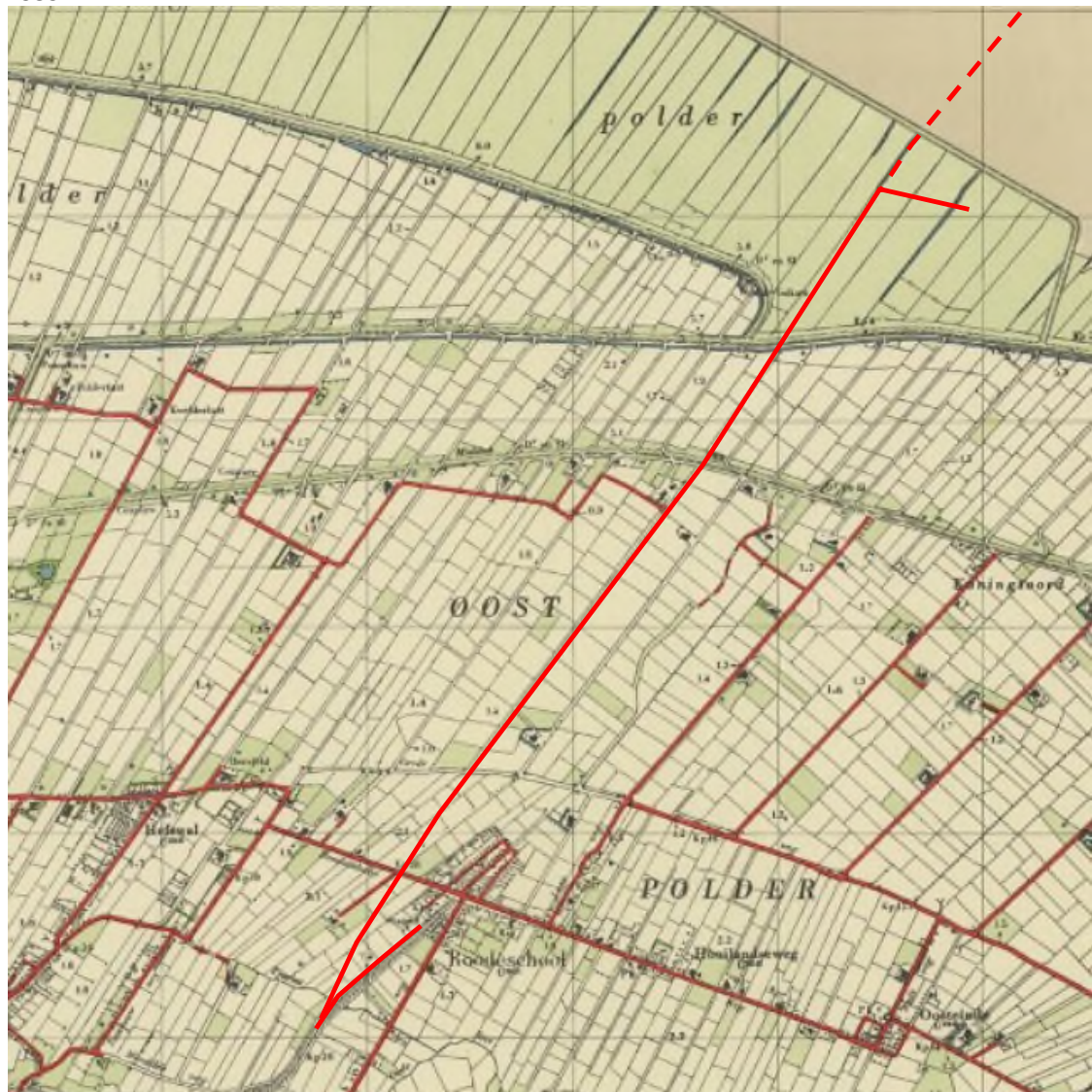




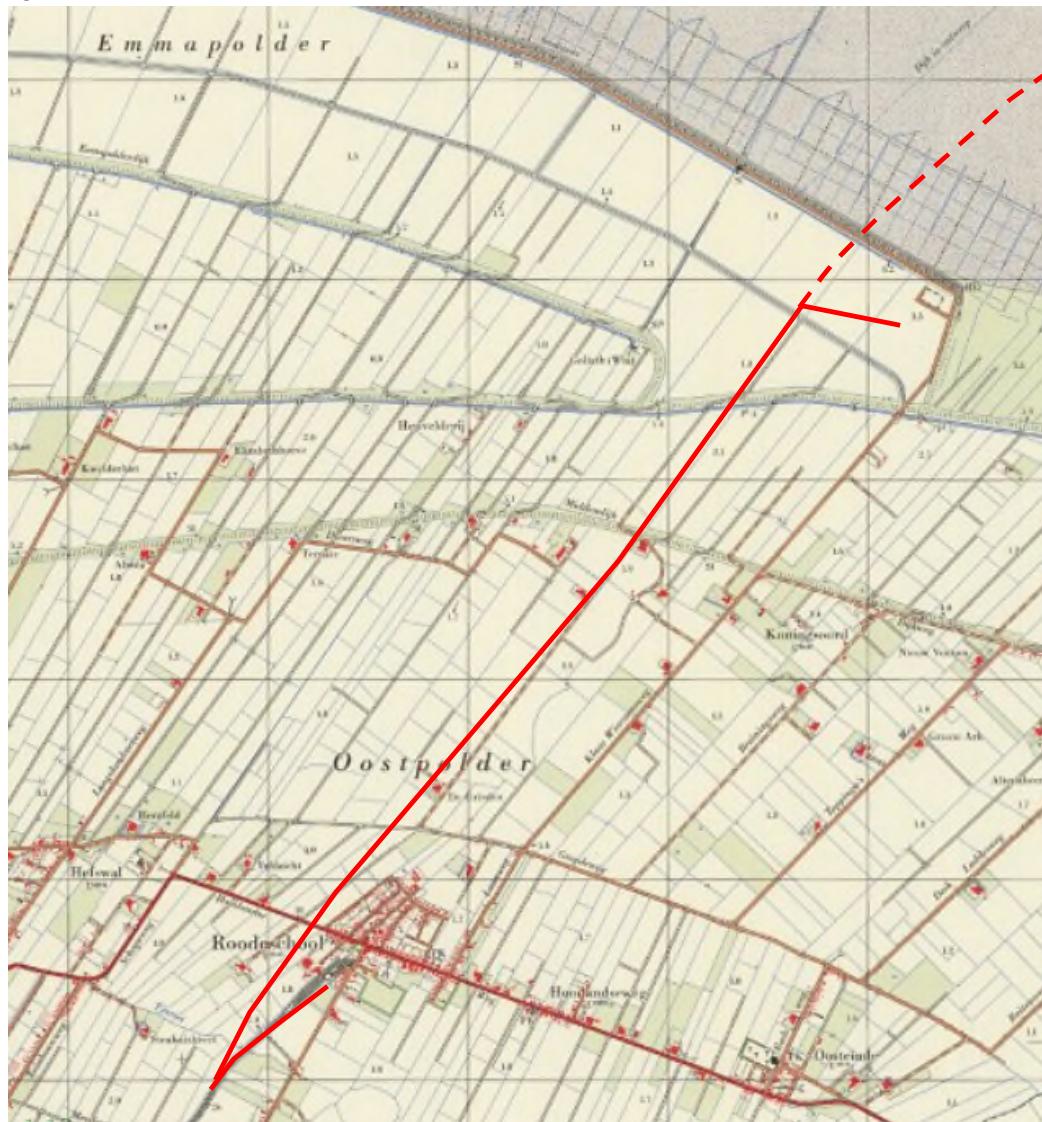
1944



1953



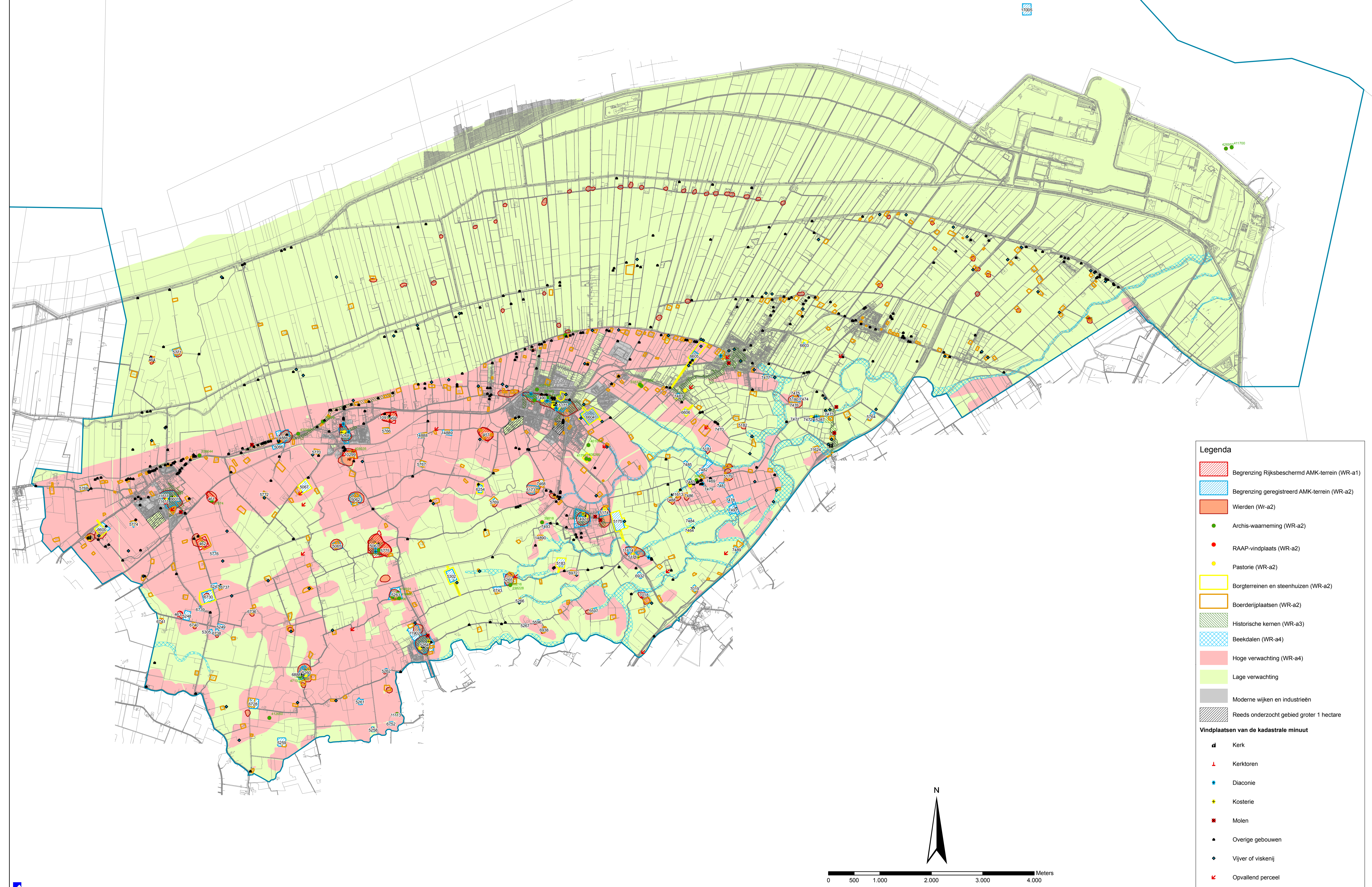
1972



1982

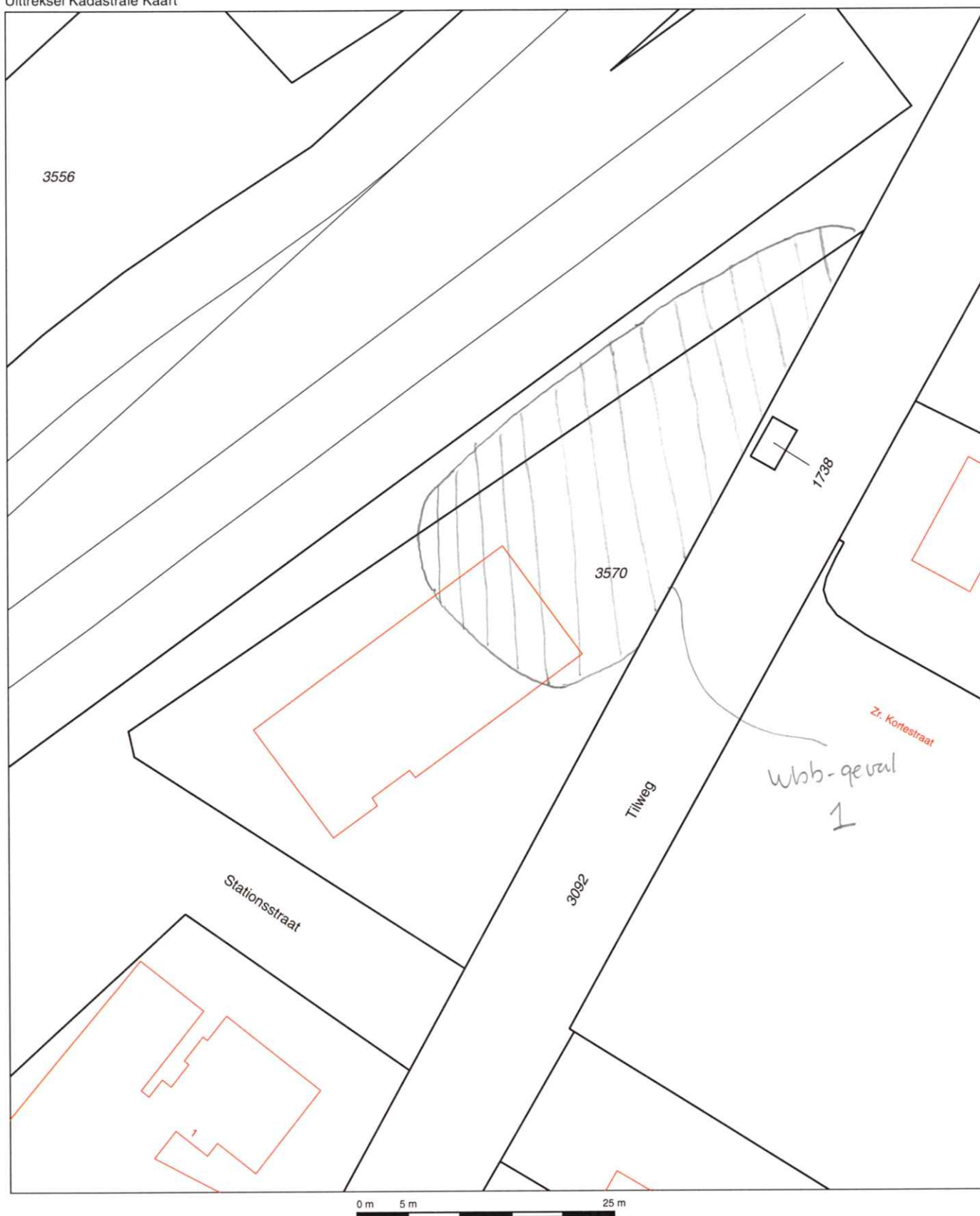


Archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart gemeente Eemmond oktober 2013
Aangepast aan de hand van aardkundige waarden en geactualiseerd op basis van archeologische onderzoeken tot en met juni 2013



