

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Goodman
Van: Edwin de Baat
Datum: 21 juni 2019
Kopie: Projectteam Royal HaskoningDHV
Ons kenmerk: T&PBF5444N008F0.1
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Oplegnotitie bodemaspecten Hoogendijk te Alblasserdam

1 Inleiding, aanleiding en doelstelling

In opdracht van Goodman heeft Royal HaskoningDHV voorliggende oplegnotitie opgesteld voor de herontwikkeling van een locatie aan de Hoogendijk te Alblasserdam (polder Nieuwland (zie figuur 1)).

Goodman gaat vergunning(en) aanvragen in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo bouwen) voor de bouw van bedrijfsgebouwen die dienst gaan doen als distributiecentrum. Deze oplegnotitie heeft betrekking op de bodeminformatie en bodem gerelateerde procedures en geldt tevens als nulsituatie in het kader van de overeenkomst van uitgifte met het Havenbedrijf Rotterdam.

Voor het beoordelen van de bodemsituatie is gebruik gemaakt van de bodemgerelateerde documenten zoals opgenomen in de data room van Goodman (zie separate bijlage). In het saneringsplan zal deze lijst met documenten eveneens worden opgenomen. Indien in het overzicht documenten zijn opgenomen die de Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid niet in haar bezit heeft, dan zullen deze als nadere informatie bij het saneringsplan worden verstrekt.

2 Algemene achtergrondinformatie

De ontwikkeling van Goodman voor het distributiecentrum is gesitueerd ten westen van de Hoogendijk, ten zuiden van het terrein van FN-steel en ten oosten van de BCTN Terminal Alblasserdam. De huidige situatie is aangegeven in figuur 1. In figuur 2 is het toekomstige distributiecentrum geprojecteerd.



Figuur 1 Huidige situatie



Figuur 2 Huidige situatie met daarin geprojecteerd de geplande ontwikkeling

De locatie is gesitueerd op de volgende kadastrale percelen

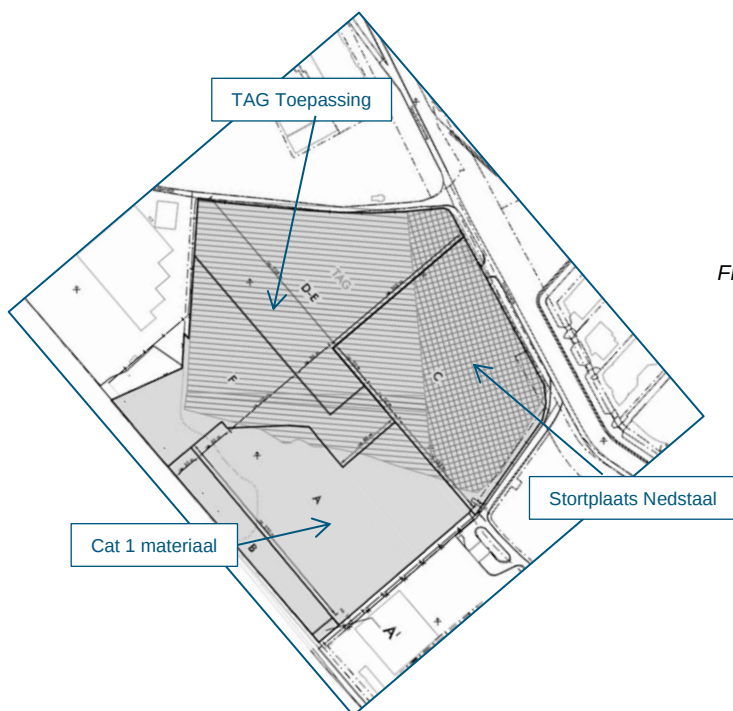
Gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlakte kadastraal perceel (m²)	Eigenaar	Opmerking
Alblasserdam	B	4543	39.650	Havenbedrijf Rotterdam N.V.	Voor alle percelen geldt dat het perceel wordt slechts gedeeltelijk gebruikt voor de ontwikkeling. Geen enkel perceel wordt volledig gebruikt.
		4544	39.700		
		4545	78.987		

In de toekomstige situatie beslaat het terrein een oppervlak van 92.168 m² die volgens onderstaand schema wordt ingericht:

- Warehouse (Unit 1 t/m 6, incl. mezzanine) 55.322 m²
- Laaddok (6 stuks) 6.048 m²
- Technische ruimten 151 m²
- Kantoor (twee verdiepingen) 1.350 m²
- Parkeren vrachtwagens en rijbaan 12.890 m²
- Parkeren auto's 7.468 m²
- Voetpaden 2.234 m²
- Groenvoorziening 6.705 m²

Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is gesitueerd in de voormalige polder Nieuwland (grijze terreindeel in figuur 3). Het oorspronkelijke maaiveld lag op circa 0,6 m-NAP.



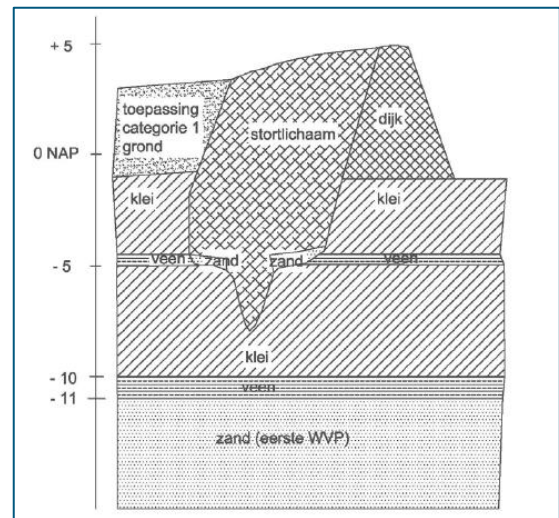
Figuur 3 Overzicht ophogingen

Bij de ontwikkeling van de voormalige polder naar de huidige situatie zijn diverse materialen met daaraan gerelateerde verontreinigingskenmerken gebruikt (zie figuur 3), te weten:

- 'Stortmateriaal'
(Stort Nedstaal, dubbel gearceerd terreindeel)
- Teerhoudend Asphalt Granulaat
(TAG-toepassing, enkel gearceerd terreindeel)
- Licht verontreinigde grond
(Cat 1 materiaal, niet gearceerd terreindeel)

In 1962 is een deel van polder Nieuwland (tegen de Hoogendijk aan) in eigendom gekomen van Nedstaal, die de noordhoek van de polder in de periode van 1984 tot en met 1986 heeft gebruikt voor het storten van bedrijfsafval (puin, AVI-slakken, elektro-ovenstof, bonderbad (zinkfosfaat), filtraat, schroot en veegvuil). Deze situatie is weergegeven in figuur 4 en staat bekend als 'Stortplaats Nedstaal'.