Bijlage 5: Relevante kaarten uit rapportages

Wbb-gevallen emplacement Roodeschool (bron 4)



12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

UITHUIZERMEEDEN
 D
 3570





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

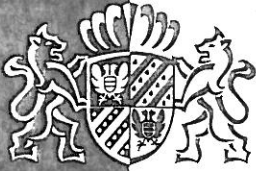
Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

UITHUIZERMEEDEN
 D
 3569



Voor een eensluidend uittreksel, GRONINGEN, 30 mei 2006
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



provincie
groningen

bezoekadres: St. Jansstraat 4

postadres: Postbus 610
9700 AP
Groningen

algemeen telefoonnr: 050 316 49 11

faxnr: 050 316 44 26

www.provinciegroningen.nl
info@provinciegroningen.nl

MILIEUBELEID EN BODEMSANERING

Stichting Bodemsanering NS	
Naam:	Mart
Datum ontv.:	19 AUG 2008
Projectnummer:	121003
Afdeling:	WV

Bijlage 3

Aan NS Vastgoed B.V.
Stationshal 17
3511 CE UTRECHT

Datum: 13 AUG. 2008
Briefnummer: 2008-42.822c, MB
Zaaknummer: 119.112
Behandeld door: J.P. Meles
Telefoonnummer: 050-3164986
Antwoord op:
Bijlage(n): 3

Onderwerp: Bodemsanering; locatie NS-emplacement Roodeschool;
GR165100099; gemeente Eemsmond;
besluit instemming saneringsplan.

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u een exemplaar van het besluit met betrekking tot de instemming van het saneringsplan betreffende de bovengenoemde locatie.
Eveneens is bijgevoegd een exemplaar van de tekening en van de kennisgeving; ik mag u verwijzen naar de inhoud van deze kennisgeving.

Hoogachtend,

Namens Gedeputeerde staten van Groningen,

mr. B.H.C. van Dam,
Hoofd afdeling Milieubeleid en bodemsanering.



8 P 1



GEDEPUTEERDE STATEN DER PROVINCIE GRONINGEN

Groningen, **13 AUG. 2008**

Zaaknr. : 119.112

Corr. nr. : 2008-42.822, MB.

Verzonden : **13 AUG. 2008**

Gedeputeerde Staten van Groningen nemen in deze beschikking een besluit over het ingediende saneringsplan voor de bodemverontreiniging op het terrein van Noordgastransport op het spoorwegemplacement te Roodeschool.

In onze projectadministratie is deze verontreinigde deellocatie geregistreerd onder nummer GR165100099.

1. INLEIDING

Gedeputeerde Staten van Groningen hebben op 6 mei 2008 van de Stichting Bodemsanering NS (SBNS), mede namens Noordgastransport (NGT), een melding ontvangen als bedoeld in artikel 28 van de Wet bodembescherming (Wbb).

Het betreft het voornemen een bodemsanering uit te voeren op en in de omgeving van het terreingedeelte van het spoorwegemplacement te Roodeschool, dat in gebruik is bij Noordgastransport BV. Ter plaatse is een bodemverontreiniging ontstaan met minerale olie en vluchtige aromaten. De saneringslocatie bevindt zich op en in de omgeving van het spoorwegemplacement aan de Tilweg en de Stationsstraat te Roodeschool in de gemeente Eemsmond.

Het saneringsplan heeft de instemming van Gedeputeerde Staten.

Naast een besluit over de instemming met het saneringsplan wordt in deze beschikking tevens vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging en of spoedige sanering van de bodem noodzakelijk is.

2. BESCHIKKING

Gedeputeerde Staten van Groningen besluiten:

1. met toepassing van artikel 29, lid 1 sub b, Wbb dat ter plaatse van een deel van het spoorwegemplacement te Roodeschool, sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Het geval van bodemverontreiniging bevindt zich ter hoogte van het terreingedeelte van Noordgastransport aan de Tilweg en de Stationsstraat te Roodeschool en strekt zich uit over de percelen kadastraal bekend als Uithuizermeeden, sectie D, nummers 3558, 3569, 3570 en 3092;
2. met toepassing van artikel 37, lid 1 Wbb dat het huidige dan wel voorgenomen gebruik van de bodem, of de mogelijke verspreiding van de onder punt 1. genoemde bodemverontreiniging, niet leidt tot onaanvaardbare risico's voor mens, plant of dier en dat spoedige sanering niet noodzakelijk is;
3. met toepassing van artikel 39, lid 2 Wbb goedkeuring te verlenen aan de overlegde stukken en in te stemmen met het ingediende saneringsplan

Handwritten signature and initials

Aan de instemming met het saneringsplan verbinden wij de volgende voorschriften:

- a. Conform de gewijzigde Provinciale Milieuverordening dient de initiatiefnemer van de sanering, of degene die de sanering feitelijk uitvoert, de startdatum van de saneringswerkzaamheden uiterlijk tien dagen voor het daadwerkelijke begin van de sanering te melden bij Gedeputeerde Staten met het "formulier melding start saneringswerkzaamheden".
- b. De initiatiefnemer van de sanering of degene die de sanering feitelijk uitvoert dient stelt gedeputeerde staten minimaal twee werkdagen van te voren op de hoogte van kritische momenten tijdens de sanering, zoals het aanvullen van ontgravingen, het bemonsteren van depots, het herschikken van grond op de locatie e.d.;
- c. Indien zich tijdens de sanering onvoorziene omstandigheden en/of afwijkingen voordoen ten opzichte van het voorliggende saneringsplan, dient de initiatiefnemer van de sanering of degene die de sanering feitelijk uitvoert direct contact op te nemen met de afdeling Milieutoezicht van de provincie Groningen (tel. 050-316 4323);
- d. De initiatiefnemer van de sanering of degene die de sanering feitelijk uitvoert dient rekening te houden met de aanwezige kabels en leidingen en de eventueel daarbij behorende instructies. Indien de aanwezigheid van kabels en leidingen de uitvoering van het saneringsplan belemmert, dient hierover contact te worden opgenomen met de afdeling Milieutoezicht;
- e. De initiatiefnemer van de sanering of degene die de sanering feitelijk uitvoert dient afdoende maatregelen te nemen om hinder en overlast voor de omgeving als gevolg van de werkzaamheden tot een minimum te beperken;
- f. Eventuele -ook onbedoelde- gevolgen van de sanering vallen onder de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer van de sanering, evenals het maken van afspraken met en het informeren van direct betrokkenen en omwonenden;
- g. De initiatiefnemer van de sanering of degene die de sanering feitelijk uitvoert dient de afdeling Milieutoezicht schriftelijk in kennis te stellen van de einddatum van de sanering, uiterlijk tien dagen na beëindiging van de saneringswerkzaamheden;
- h. Uiterlijk dertien weken na de uitvoering van de sanering of een fase van de sanering dient de initiatiefnemer van de sanering of degene die de sanering feitelijk uitvoert in vijfvoud een evaluatieverslag van de sanering als bedoeld in artikel 39c van de Wbb ter instemming aan ons te overleggen.

Tegen het ontwerp-besluit, dat ter inzage heeft gelegen van 20 juni 2008 tot en met 31 juli 2008, zijn geen zienswijzen ingediend.

3. MOTIVERING EN TOELICHTING

3.1. Ingediende stukken

Onderstaande stukken liggen aan deze beschikking ten grondslag:

- Nader bodemonderzoek NS-emplacement te Roodeschool, Syncera Milieu, 9 augustus 2006, projectnummer: 121002;
- Saneringsplan Roodeschool, terrein Noordgastransport, MWH, 23 april 2008, projectnummer: B07B0063;
- Meldingsformulier t.b.v. aanvraag goedkeuring saneringsplan, SBNS, Utrecht 29 april 2008.
-

De ingediende rapporten zijn beoordeeld op volledigheid en inhoud. Op basis van de aangeleverde onderzoeksgegevens bestaat er in voldoende mate inzicht in aard en omvang van de aanwezige bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten op en in de omgeving van het terrein van Noordgastransport. De beschikbare informatie is voldoende om vast te kunnen stellen of er op deze locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en of spoedige sanering noodzakelijk is. Het saneringsplan geeft voldoende informatie om de voorgestelde saneringsaanpak te kunnen beoordelen.

SP AB 2

3.2. Verontreinigingsituatie

Uit het nader bodemonderzoek blijkt dat er op de locatie twee verontreinigings-vlekken zijn ontstaan als gevolg van de bedrijfsactiviteiten van Noordgastransport (op- en overslag van gascondensaat). In de loop van de tijd hebben de betreffende bodemverontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten zich via het grondwater tot buiten de terreingrenzen van het spoorwegemplacement verspreid. Het grondwater onder een deel van de Tilweg en de Stationsstraat is verontreinigd.

In bijlage 2 en 3 van het saneringsplan zijn de contouren van de verontreinigingen in grond en grondwater weergegeven.

Het bodemvolume grond dat sterk verontreinigd is (gehalten boven de interventiewaarde) bedraagt ca. 850 m³. De verontreiniging is in de vaste fase van de bodem (grond) aanwezig tot een diepte van maximaal 6 meter.

Het bodemvolume grondwater dat sterk verontreinigd is (concentraties boven de interventiewaarde) bedraagt ca. 7500 m³. De verontreiniging is in het grondwater aanwezig tot een diepte van maximaal 12 meter.

De afzonderlijke verontreinigingsvlekken met minerale olie en vluchtige aromaten op het terrein van NGT behoren tot één en hetzelfde geval van verontreiniging (Wbb-saneringsgeval 3 in termen van de SBNS).

3.3. Beoordeling geval van verontreiniging

Of een historisch geval van bodemverontreiniging al dan niet ernstig is, wordt beoordeeld aan de hand van:

- de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (kenmerk DBO/1999.226863), gepubliceerd in de Staatscourant nr. 39 van 24 februari 2000;
- de Circulaire Bodemsanering 2006 van 1 mei 2006 (kenmerk LMV2006.260803), gepubliceerd in de Staatscourant nr. 83 van 28 april 2006.

Op basis van deze circulaire is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, wanneer in meer dan 25 m³ grond (bodenvolume), of in meer dan 100 m³ grondwater (poriënverzadigd bodenvolume) de gemiddelde concentratie van ten minste één stof hoger is dan de interventiewaarde.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Uit de voorliggende onderzoeksresultaten blijkt overduidelijk dat meer dan 25 m³ grond en meer dan 100 m³ grondwater ernstig verontreinigd is met minerale olie en/of vluchtige aromaten (overschrijding van de interventiewaarde). Daarmee is vastgesteld dat er op en in de omgeving van het terrein van Noordgastransport sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembodembescherming.

3.4. Saneringscriterium: vaststelling van risico voor mens en milieu en saneringstijdstip

Voor een geval van ernstige verontreiniging dient tevens de spoedeisendheid van de sanering te worden vastgesteld. De beoordeling hiervan is uitgevoerd volgens de systematiek zoals beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2006.

Uit de standaard risicobeoordeling (conform het rekenmodel Sanscrit, versie 1.11) blijkt dat het onderhavige geval van ernstige bodemverontreiniging bij het huidige gebruik géén onaanvaardbare risico's oplevert voor de mens (humaan) of voor het ecosysteem (ecologisch). Verder blijkt uit een aanvullende analyse van de ontstaansgeschiedenis en de huidige omvang van het geval, dat er ook geen sprake is van een onaanvaardbaar risico voor verspreiding van de verontreiniging via het grondwater. Daarom is het niet noodzakelijk om dit geval van bodem-verontreiniging met spoed te saneren.

SP 

3.5. Saneringsdoelstelling

Op 1 januari 2006 zijn belangrijke wijzigingen in het saneringshoofdstuk van de Wet bodembescherming in werking getreden. Deze wetswijziging bevat onder andere een nieuwe saneringsdoelstelling. Nadere regels hierover zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2006. In artikel 38 Wbb is bepaald dat degene die de bodem saneert, de sanering zodanig uitvoert dat:

- a. de bodem tenminste geschikt wordt gemaakt voor de functie die hij na de sanering krijgt waarbij het risico voor mens, plant en dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
- b. het risico van de verspreiding van verontreinigde stoffen zoveel mogelijk wordt beperkt;
- c. de noodzaak tot het nemen van (nazorg)maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem na sanering zoveel mogelijk wordt beperkt.

Indien nazorg nodig is om het saneringsresultaat in stand te houden en te controleren moeten de nazorgmaatregelen voldoende zijn om er voor te zorgen dat de verontreiniging die na de sanering is achtergebleven, niet zal leiden tot een vermindering van de kwaliteit van de bodem die na de sanering is bereikt.

In algemene zin wil de SBNS met haar bodemsanering het beoogde terreingebruik voor lange termijn veiligstellen en de beperkingen van het terreingebruik na sanering minimaliseren. Verder kiest de SBNS voor een saneringsaanpak met minimale zorg

In het voorliggende saneringsplan is gekozen voor een kosteneffectieve sanering, waarbij de saneringsdoelstelling drieledig is:

- op korte termijn voorkomen van verdere verspreiding vanuit de bronnen van de verontreiniging tot buiten de terreingrenzen;
- op middellange termijn de reeds aanwezige verontreiniging buiten de terreingrenzen saneren;
- op lange termijn de verontreiniging op het emplacement saneren.

Noordgastransport zal de bedrijfsactiviteiten op het terrein voorlopig nog niet beëindigen en daarom is het ontgraven van verontreinigde grond momenteel geen optie. Op lange termijn, na beëindiging van de huurovereenkomst tussen NTG en de NS (eigenaar), dient de locatie overeenkomstig de huurvoorwaarden 'schoon' opgeleverd te worden. Voor de lange termijn is dit de saneringsdoelstelling. Deze lange termijn doelstelling zal bij de oplevering van de locatie worden geconcretiseerd en zonodig wordt er dan een nieuw saneringsplan opgesteld. Dit plan zal worden opgesteld overeenkomstig de dan geldende wet- en regelgeving en wordt te zijner tijd opnieuw in procedure genomen.

Op korte en middellange termijn is een volledige verwijdering van de aanwezige bodemverontreiniging niet haalbaar en daarom is het voorliggende saneringsplan gericht op stimulatie van natuurlijke afbraak van de verontreinigingen en het voorkomen van de verdere verspreiding.

Met de voorgestelde in-situ saneringsmaatregelen (zie volgende paragraaf) wordt op korte termijn beoogd dat de gehalten aan verontreiniging in grond en grondwater afnemen en minder mobiel worden. Voor het terrein van NTG is, gelet op het bovenstaande, geen terugsaneerwaarde vastgesteld. Voor de grondwater-verontreiniging buiten de grenzen van het emplacement wordt voor de middellange termijn als terugsaneerwaarde de tussenwaarde voor minerale olie en vluchtige aromaten aangehouden.