Voor een ander deel van het terrein geldt dat vanaf 1995 Van Bentum (verwerker van puin) is begonnen met het ontginnen tot twee meter onder het maaiveld. Vervolgens is vanaf het jaar 2000 het meest noordwestelijke deel van het terrein opgehoogd met Teerhoudend Asphalt Granulaat (TAG) onder IBC-omstandigheden.



Figuur 4 Doorsnede Stort Nedstaal

In de huidige situatie is het maaiveld gesitueerd op circa 5 m+NAP en volledig afgedekt met een asfaltverharding. Gelet op uitgevoerde hoogtemetingen wordt hierbij de kanttekening gemaakt dat er sprake is van significante hoogteverschillen.

3 Uitgangssituatie en wettelijk kader

3.1 Stortplaats Nedstaal (ZH048200024/ZH048209070/ZH048200493/AA048200493/AA048200399)

Achtergrondinformatie

Polder Het Nieuwland is tot ongeveer 1962 in gebruik geweest voor akkerbouw, waarbij het oorspronkelijke maaiveld zich bevond op ongeveer 0,6m-NAP. In het noordelijke deel van de polder heeft op het dijklichaam, een boerderij gestaan.

In 1962 is het terrein in eigendom gekomen van Nedstaal, die de noordhoek van de polder in de periode van 1984 tot en met 1986 heeft gebruikt voor de stort van bedrijfsafval.

In 1989 is het stort voorzien van een bovenafdichting van asfalt, die in de periode 2000-2002 is vervangen door dan wel aangevuld met een nieuwe asfaltverharding. Aan de zijanten is deels een folie aangebracht ("Adviesing bodemaspecten 4 hectare binnen polder Nieuwland te Alblasserdam, CSO Adviesbureau, kenmerk 10J107.R01, d.d. 27 oktober 2010; ref_23).

Op basis van boorprofielen (onder andere rapport “Aanvullend bodemonderzoek polder Het Nieuwland te Alblasserdam, MWH, projectnummer B09A0566 en M10A0216, d.d. 13 oktober 2010; ref_22) betreft dit vooral puin (is niet nader gedefinieerd maar betreft op basis van de overige beschikbare informatie AVI-slakken) en geen stortmateriaal in de klassieke betekenis zoals huisvuil, gevaarlijke afvalstoffen of ander gevaarlijk bedrijfsafval.

In de periode 1989-2010 zijn diverse monitoringen van het grondwater uitgevoerd. Sinds 2000 is deze monitoring deels in combinatie met de monitoring van de grondwaterkwaliteit ten behoeve van de TAG-toepassing uitgevoerd.

In 2010 is door MWH een bodemonderzoek uitgevoerd (“Aanvullend bodemonderzoek polder Het Nieuwland te Alblasserdam, MWH, projectnummer B09A0566 en M10A0216, d.d. 13 oktober 2010; ref_22). De hoofdlijnen van de resultaten zijn verwerkt in het raamsaneringsplan.

Als gevolg van de aanwezigheid van puin in het bodempakket is een verontreiniging met immobiele componenten aanwezig. In het rapport “Raamsaneringsplan Voormalige bedrijfsstortplaats Nedstaal te Alblasserdam” (CSO Adviesbureau, kenmerk 10J115.R02, d.d. 6 juni 2011; ref_25) is een saneringsmaatregel voor deze verontreiniging beschreven. De sanering bestaat uit het handhaven van de bovenafdichting, het voorkomen van direct contact met de verontreiniging op de locatie en het monitoren van de grondwaterkwaliteit door het periodiek bemonsteren van peilbuizen. Binnen dit maatregelenpakket is industrieel gebruik van de locatie (inclusief eventuele bebouwing) mogelijk. Het bevoegd gezag Wet bodembescherming heeft ingestemd met het raamsaneringsplan (kenmerk 0091187, d.d. 12 augustus 2011; ref_26). Voor de toekomstige situatie zal een vergelijkbaar pakket aan beheersmaatregelen worden geformuleerd (zie paragraaf 4).

Op 12 december 2016 zijn de resultaten van een in 2016 uitgevoerde monitoring van de grondwaterkwaliteit gerapporteerd (Grondwatermonitoring voormalige bedrijfsstortplaats Nedstaal, kenmerk 16J080.RAP001.RK.RS (ref 27)). Op 17 februari 2017 is een aanvullende bemonstering uitgevoerd ter plaatse van een in 2016 vastgestelde verhoogde concentratie in het eerste watervoerende pakket (vanaf circa 14 m-mv). Naar aanleiding van de resultaten van deze aanvullende bemonstering (Voorlopige rapportage benzeenverontreiniging peilbuis 102, kenmerk 16J080NOT04, d.d. 1 maart 2017) is in het rapport het volgende geconcludeerd: *“...de benzeenverontreiniging in het 1e WVP slechts beperkt van omvang is. Uit de vergelijking van de resultaten in de tijd blijkt dat het gehalte benzeen afneemt. Dit lijkt te wijzen op een verhoogd benzeengehalte ten gevolge van een incident, en niet op een structureel aanwezige verontreiniging. De benzeenverontreiniging lijkt incidenteel te zijn, en is in ieder geval beperkt van omvang. Het tijdens de monitoringsronde 2016 aangetroffen gehalte benzeen is niet van invloed op het beheer van de aanwezige bodemverontreiniging. Het beheer hoeft niet aangepast te worden...”*. In opdracht van het Havenbedrijf Rotterdam is eind 2018 een aanvullende monitoringsronde uitgevoerd. De resultaten zijn vergelijkbaar met die van eerdere monitoringsrondes, er zijn geen veranderingen in de kwaliteit van het grondwater gerelateerd aan het stortlichaam vastgesteld en de verontreiniging met benzeen heeft geen relatie met het stortlichaam.

Het stortmateriaal zelf wordt, op basis van de uitgevoerde boringen en de mate van bijmenging aan bodemvreemd materiaal (>50%), wettelijk gezien niet als bodem beschouwd, alleen de grenslaag tussen stort en bodemprofiel waar sprake is van vermenging van stortmateriaal en grond wordt als bodem (minder dan 50% bijmenging met bodemvreemd materiaal) beschouwd.