Het voorliggende saneringsplan heeft als doel het bereiken van een stabiele eindsituatie en is gericht op het verwijderen van zoveel mogelijk verontreiniging. Naar verwachting zal er een 'grote restverontreiniging' in de bodem achterblijven, waarbij op het terrein van NTG mogelijk nog sprake zal zijn van verontreinigingen boven de interventiewaarden in zowel grond als grondwater. Dit komt overeen met trede 3 van de saneringsladder, zoals genoemd in het eindrapport van het project 'Doorstart A-5' (Werkuitgave, d.d. 2 juli 2001).

De saneringsdoelstelling voor het onderhavige geval van bodemverontreiniging is getoetst en voldoet aan de landelijke wet- en regelgeving in het kader van de Wet bodembescherming.

SP  2

3.6. Saneringsmaatregelen

De sanering wordt uitgevoerd met behulp van een in-situ systeem, waarbij geen verontreinigde grond wordt ontgraven. Door middel van een combinatie van hoogvacuümextractie (HVE) en persluchtinjectie (PLI) wordt zoveel mogelijk verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten uit de bodem verwijderd. De maatregelen zijn zo gedimensioneerd dat de verontreinigingen zodanig worden gesaneerd dat uiteindelijk voor beide deellocaties sprake is van een stabiele eindsituatie, waarbij er geen verdere verspreiding van verontreinigingen meer zal plaatsvinden (zie bovenstaande saneringsdoelstelling in paragraaf 3.5).

Voor meer gedetailleerde informatie over de saneringswerkzaamheden wordt verwezen naar hoofdstuk 5 van het saneringsplan.

De voortgang van de sanering wordt gevolgd door middel van het periodiek bemonsteren en analyseren van grond- en grondwatermonsters conform het monitoringsvoorstel in paragraaf 6.2 van het saneringsplan. Na afronding van de actieve fase van de in-situ sanering (naar verwachting twee jaar na de start) wordt het behaalde resultaat vastgelegd in een tussentijds evaluatierapport. Daarna zal jaarlijks worden gerapporteerd over de voortgang van de monitoring gedurende vier jaar na beëindiging van de actieve saneringsmaatregelen. De verwachting is dat de saneringsdoelstelling zes jaar na de start van de saneringswerkzaamheden bereikt is en dat de sanering dan afgerond kan worden met het definitieve evaluatierapport.

Indien onverhoopt mocht blijken dat de saneringsdoelstelling niet bereikt is, dan treedt het terugvalscenario in werking dat bestaat uit het opnieuw onttrekken van grondwater uit de bodem met behulp van het bestaande systeem. Tevens kunnen via het systeem nutriënten aan de bodem worden toegevoegd om de natuurlijke afbraak van de verontreinigingen nog meer te stimuleren.

De in het saneringsplan beschreven saneringsmaatregelen zijn beoordeeld en voldoende geschikt bevonden om de eerder genoemde saneringsdoelstelling te realiseren. Bovendien voorziet het plan in een terugvalscenario.

3.7. Wijzigingen van het saneringsplan

Degene die de bodem saneert meldt wijzigingen van het saneringsplan, waarmee reeds door Gedeputeerde staten is ingestemd, uiterlijk twee weken voorafgaand aan de start van de sanering. De melding dient schriftelijk te worden gedaan met het "formulier voor het melden van een wijziging van het saneringsplan op grond van artikel 39, vierde lid, van de wet bodembescherming", zoals genoemd in artikel 6.3, onder c van de Milieuverordening provincie Groningen.

Gedeputeerde Staten kunnen vervolgens aanwijzingen geven voor de verdere uitvoering van de sanering (artikel 39, lid 4 en 5 Wbb). Binnen twee weken wordt beoordeeld of de afwijkingen nog passen binnen de gekozen saneringsoplossing en ook overigens acceptabel zijn. Als dat niet het geval is zullen Gedeputeerde Staten aan de saneerder aangeven dat ofwel het oorspronkelijke saneringsplan moet worden gevolgd ofwel dat een herzien saneringsplan moet worden ingediend.

Indien tijdens de sanering blijkt dat door onvoorziene omstandigheden een wijziging van het saneringsplan noodzakelijk is, dan dient dit vooraf met de afdeling Milieutoezicht te worden afgestemd. De voorgestelde wijzigingen dienen te passen binnen de kaders van het ingediende saneringsplan en behoeven de instemming van het bevoegde gezag i.c. de toezichthouder milieu van de provincie Groningen. Indien dat niet het geval is moet een herzien saneringsplan worden ingediend.

3.8. Evaluatie van de sanering en nazorg

Na afronding van de sanering dient zo spoedig mogelijk schriftelijk verslag te worden gedaan conform artikel 39c Wbb. Gedeputeerde Staten zullen slechts met het verslag instemmen indien gesaneerd is overeenkomstig het bepaalde bij of krachtens artikel 38 Wbb. Deze instemming is een beschikking in de zin van de Algemene wet bestuursrecht en wordt bekend gemaakt in de gebruikelijke bladen.

SP  2

In het evaluatierapport van de sanering dienen o.a. de aard en de omvang van een eventuele restverontreiniging te worden vastgelegd. Met het oog op het beheer van de restverontreiniging dient in het evaluatierapport tevens aangegeven te worden of en zo ja welke gebruiksbeperkingen en nazorgmaatregelen noodzakelijk zijn.

Indien gebruiksbeperkingen en/of nazorgmaatregelen aan de orde zijn dan dient gelijktijdig met of zo spoedig mogelijk na het indienen van het evaluatierapport van de sanering een nazorgplan te worden ingediend. Dit nazorgplan moet voldoen aan artikel 39d Wbb en behoeft ook de instemming van Gedeputeerde Staten.

Indien uit het evaluatieverslag blijkt dat na de sanering nog sprake is van een restverontreiniging in de vaste fase van de bodem (grond) boven het niveau van de interventiewaarde, dan wordt de beschikking op het evaluatieverslag en de bijbehorende verontreinigingscontour kadastraal geregistreerd. Indien de resterende verontreiniging in de grond de interventiewaarde niet meer overschrijdt, dan wordt de kadastrale aantekening verwijderd.

De beschikking op het nazorgplan wordt altijd kadastraal geregistreerd.

3.9. Tijdsduur/aanvang van de sanering

De start van de werkzaamheden is nog niet exact bekend maar volgens planning zal in het najaar van 2008 begonnen worden met de sanering. Verwacht wordt dat de actieve fase van de in-situ sanering binnen twee jaar kan worden afgerond, waarna de monitoringsfase van vier jaar in werking treedt. Dit betekent dat de sanering eind 2014 afgerond zou kunnen worden. Afhankelijk van het behaalde resultaat is daarna mogelijk nog een vorm van nazorg (nazorgplan) noodzakelijk.

4. KADASTRALE REGISTRATIE

Op grond van artikel 55 Wbb wordt de kadastrale registratie in overeenstemming met de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen (Wkpb) vastgelegd. Een afschrift van deze beschikking wordt gezonden aan de Rijksdienst van het Kadaster en de Openbare Registers. Op grond van de Wkpb onroerende zaken worden percelen aangetekend waar een publiekrechtelijke beperking als bedoeld in artikel 1, onderdeel a van de Wkpb aanwezig is. Dit zijn de percelen waar een overschrijding van de interventiewaarde in het vaste deel van de bodem is geconstateerd.

Het betreft de volgende percelen:

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlak. (in m ²)	Code	Percentage verontreinigd
Uithuizermeeden	D	3558	7.563	KW	0-5 %
Uithuizermeeden	D	3569	5.368	KW	0-5 %

KW: Kadastrale registratie Wet bodembescherming

5. AFSCHRIFTEN

Van dit besluit wordt een afschrift gezonden aan:

- Burgemeester en Wethouders van de gemeente Eemsmond;
- Dienst voor het Kadaster en Openbare Registers;
- VROM-Inspectie Noord;
- Stichting Bodemsanering NS (initiatiefnemer);
- Noordgastransport BV (huurder terrein);
- NS Poort (eigenaar terrein);
- Prorail (eigenaar terrein);
- MWH (adviesbureau).

8 p 2

6. TERINZAGELEGGING

Het besluit met de bijbehorende stukken liggen ter inzage van 15 augustus 2008 tot en met 25 september 2008 in het gemeentehuis van Eemsmond, op de afdeling Publiekszaken, Hoofdstraat-West 1 te Uithuizen, op werkdagen tijdens kantooruren en buiten kantoor tijden alleen volgens afspraak (0595-437555). Bovendien liggen de stukken ter inzage in het Provinciehuis aan de St. Jansstraat 4 te Groningen (Kamer D218), op werkdagen tijdens kantooruren, en na telefonische afspraak (tel: 050-3164986, de heer J.P. Meles).

7. BEROEP

Belanghebbenden kunnen tot en met 25 september 2008 beroep instellen tegen het voornoemde besluit bij de Voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag. Als u beroep instelt kunt u ook de Voorzitter voornoemd vragen met betrekking tot het besluit een voorlopige voorziening te treffen.

8. AANVANG SANERING

Met de sanering kan worden begonnen nadat de beschikking van kracht is geworden. De beschikking is van kracht na afloop van de termijn voor het indienen van beroep of nadat een uitspraak is gedaan op een verzoek om een voorlopige voorziening. De beroepstermijn bedraagt 6 weken en vangt aan op de dag na dagtekening van de beschikking.

Groningen, 13 AUG. 2008

Namens Gedeputeerde staten van Groningen :



mr. B.H.C. van Dam,
Hoofd afdeling Milieubeleid en bodemsanering.

SP 2



provincie
groningen

bezoekadres: St. Jansstraat 4

postadres: Postbus 610
9700 AP
Groningen

algemeen telefoonnr: 050 316 49 11

faxnr: 050 316 44 26

www.provinciegroningen.nl
fo@provinciegroningen.nl

MILIEUBELEID EN BODEMSANERING

KENNISGEVING BESLUIT

INSTEMMING SANERINGSPLAN

De Stichting Bodemsanering NS heeft, mede namens Noordgastransport B.V., ingevolge art. 39 van de Wet bodembescherming een saneringsplan ter instemming ingediend bij Gedeputeerde Staten voor de locatie Spoorwegemplacement Roodeschool. Gedeputeerde Staten hebben met het saneringsplan ingestemd en hebben vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Vanwege het ontbreken van actuele risico's wordt de sanering als niet-spoedeisend beoordeeld.

TERINZAGELEGGING

Het besluit met de bijbehorende stukken liggen ter inzage van 15 augustus 2008 tot en met 25 september 2008 in het gemeentehuis van Eemshaven, op de afdeling Publiekszaken, Hoofdstraat-West 1 te Uithuizen, op werkdagen tijdens kantooruren en buiten kantooruren alleen volgens afspraak (0595-437555). Bovendien liggen de stukken ter inzage in het Provinciehuis aan de St. Jansstraat 4 te Groningen (Kamer D218), op werkdagen tijdens kantooruren, en na telefonische afspraak (tel: 050-3164986, de heer J.P. Meles).

BEROEP

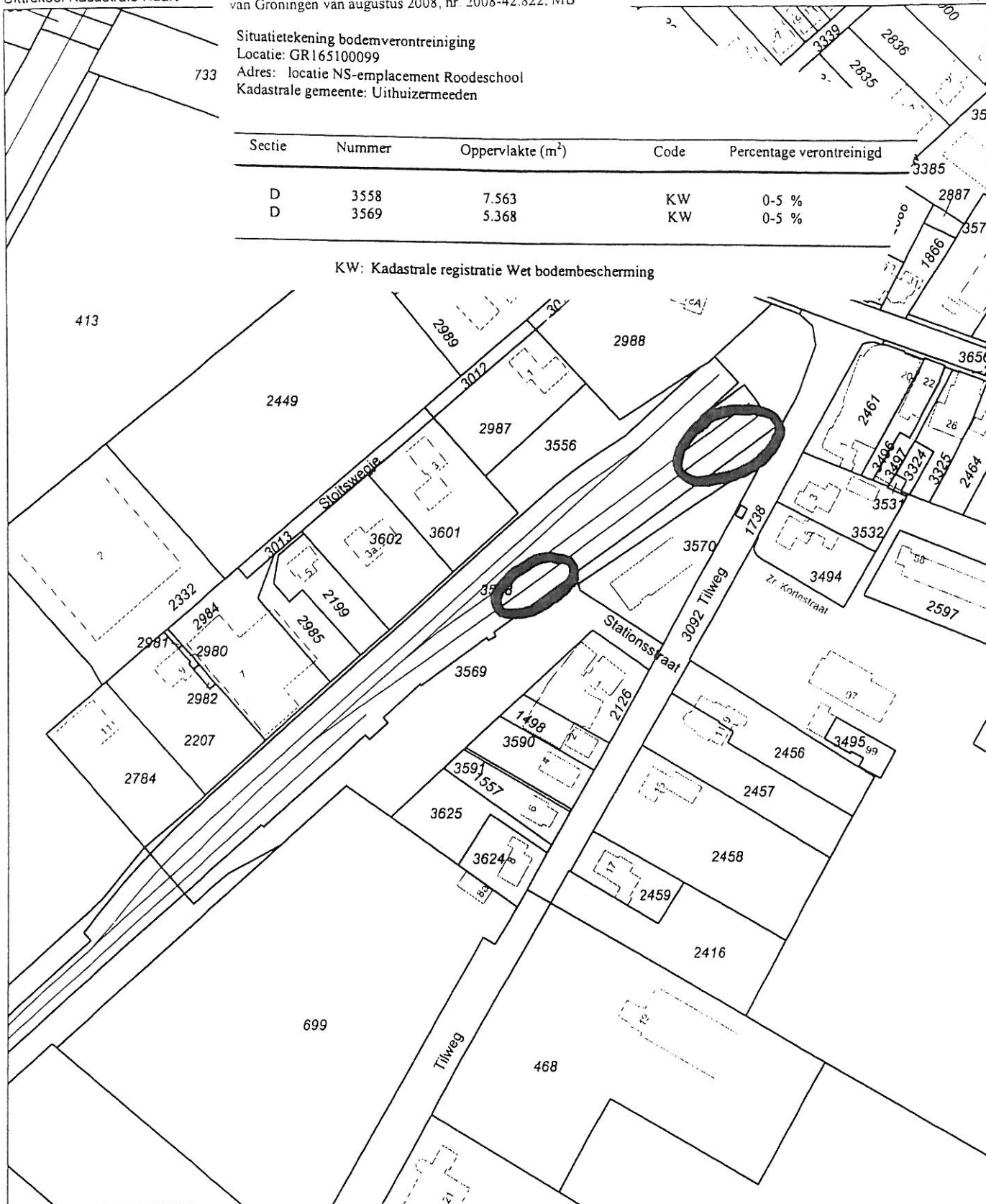
Belanghebbenden kunnen tot en met 25 september 2008 beroep instellen tegen het voornoemde besluit bij de Voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag. Als u beroep instelt kunt u ook de Voorzitter voornoemd vragen met betrekking tot het besluit een voorlopige voorziening te treffen.