Uit recent onderzoek ‘Partijkeuring AVI-slakken (niet vormgegeven bouwstof) aan de Hoogendijk (polder Nieuwland) te Alblasserdam’(Geonius Milieu B.V., kenmerkMB180063.R01, d.d. 25 oktober 2018) blijkt dat de toplaag tot 1 m-mv (dit betreft de laag waarbinnen herschikken aan de orde is ten behoeve van de

herontwikkeling) uit diverse typen verhardingsmaterialen bestaat. In de onderzochte laag tot 1 m-mv is geen stortmateriaal in de klassieke betekenis aanwezig.

Maatregelen

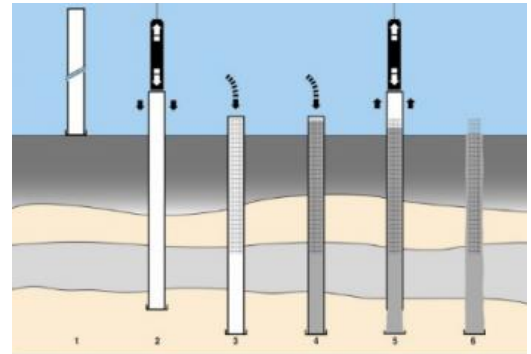
Het raamsaneringsplan (zie paragraaf 4) voorziet in maatregelen die bebouwing mogelijk maken en is mede vanuit die doelstelling opgesteld, zodat herontwikkeling mogelijk is. Er zijn de volgende aandachtspunten:

- De locatie is geregistreerd als ernstig verontreinigd¹. Werkzaamheden waarbij de isolatielaag wordt geroerd of verminderd, zijn meldingsplichtig in het kader van de Wet bodembescherming. Het realiseren van het beoogde distributiecentrum, het realiseren van de omliggende verharding (al dan niet gesloten), het aanbrengen van een leeflaag ter plaatse van groenstroken (ter plaatse van het terreindeel aangemerkt als stortplaats Nedstaal) en het aanbrengen van een nieuwe persleiding wordt overigens als activiteit aangemerkt waarbij de isolatielaag ten minste wordt geroerd. Ten aanzien van de isolatielaag wordt opgemerkt dat deze zowel fungeert als afdekking zodat geen contactmogelijkheden aanwezig zijn als maatregel om infiltratie van regenwater te voorkomen.
- De layout van het terrein is gebaseerd op de huidige wet- en regelgeving en voorziet in het zoveel als mogelijk direct afvoeren van regenwater. Ter plaatse van groenstroken is sprake van een leeflaag waarmee wordt voorkomen dat significante hoeveelheden hemelwater in de bodem en het onderliggende pakket terecht komen en waarmee directe contactmogelijkheden met onderliggende materialen wordt voorkomen. Voor de aangrenzende percelen is een vergelijkbare situatie aanwezig, waardoor het niet waarschijnlijk is dat grote hoeveelheden (regen)water zich door oppervlakkige afstroming naar onderhavige locatie zullen verplaatsen.
- Bij grondverzet vrijkomend materiaal dient als verontreinigd te worden beschouwd. In dat licht wordt het volgende uitgangspunt gehanteerd²:
 - Herschikken van ontgraven materiaal binnen de specifieke laag is mogelijk. Het herschikken van stortmateriaal binnen de te ontwikkelen locatie is onder voorwaarde mogelijk, maar herschikken van stortmateriaal in de overgangszone (de laag tussen het stortmateriaal en de 'oorspronkelijke' bodem) is niet mogelijk. De gemeente Alblasserdam is bevoegd gezag voor het herschikken van 'stortmateriaal' buiten de stortcontour. Om te komen tot toestemming dient de initiatiefnemer te onderbouwen dat de gewenste herschikking van materialen niet leidt tot een verslechtering van de bodemkwaliteit. De revisie van het monitoringplan (verantwoordelijkheid Havenbedrijf Rotterdam) zal tevens rekening houden met de herschikking van het bewuste materiaal. Vervolgens zal de gemeente, met het inwinnen van advies bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid, hierop een besluit afgeven.
 - Het herschikken van de diffuus heterogeen verontreinigde grond uit de overgangszone op stortmateriaal is mogelijk indien vooraf de kwaliteit wordt vastgesteld en deze voldoet aan milieuhygiënische kwaliteitsklasse industrie.

¹ Volgens de kadastrale berichten is het geval van bodemverontreiniging, zijnde de Nedstaal stortplaats, geregistreerd op de percelen Alblasserdam B 4543 (kavel D-E), 4544 (kavel C), 4545 (kavel F) en B4386 (straat oostelijk van kavel C). Voor alle percelen geldt de registratie voor zover het de contour van de stortplaats betreft zoals weergegeven in figuur 3.

² Het toepassen van het materiaal buiten de huidige ontwikkelingslocatie is, gelet op de mate van verontreiniging, in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit waarschijnlijk niet of onder strikte voorwaarden mogelijk. In een dergelijk geval moet dit materiaal voor verwerking worden afgevoerd. De terreineigenaar/ontwikkelaar dient rekening te houden met meerkosten voor het verwerken van dit materiaal (het te kiezen bouwpeil wordt hier zo veel als mogelijk op afgestemd);

- Om (ongelijke) zetting van het maaiveld te voorkomen zal het gehele distributiecentrum middels heipalen op/in de draagkrachtige laag gefundeerd worden. Ter voorbereiding op de werkzaamheden worden een aantal proefpalen gerealiseerd om duidelijker inzicht te krijgen in mogelijkheden, beperkingen en duur van de heiwerkzaamheden. De huidige mate van verdichting van het in de bodem aanwezige materiaal is zodanig dat dit een effect heeft op de uitvoeringsmethode voor het aanbrengen van de fundering voor de gewenste ontwikkeling. Om die reden is voor de fundatie van het gehele distributiecentrum (gebouwvloerconstructie) gekozen voor het realiseren van zogenoemde Vibro-palen (zie figuur 5 en het advies van de hoofdconstructeur Archikon). Bij deze techniek is het risico op het creëren van zogenoemde kortsluitstroming³ als gevolg van het doorboren van afsluitende lagen verwaarloosbaar. De in de heibuis aanwezige overdruk aan betonmortel zorgt namelijk voor een verdringing van grond (verdikking van de in de grond gevormde paal) waardoor eventuele preferente stroombanen tussen het stortlichaam en de oorspronkelijke bodem worden gedicht. Hierbij wordt opgemerkt dat het Havenbedrijf Rotterdam als beschikkinghouder verantwoordelijk blijft voor de monitoring van de kwaliteit van het grondwater en eventueel daaruit volgende verplichtingen;
- Bij de daadwerkelijke uitvoering van werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met voorzieningen in het kader van “Werken in of met verontreinigde grond” (CROW 400).