SP 2

Situatietekening bodemverontreiniging
Locatie: GR165100099
Adres: locatie NS-emplacement Roodeschool
Kadastrale gemeente: Uithuizermeeden

Sectie	Nummer	Oppervlakte (m ²)	Code	Percentage verontreinigd
D	3558	7.563	KW	0-5 %
D	3569	5.368	KW	0-5 %

KW: Kadastrale registratie Wet bodembescherming



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer
Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

UITHUIZERMEEDEN
D
3569



SPB. 2

Bijlage 6: Bouw- en milieuvergunningen in de directe omgeving

Tabel: Bouwvergunningen

Locatie	omschrijving/activiteit	Jaartal
B. Dwarsweg 2	Vergunning voor plaatsen hekwerk	2008
D. Meeuwenstaart-weg	Op het terrein zijn een loods voor onderhoudswerkzaamheden en een gebouwtje van het waterschap Ommelanderzeedijk aanwezig	1994

Tabel: Milieuvergunningen

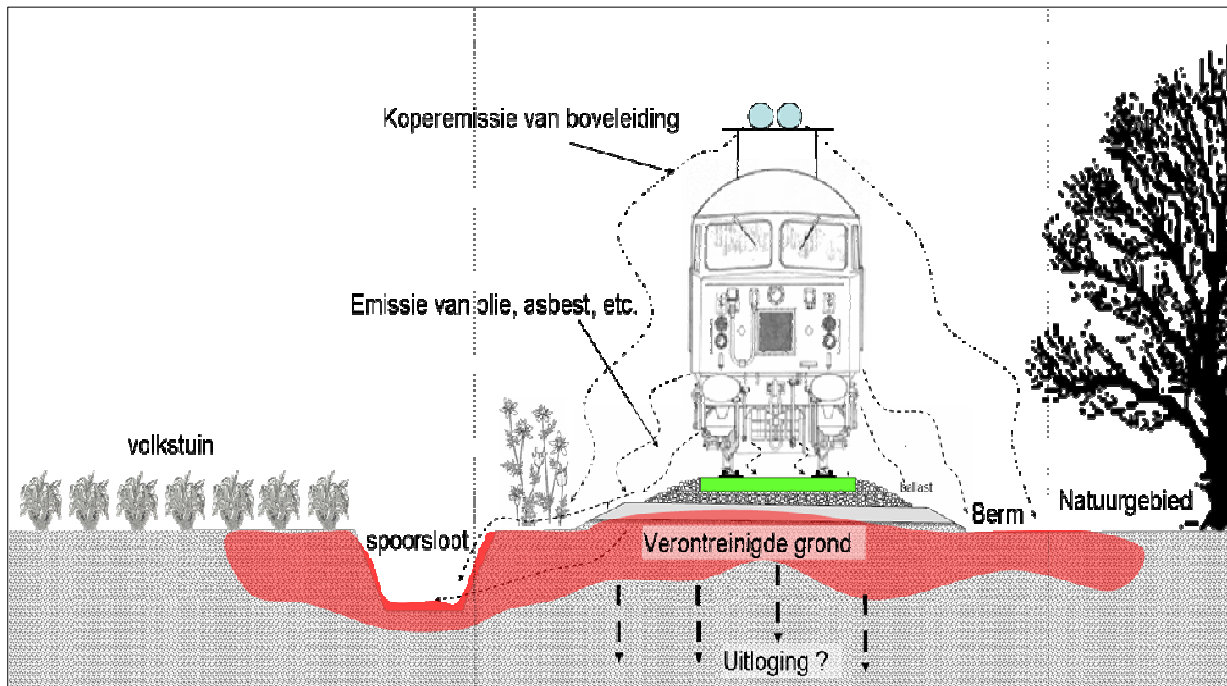
Locatie	omschrijving/activiteit	Jaartal
B. Dwarsweg 2	melding: tijdelijke opslag mest	1994
	melding: besluit akkerbouwbedrijven. In de schuur zijn een bewaarplaats gewasbeschermingsmiddelen, een olieopslagplaats en een dieselopslag aanwezig.	1994
	melding: tijdelijke opslag mest	2003
	melding: tijdelijke opslag mest	2005
	melding: besluit akkerbouwbedrijven. Uitbreiden van reeds opgericht akkerbouwbedrijf	2005
	melding: tijdelijke opslag mest	2006
	melding: besluit mestbassins	2008
	Ontheffing: verbranden slootruigte	2010
	Ontheffing: verbranden slootruigte	2011
	Ontheffing: verbranden slootruigte	2012
D. Meeuwenstaart-weg	Milieucontrole betreffende het dijkmagazijn/werkplaats van het Waterschap Noordzijlvest aan de Meeuwenstaartweg 8 te Eemshaven. Er is een ondergrondse dieseltank van 3.000 liter aanwezig. De dieseltank is in 1988 geplaatst.	2003
	Melding in het tankenbestand van een gesaneerde, verwijderde ondergrondse dieseltank van 3.000 liter.	2009
	Opslagterrein voor onderdelen van windmolens.	2009
	Melding van het mobiel breken van betonpuin.	2012
L. Oliepark, Ranselgatweg 2	Vergunning Wet Milieubeheer, verleend aan Vopak Terminal Eemshaven BV voor het oprichten van een opslag van strategische voorraden vloeibare aardolie en aardolieproducten. De inrichting betreft een lage doorzetterminal voor de opslag van strategische voorraden vloeibare aardolie en aardolieproducten met een maximale opslagcapaciteit van 2.760.000 m ³ . De opslag bestaat hoofdzakelijk uit crude (ruwe aardolie) en gasolie. Daarnaast is opslag van kerosine en benzine (componenten) mogelijk. De inrichting bestaat uit 46 opslagtanks van 60.000 m ³ .	2010
	Veranderingsvergunning voor een Dampvernietigingsinstallatie.	2011

Bijlage 7: Notitie spoorgebonden processen

Bijlage: Invloed diffuse spoorgebonden processen op de bodemkwaliteit van spoorgronden

Inleiding

In deze notitie wordt ingegaan op spoorgebonden (verontreinigings-)processen en hun invloed op de bodemkwaliteit. Per stof of stofgroep is het proces beschreven en het typische signaal in de bodem. De stoffen zijn behandeld in geprioriteerde volgorde.



Diffuse verontreinigingsprocessen treden langs het spoor voortdurend op en domineren daarom in veel gevallen lokale (eenmalige) processen. In 1998 heeft generiek onderzoek¹ plaatsgevonden, waarmee voor een aantal stoffen de invloed van de spoorwegen op de omgeving is gemodelleerd. De volgende diffuse processen zijn hiermee aangetoond:

- Koper is afkomstig van slijtende bovenleidingen en stroomafnemers van treinen.
- Lood is afkomstig van stroomafnemers (pantografen).
- Zink komt eveneens door slijtage vanaf de spoorbanen.
- Nikkel komt mee met ijzerstof als gevolg van slijtage van de spoorbaan en wielbanden.
- PAK komt (historisch) van gecreosoteerde dwarsliggers en (diesel)treinen. Lokaal kan PAK-verontreiniging ontstaan door uitloging uit oude ballast en kool- / sintelhoudende ophooglagen.
- Arseen kan samen met ijzerstof vanuit het grondwater neerslaan in ijzer(hydr)oxiden.
- Minerale olie komt in de spoorgronden voor als gevolg van lekkende locomotieven en smeeroïlen. Meer lokaal kan olieverontreiniging voorkomen uit voormalige opslagtanks, lozingen / morsen en schoonmaak / onderhoud.
- Bestrijdingsmiddelen komen in de (water)bodem voor door het geregeld toepassen van onkruid-verdelgers door ProRail ter plaatse van spoorbermen en sloten.