Installatie van Vibro-palen (Bron: Vroom Funderingstechnieken)

1. Stalen heibuis, voorzien van voetplaat, op werkniveau.
2. Inheien heibuis tot het gewenste niveau met relevant heiblok.
3. Controle of de buis droog en vrij van verontreiniging is: op hoogte afhangen van wapening voorzien van afstandhouders.
4. Vullen met betonmortel.
5. De heibuis wordt heidend getrokken.
6. Eventueel afwerken op hoogte.

Figuur 5 Principe Vibro palen

3.2 TAG-toepassing (ZH048200455/AA0482200455)

Achtergrondinformatie

Vanaf 1995 is Van Benthum begonnen met het ontginnen van een deel van de polder tot twee meter onder het maaiveld. Vervolgens is vanaf 2000 het meest noordwestelijke deel van het terrein opgehoogd met Teerhoudend Asfalt Granulaat (TAG) onder IBC-omstandigheden. In de rapportage “Uitloog- en verspreidingsonderzoek, TAG-toepassing Polder Nieuwland te Alblasterdam, Soqumasnr. 5723” (LievenseCSO, kenmerk 14J019 V4, d.d. 17 maart 2015) is hierover het volgende opgenomen: “...Vanaf 2000 heeft Van Benthum Recycling B.V. Teerhoudend Asfalt Granulaat (TAG) toegepast onder IBC-omstandigheden. Voor de toepassing van het TAG is een melding in het kader van het Bouwstoffenbesluit gedaan, waarbij een monitoringsverplichting is opgenomen (bron: Milieudienst Zuid-Holland Zuid). De toepassing is aangebracht boven/op een laag Trisoplast. Trisoplast is een bentonietpolymeer-component gemengd met een mineraal vulmiddel zoals zand. De Trisoplast afdichting is aangebracht aan de onderzijde en op de taluds van de toepassing. De toepassing is afgedekt met een asfalt-verharding. Onderin de toepassing zijn drains aangebracht, welke uitmonden in pompputten. De IBC-constructie is vooraf beschreven in een plan van aanpak (toepassing teerhoudend asfalt granulaat in de Polder Het Nieuwland te Alblasterdam), gedateerd 16 juni 2000. Hierbij is vooronderzoek gedaan naar de eigenschappen van Trisoplast, waaronder het al dan niet doorlekken in de toekomst als gevolg van het plaatsen van funderingspalen. De Milieudienst heeft op 10 juli 2000 ingestemd met het plan van aanpak. De aanleg van het depot is gecontroleerd door de Milieudienst Zuid-

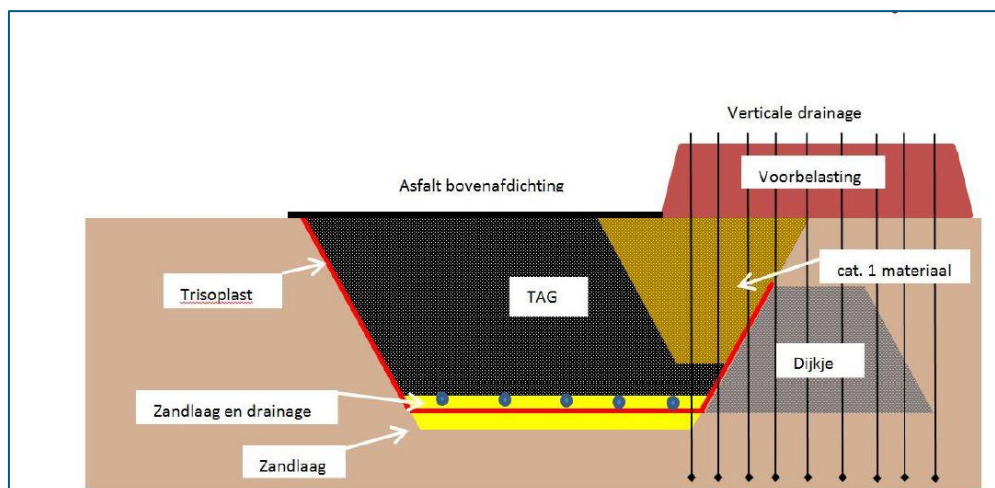
³ Het effect waarbij door perforaties van afsluitende bodemlagen verspreiding van verontreiniging naar onderliggende bodemlagen kan optreden

Holland Zuid. Tevens is de kwaliteit van het Trisoplast gedurende de aanleg ervan (juli en augustus 2000) onderzocht door Fugro Ingenieursbureau (kwaliteitsborging onderafdichting Trisoplast, kenmerk H-2729, 29 januari 2001). De aangebrachte onderafdichting voldoet ruimschoots aan het destijds geldende Stortbesluit...". Gelet op de doelstelling van de voorliggende notitie zijn de genoemde stukken niet geraadpleegd, maar is de navolgende achtergrondinformatie gebaseerd op informatie die in het kader van eerdere onderzoeken is verzameld.

In oktober 2010 heeft CSO Adviesbureau in opdracht van de voormalige eigenaar van kavel C een adviesrapport opgesteld (ref_23; pagina's 7-9) over de TAG-toepassing waarin de historie van de Nieuwlandpolder is beschreven. Ook de juridische aspecten (bestuursrechtelijke) van de ophoging met TAG zijn geïnventariseerd. De betreffende documenten (melding Bouwstoffenbesluit, WVO vergunning voor de lozing van drainagewater op De Noord, Plan van aanpak TAG toepassing) blijken niet beschikbaar maar de beschreven informatie heeft men kunnen herleiden uit gesprekken en overige documentatie⁴.

Het granulaat is toegepast in een laagdikte van circa 6 meter. De betreffende laag is sterk verdicht. Het TAG is aangebracht boven/op een laag Trisoplast. De Trisoplast afdichting is aangebracht aan de onderzijde en op de taluds als scheidende en isolerende laag tussen het TAG en de ondergrond. De toepassing is afgedekt met een asfaltverharding. Direct onder de TAG-toepassing zijn drains aangebracht, die uitmonden in pompputten aan de zijde van De Noord.

In onderstaande figuur is de schematische weergave van de TAG-toepassing opgenomen ten tijde van de voorbelasting voor de recent gerealiseerde containeroverslag terminal (bron: Uitloog- en verspreidingsonderzoek van LieveenseCSO met kenmerk 14J019 V4, 17 maart 2015; ref_33).