Koper en lood

Diffuse koperverontreiniging is prominent aanwezig langs de spoorbaan en wordt veroorzaakt door slijtage van de koperen bovenleiding en in mindere mate door stroomafnemers (pantografen) op treinen. Uit modelmatige onderzoeken komt naar voren, dat de invloed van de slijtage op de bodemkwaliteit exponentieel afneemt verder van het spoor af; circa 40% van de koperemissie vindt plaats binnen een strook tot 5 meter uit het spoor. Resultaten uit de onderzoekspraktijk van de SBNS bevestigen de modellen en laten ook nog zien, dat de overheersende windrichting (vanuit het westen en zuidwesten) een belangrijke factor kan zijn (met een grotere/verdere invloed tot maximaal 20 meter aan de oostzijde van het spoor). Uiteraard doet het bovenstaande proces zich alleen voor langs geëlektrificeerde spoortracés.

1. "Bodemverontreiniging vrije baan door spoorwegstof en spoorwegmaterialen", NS Technisch Onderzoek projectnummer 7150029; SBNS-referentie JR0643; maart 1998.

Een andere specifiek met het spoorgebruik samenhangende bron voor koper zijn bijmengingen aan bodemvreemd materiaal. Deze bijmengingen zijn in het verleden binnen de spoorzone vaak (her)gebruikt als stabilisatie-, dempings-, of ophoogmateriaal. Bijmengingen kunnen hogere koperconcentraties bevatten en als gevolg van een hogere oppervlaktelading kunnen bijmengingen tevens zorgen voor retardatie van koper in de bovengrond. Afhankelijk van chemische en fysische bodemparameters kan koper zich ook verspreiden naar de ondergrond en in het grondwater.

Tot slot komt koper nog in spoorstaal voor als spoorelement. Het heeft hierin geen specifieke functie (in tegenstelling tot de hierna behandelde metalen), maar komt wel constant vrij bij slijtage van het spoor.



Figuur: Slijtende bovenleiding en pantograaf.

Stroomafnemers op treinlocomotieven bevatten (naast koper) 10 gewichtsprocent lood, wat het materiaal een hogere corrosiebestendigheid geeft en werkt als smeermiddel op het contactvlak met de bovenleiding. Onderzoek toont aan, dat als gevolg van treinbewegingen de stroomafnemers slijten. Lood komt zo (net als koper vanaf de bovenleiding) op de grond terecht en verspreid zich met het hemelwater mee in de bodem. Vanwege de strenge wettelijke normen (een lage Interventiewaarde) is al snel sprake van een aandachtspunt.

Zink en nikkel

Zink wordt in enkele gewichtsprocenten aan spoorstaal toegevoegd om corrosie tegen te gaan. Ook nikkel is toegevoegd om de legering niet magnetisch en vervormbaar te maken, alsook een hogere bestendigheid te geven.

Door het spoorgebruik slijten spoorstaven (en de treinwielen), waarbij deze metalen samen met ijzerslijpsel op de bodem terechtkomen. Langdurig spoorgebruik zorgt voor een constante levering van metaalhoudend slijpsel naar het ballastbed en de bodem, waarna oxidatie optreedt en metaalhydroxides vrijkomen.



Figuur: Het bijslijpen van spoorstaven.

Door verschillen in chemisch gedrag is de impact van het spoorgebruik per metaal op de bodemkwaliteit verschillend. Zink komt hierbij het meeste voor in vaste vorm in de bovenste bodemlagen als zink(hydr)oxides, terwijl nikkel meer voorkomt in het grondwater in de vorm van sulfaatcomplexen.

De voornoemde diffuse processen worden in de onderzoekspraktijk ook herkend. Verder zijn in de praktijk de volgende waarnemingen gedaan:

- De oorspronkelijke bodem onder het ballastbed blijkt over het algemeen alleen in lichte mate verontreinigd te zijn met zware metalen. Een mogelijke verklaring kan worden gegeven door het adsorptievermogen van het ballastmateriaal.
- Bij wissels en in (buiten)bochten komen relatief meer metalen in de bodem voor, wat verklaard wordt door meer slijtage.

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

Tot in de jaren '80 van de vorige eeuw werden voor het spoor spoorbielzen (dwarsliggers) van gecreosoteerd hout gebruikt. Vanwege toenemende bewustwording over de gezondheidsrisico's van met name benzo(a)pyreen is het (her)gebruik van PAK-houdende coatings aan banden gelegd. Sinds medio 1996 is hierdoor het "PAK-besluit" van kracht [17] en worden de bielzen vervangen door betonnen exemplaren. De bielzen hebben voor een diffuus verhoogd PAK-gehalte in spoorgronden geleid.



Figuur: Spoorbielzenopslag voor hergebruik.

Een andere diffuse bron voor PAK zijn zintuiglijke bijmengingen in de bovengrond en op het maaiveld. Sintels, kolengruis en puin komen in spoorgronden naar verhouding veel voor en zorgen voor verhoogde PAK-gehalten.

Tot slot zorgt het spoorgebruik en de rol als infrastructuur voor diffuus verhoogde PAK-gehalten. Atmosferische depositie van uitlaatgassen uit dieseltreinen en van nabij gelegen auto(snel)wegen kunnen diffuus voor verhoogde PAK-gehalten zorgen.

In de onderzoekspraktijk zijn de bovenstaande processen herkend. Er zijn verder nog de volgende waarnemingen gedaan:

- Er zijn op spoorgronden ook lokale bronnen voor PAK aanwezig, zoals kolenopslaghoeken en lokale stort-, recycle- of verbrandingsplaatsen.
- In spoorgronden met sintel-/kolengruisbismengingen vertonen PAK-gehalten vaak grillige concentratiepatronen met plaatselijk hoge uitschieters. De oorzaak kan worden gevonden bij het laboratoriumonderzoek. Tot medio 2007 werd monsternateriaal in de laboratoria niet intensief gehomogeniseerd, waardoor sintels en kooltjes in hun geheel werden meegenomen in het geselecteerde analysemateriaal. Het resultaat was een extreem hoge PAK-waarde, die niet representatief was voor het gehele monster. Thans wordt het monsternateriaal volledig gemalen en gemengd (volgens het Accreditatieschema 3000; onderdeel van KwaliBo).

Arseen

Vanwege overeenkomend chemisch gedrag komen arseen en ijzer gezamenlijk voor in hydroxides. Aangezien (driewaardig) ijzer onder natuurlijke omstandigheden slecht oplosbaar is, komen van nature in de bodem neerslagen van arseenhoudende ijzerhydroxides (roestplekken) voor. Dit proces heeft aparte aandacht gekregen in het NABRON-project [16]. Onder spoorgronden komt het proces relatief meer voor, omdat het ijzergehalte in deze bodems (vele malen) hoger is. Roestplekken zijn in spoorgronden dan ook veelvuldig te vinden.

Minerale olie

Door het gebruik van (stoom)locomotieven is langs het spoor minerale olie in de bodem gekomen. Het gaat hier vooral om smeeroliën en motorolie (door bijvoorbeeld lekkage). Minerale olie is vaak verhoogd aanwezig op oudere stationemplacements vanwege lekkage tijdens rem-, rangeer- en optrekbewegingen en mors tijdens klein onderhoud, reparaties en revisies. Hierbij wordt wel opgemerkt, dat voor minerale olie evenzoveel lokale bronnen zijn aan te wijzen (zoals voormalige opslagtanks en lozingen).

Bestrijdingsmiddelen

In verband met de veiligheid (de bereikbaarheid van het spoor, zicht in de bochten, e.d.) zijn op spoorgronden regelmatig onkruidverdelgers toegepast. Ook voor het behoud van de waterbergende en drainerende functie van spoorsloten zijn bestrijdingsmiddelen gebruikt. Hierdoor zijn spoorgronden en de spoorsloten vaker verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (OrganoChloorBestrijdingsmiddelen en PolyChloorBifenylyl).