Figuur 6 Schematische weergave TAG-toepassing met voorbelasting BCTN Terminal Alblasterdam

Sinds 2000 is het grondwater jaarlijks gemonitord door Tauw in opdracht van Bentum Recycling B.V. totdat het terrein op 15 juli 2008 door Holcim Nederland BV is aankocht. De grondwatermonitoring is pas in 2009 weer hervat tot in 2015 (LieveenseCSO, kenmerk 14J019 V4, d.d. 17 maart 2015; ref_33).

⁴ Men dient zich hierbij te realiseren dat deze rapportage dateert van voor het besluit van de OZHZ, waarin wordt ingestemd met de resultaten van het uitloog- en verspreidingsonderzoek van LieveenseCSO van 17 maart 2015 (ref_33). In de rapportage wordt nog uitgegaan van de noodzaak tot het in standhouden van de laag trisoplast als onderafdichting.

In het rapport “Uitloog- en verspreidingsonderzoek, TAG-toepassing Polder Nieuwland te Alblasserdam/Soquemasnr. 5723” (LieveenseCSO, kenmerk 14J019 V4, d.d. 17 maart 2015; ref_33) is geconcludeerd dat:

- het TAG slechts in lichte mate uitloogt en dat de uitloging van PAK voornamelijk wordt bepaald door “afspoeling” op het contactoppervlak van het materiaal. Er blijkt al snel sprake van substantiële uitputting van de beschikbare PAK in het TAG. Hierdoor neemt de uitloging van PAK in de tijd snel af.
- als uitloging vanuit het TAG optreedt, dan is berekend dat de PAK zich ten gevolge van de sterke adsorptie aan bodemdeeltjes maximaal 0,4 meter onder het TAG verspreiden.
- de resultaten van de analyses op PAK in het grondwater binnen en buiten het TAG verschillen nauwelijks in concentratie en zijn hooguit licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.
- zowel met als zonder de toepassing van IBC maatregelen (Trisoplast en asfalt) is geen significante uitloging van PAK vanuit het TAG depot te verwachten.
- het eventueel doorboren van het Trisoplast niet tot noemenswaardige verontreiniging van de bodem zal leiden (zie ook de opmerking over de funderingsmethodiek als besproken bij Stortplaats Nedstaal (figuur 5).
- er geen noodzaak meer is de monitoring voort te zetten.

Deze rapportage omvat tevens uitdrukkelijk een verzoek tot beëindiging van de monitoring.

De omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid heeft ingestemd met de conclusies van bovengenoemde rapportage (zaaknummer 0147594 d.d. 13 november 2015; Polder Nieuwland Alblasserdam – brief OZHZ beëindiging monitoringsverplichting TAG 13-11-2015). Tevens is ingestemd met het verzoek tot beëindiging van de monitorings- en isolatieverplichting.

Ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling is een wijziging saneringsplan nodig (zie ook paragraaf 4). In deze wijziging zal de beëindiging van de monitorings- en isolatieverplichting expliciet en specifiek bevestigd worden.

Maatregelen

Het vigerende raamsaneringsplan (zie paragraaf 4) voorziet in maatregelen die bebouwing mogelijk maken en is mede vanuit die doelstelling opgesteld, zodat herontwikkeling mogelijk is. Het TAG-depot is nog steeds aanwezig en leidt tot de volgende aandachtspunten ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling:

- De locatie waar het ‘stortmateriaal’ is toegepast is geregistreerd als verontreinigd. Werkzaamheden waarbij de isolatielaag wordt geroerd of verminderd, zijn meldingsplichtig in het kader van de Wet bodembescherming. Het realiseren van het beoogde distributiecentrum en de omliggende verharding (al dan niet gesloten) wordt overigens als isolatielaag aangemerkt;
- In tegenstelling tot de situatie ter plaatse van de Nedstaal-stort geldt geen verplichting tot het aanbrengen van een leeflaag ter plaatse van groenstroken;
- Bij grondverzet vrijkomend materiaal (TAG) dient als verontreinigd te worden beschouwd. Als gevolg hiervan is het materiaal buiten de herontwikkelingslocatie niet toepasbaar in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, maar zal dit voor verwerking moeten worden afgevoerd naar een erkende verwerker/verwerkingslocatie. De terreineigenaar/ontwikkelaar dient rekening te houden met meerkosten voor het verwerken van dit materiaal. Gelet op het gewenste bouwpeil en de aanwezige hoogteverschillen op het terrein is ondanks het herschikken van alle vrijkomende materialen op de

locatie sprake van een negatieve grondbalans en zal zand/grond moeten worden aangevoerd en toegepast om het gewenste bouwpeil te bereiken;

- Om (ongelijke) zetting van het maaiveld te voorkomen zal het distributiecentrum middels heipalen op/in de draagkrachtige laag gefundeerd worden. De mate van verdichting van het betreffende materiaal is zodanig dat dit een effect heeft op het aanbrengen van de fundering voor de gewenste ontwikkeling (zie ook de opmerking over de funderingsmethodiek als besproken bij Stortplaats Nedstaal (figuur 5). Ter voorbereiding op de werkzaamheden worden een aantal proefpalen gerealiseerd om duidelijker inzicht te krijgen in mogelijkheden, beperkingen en duur van de heiwerkzaamheden;
- Bij de daadwerkelijke uitvoering van werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met voorzieningen in het kader van “Werken in of met verontreinigde grond” (CROW 400).

3.3 Cat 1 materiaal (ZH048200456)

Achtergrondinformatie

Het zuidelijke deel van het terrein (klein deel kavel C en van kavel F, gehele kavel A) is opgehoogd met categorie 1 materiaal (grond en puingranulaat).

Maatregelen

De aanwezigheid van categorie 1 leidt met het oog op de herontwikkeling tot de volgende aandachtspunten:

- Bij grondverzet vrijkomend materiaal dat buiten de locatie zal worden toegepast dient opnieuw te worden beoordeeld en gekeurd ten behoeve van hergebruik in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. De gemeente Alblasserdam is bevoegd gezag voor het verschaffen van dit materiaal. Om te komen tot toestemming dient de initiatiefnemer te onderbouwen dat de gewenste heraanwinning van materialen niet leidt tot een verslechtering van de bodemkwaliteit. Vervolgens zal de gemeente, met het inwinnen van advies bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid, hierop een besluit afgeven.
- Als hieruit blijkt dat het materiaal niet elders toepasbaar is in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, zal dit voor verwerking moeten worden afgevoerd. De terreineigenaar/ontwikkelaar dient rekening te houden met meerkosten voor het verwerken van dit materiaal (tevens aandachtspunt bij het te kiezen bouwpeil).

4 Herontwikkeling in relatie tot bodemopbouw/verontreinigings-situatie (Saneringsmaatregelen) - Plan van Aanpak

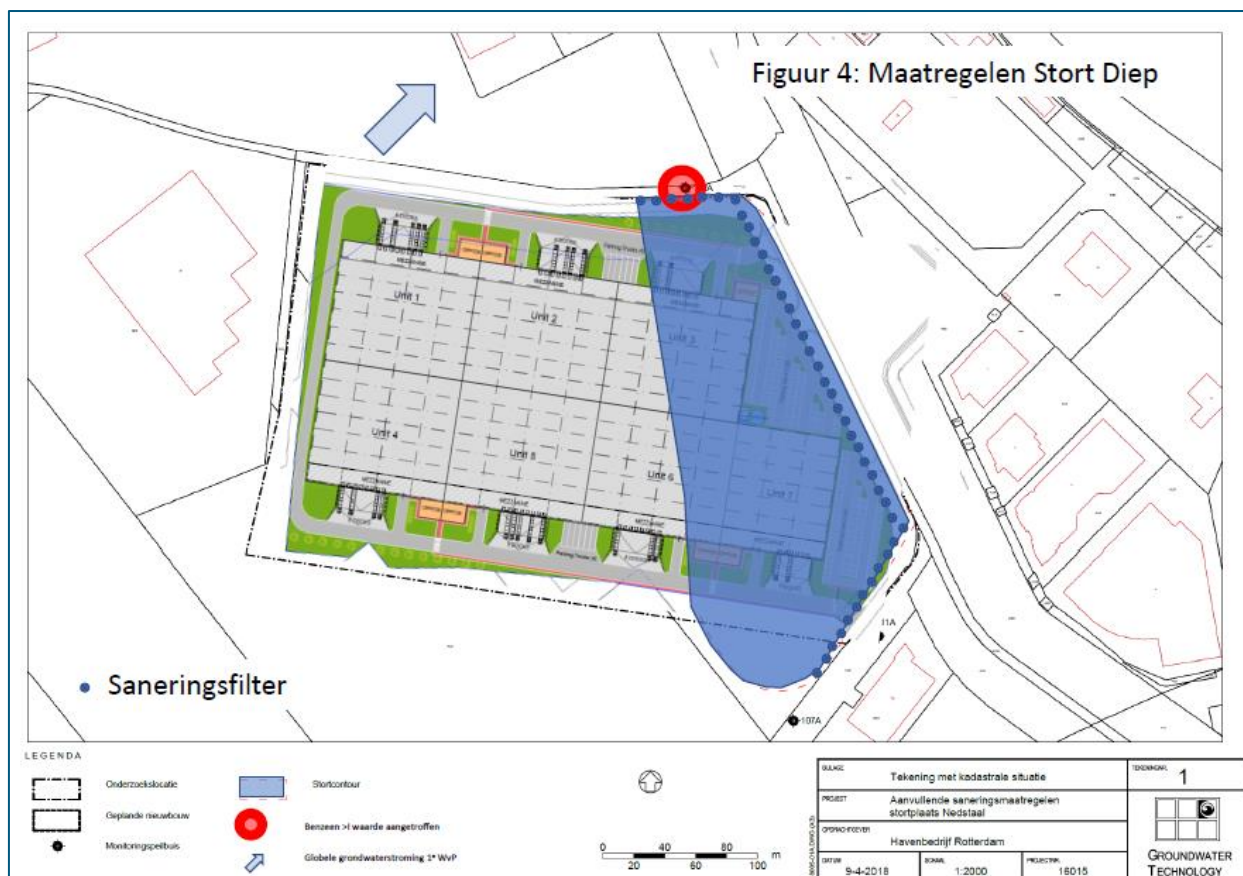
Voor zowel het terrein ter plaatse van de Nedstaal-stort als de TAG-toepassing geldt dat het terrein in het kader van de Wet bodembescherming is aangemerkt als verontreinigd. Voor de TAG-toepassing geldt geen actieve verplichting meer tot het instandhouden van de isolatievoorziening (boven- en onderafdichting) en/of monitoring van het grondwater. Voor de Nedstaal-stort is dat wel het geval.

Als eerder beschreven worden ter voorbereiding op de werkzaamheden mogelijk een aantal proefpalen gerealiseerd om duidelijker inzicht te krijgen in mogelijkheden, beperkingen en duur van de heiwerkzaamheden. Deze werkzaamheden kunnen zonder melding in het kader van het vigerende saneringsplan worden uitgevoerd.

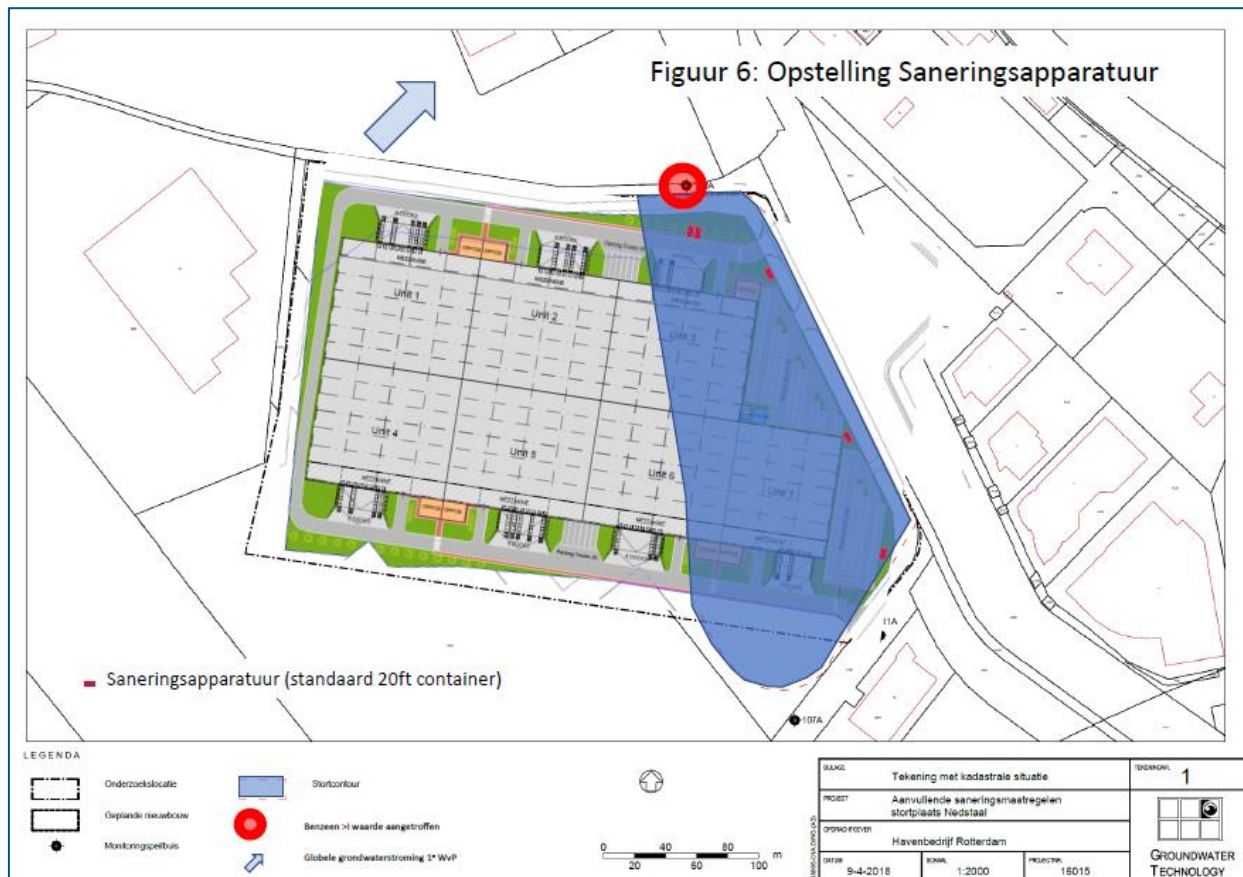
Realisatie van een distributiecentrum is gegeven de huidige bodemopbouw/verontreinigingssituatie binnen de wettelijke kaders (Wet bodembescherming) mogelijk. In het kader van de beoogde nieuwbouw zullen de volgende randvoorwaarden in acht genomen (moeten) worden:

- 1 Reconstructie isolatielaag (bovenafdichting) en realiseren nieuwbouw (verantwoordelijkheid Goodman)**
 - Opnemen (freezen van) van de huidige isolerende voorziening (asfalt laag);
 - Egaliseren van het huidige maaiveld; Binnen de randvoorwaarden en de beoogde herontwikkeling wordt de huidige laag boven de stort dan wel TAG-toepassing gebruikt om het maaiveld ter plaatse te egaliseren.
 - Het aanbrengen van funderingspalen als fundatie van het te realiseren distributiecentrum;
 - Op het nieuwe maaiveld wordt een afsluitende laag dan wel isolatielaag gehandhaafd om te borgen dat geen contactmogelijkheden met in het materiaal aanwezige verontreinigingen aan de orde zijn en dat infiltratie van regenwater wordt voorkomen.
 - Hierin wordt voorzien middels terreinverharding en bebouwing.
 - Bij groenstroken ter plaatse van het deelgebied Stortplaats Nedstaal (circa 4.200 m²) zal een leeflaag van voldoende dikte (1,0 meter) worden gehanteerd.
 - Voor de overige groenstroken (circa 6.500 m²) geldt geen verplichting tot een minimale dikte van de leeflaag, maar zal een teelaardelaag met voldoende dikte (afhankelijk van de type beplanting) worden aangebracht.
- 2 Realiseren nieuwe persleiding (verantwoordelijkheid Goodman)**
 - Ten behoeve van het leggen van een nieuwe persleiding zal grondverzet plaatsvinden. De hierbij vrijkomende grondstromen zullen waar mogelijk binnen de herontwikkeling worden hergebruikt.
 - Voor de aanvulling van de ontgraving gelden te stellen eisen aan het aanvulmateriaal (hierbij moet gedacht worden aan niet verontreinigd en tot in een zekere mate te verdichten zand) in combinatie met het zonodig instandhouden van de isolatielaag.
- 3 Continueren monitoring/nazorg (verantwoordelijkheid Havenbedrijf Rotterdam)**
 - Het herplaatsen van monitoringspeilbuizen (een aantal peilbuizen zal door de nieuwbouw verloren gaan) en het continueren van de monitorings-/nazorgstrategie.
 - De monitoring van het grondwater (overeenkomstig het huidige saneringsplan en beschikking beschouwd als nazorg) wordt door de eigenaar van het terrein (Havenbedrijf Rotterdam) gecontinueerd om te borgen dat de kwaliteit van het grondwater buiten de Nedstaal-stort periodiek wordt vastgesteld. Op basis van deze meetreeks kan:
 - Een eventuele verandering in de kwaliteit van het grondwater in een relatief vroeg stadium worden vastgesteld. Op basis daarvan kunnen, en indien wettelijk verplicht moeten, door de eigenaar van het terrein aanvullende maatregelen worden geïnitieerd. Door het Havenbedrijf Rotterdam is een mogelijke faalscenario's uitgewerkt zoals weergegeven in de figuur 7;
 - Op termijn een met data onderbouwde uitspraak worden gedaan over de mate van uitloging en daarmee de stabiliteit van de verontreiniging alsook de noodzaak tot extensivering/beëindiging van de monitoringsverplichting.
 - Goodman informeert de terreingebruikers, aannemers en andere partijen die op de locatie in opdracht van Goodman werkzaamheden in de verontreinigde lagen verrichten en (toekomstige) huurders over de naleving van de gebruiksbeperkingen (het instandhouden van de isolatielaag en het doen van meldingen (Meldingen in het kader van het Besluit Uniforme Sanering) in geval werkzaamheden in deze laag plaatsvinden).

In het gewijzigd saneringsplan zal in lijn met de notitie van Groundwater Technology (Notitie mogelijk te nemen maatregelen stortplaats Nedstaal te Alblasserdam, kenmerk 18005, d.d. 10 april 2018) een faalscenario worden beschreven (zie lijst van documenten in de bijlage bij deze notitie). Een voorbeeld van een faalscenario voor het diepe grondwater (onder de stort) is weergegeven in de figuren 7 en 8.



Figuur 7 Faalscenario maatregelen stort diep



Figuur 8 Faalscenario Opstelling saneringsunits

Verantwoordelijkheden

Bij de uitvoering van de bodemsanering dient rekening te worden gehouden met de Regeling bodemkwaliteit. Dit betekent dat de sanering c.q. sanerende handelingen (in casu de egalisatie van de bovenlaag) door een BRL SIKB 7000 (protocol 7001) erkende aannemer moet worden uitgevoerd en door een BRL SIKB 6000 (protocol 6001) erkende organisatie milieukundig moet worden begeleid.

Het Havenbedrijf Rotterdam is als rechtsoptvolger van DB Holding BV beschikkinghouder en zal dat ook blijven (de wijziging saneringsplan omvat mede namens het Havenbedrijf Rotterdam tevens uitdrukkelijk een verzoek om wijziging tenaamstelling van de beschikking). Voor het uitvoeren van de herontwikkeling zal Goodman als initiatiefnemer optreden en is daarmee de partij die de herziening van het saneringsplan opstelt en, na goedkeuring door en mede namens het Havenbedrijf Rotterdam in procedure brengt. Na afronding van de realisatiefase (reconstructie isolatielaag en aanbrengen nieuwe persleiding) zal door de milieukundige begeleiding een evaluatieverslag worden opgesteld en ter instemming worden ingediend bij het bevoegd gezag. Dit evaluatierapport geldt tevens als nulsituatie voor de start van de bedrijfsactiviteiten door de huurder(s) van Goodman bij de exploitatie van het terrein (niet zijnde de nulsituatie als bedoeld in de Overeenkomst van Uitgifte met het Havenbedrijf Rotterdam).

Het Havenbedrijf Rotterdam zal vervolgens als beschikkinghouder en verantwoordelijk voor de nazorgfase, de nazorg (monitoring van het grondwater) verzorgen en daar periodiek over rapporteren aan het bevoegd gezag en Goodman.

Procedurele aspecten

De beoogde herontwikkeling wordt beschouwd als een afwijking op de beschikte raamsaneringsplannen voor zowel de TAG-toepassing als de Nedstaal-stort en vereist goedkeuring van het bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming. Hiervoor dient een herzien raamsaneringsplan te worden opgesteld, waarin de te nemen saneringsmaatregelen en het monitorings-/nazorgprogramma en/of gebruiksbeperkingen na afronding van de bouw en herinrichting worden omschreven.

Het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid) zal worden gevraagd om in stemmen met een herzien raamsaneringsplan. Dit herzien saneringsplan beschrijft naast de historie van de locatie tevens de uit te voeren saneringswerkzaamheden zoals hiervoor beschreven. De proceduredtijd voor het instemmen met een dergelijk herzien raamsaneringsplan kan plaatsvinden in 8 weken vanaf indiening (verkorte procedure aangezien er buiten het Havenbedrijf Rotterdam geen andere belanghebbenden zijn aan te wijzen). Hierbij is het uitgangspunt dat het verzoek tot wijziging ontvankelijk wordt verklaard, er buiten de aanvrager (Havenbedrijf Rotterdam) en initiatiefnemers (Goodman en Havenbedrijf Rotterdam) geen andere belanghebbenden zijn en er wordt door het bevoegd gezag geen aanvullende informatie gevraagd (in welke tussentijd de procedure stilligt). Herziening van het raamsaneringsplan wordt (voor)besproken met betrokken partijen, waaronder het bevoegd gezag. Voor het herschikken van 'stortmateriaal' is de gemeente Alblasserdam bevoegd gezag. Om te komen tot toestemming dient de initiatiefnemer te onderbouwen dat de gewenste herschikking van materialen niet leidt tot een verslechtering van de bodemkwaliteit. Vervolgens zal de gemeente, met het inwinnen van advies bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid, hierop een besluit afgeven. De proceduredtijd voor de afhandeling van een dergelijk verzoek bedraagt 3 weken.

In april 2018 en december 2018 hebben reeds oriënterende gesprekken plaatsgevonden. Uit de mailwisseling met de Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid blijkt dat zij positief staan ten aanzien van de herontwikkeling en de beoogde gewijzigde situatie (inclusief herschikken van in de toplaag aanwezig materiaal). Een formele beoordeling op de werkzaamheden vindt plaats na indiening van een melding in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (gemeente Alblasserdam met advies van de Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid) en het indienen van het gewijzigd saneringsplan in het kader van de Wet bodembescherming (Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid).

Na afronding van de herontwikkeling zal in opdracht van Goodman een evaluatieverslag worden opgesteld (inclusief vaststelling kwaliteit grondwater (waar mogelijk in combinatie met reguliere monitoring van het grondwater)). Dit verslag zal ter goedkeuring worden voorgelegd aan het Havenbedrijf Rotterdam en vervolgens voor instemming wordt aangeboden aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming. Dit verslag zal tevens fungeren als nulsituatie bij aanvang van de activiteiten als distributiecentrum door de huurder(s) van Goodman (privaatrechtelijke overeenkomst tussen Goodman en Havenbedrijf Rotterdam).

Aansluitend zal door het Havenbedrijf Rotterdam de monitoring van het grondwater als nazorgmaatregel worden gecontinueerd. Indien de resultaten daar aanleiding toe geven, kan het Havenbedrijf Rotterdam een verzoek tot beëindiging van de nazorgmaatregelen indienen (eindevaluatie), waarmee een formele eindbeschikking in het kader van de Wet bodembescherming zal worden afgegeven.

De locatie blijft geregistreerd in het Kadaster op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen, ook na afronding van de nazorgmaatregel (Publiekrechtelijke beperkingen: Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet bodembescherming).

De afronding van de werkzaamheden betreffende de bouw en terreininrichting ten behoeve van het distributiecentrum vormen de voltooiing van het herstel van de isolatiemaatregelen zoals opgenomen in het saneringsplan.

Het op korte termijn op te stellen wijzigingsplan op het raamsaneringsplan is bedoeld om de voorgenomen herontwikkeling (gebouwen en buitenterrein) te realiseren.

Mocht daarna grondwerk nodig zijn in de oorspronkelijke dan wel verontreinigde bodemlagen (bijvoorbeeld voor het verleggen van een leiding of dergelijke), dan is in het kader van de verplichtingen uit de Wet bodembescherming een BUS melding noodzakelijk om de graafwerkzaamheden te melden bij het bevoegd gezag en deze uit te voeren conform de dan geldende regelgeving en met inachtneming van de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen inzake werken in verontreinigde grond. Na afronding dient een BUS evaluatierapport te worden opgesteld. De verantwoordelijkheid voor het volgen van de procedurele aspecten ligt bij de initiatiefnemer voor de graafwerkzaamheden.

Fasering nieuwbouw

Vooralsnog wordt het uitgangspunt gehanteerd dat alle units in één bouwfase en opeenvolgend worden gerealiseerd. In die situatie zijn geen tijdelijke maatregelen ter handhaving van de isolatie van de bodem noodzakelijk.

Het is echter niet uit te sluiten dat toch enige vorm van fasering noodzakelijk is (de nieuwbouw van één unit of meerdere units wordt pas na realisatie van de overige units gerealiseerd), waardoor de locatie niet direct in de gewenste staat kan worden opgeleverd. Het egaliseren van het terrein en het aanbrengen van de heipalen zal dan echter wel plaatsvinden.

In overleg met het bevoegd gezag wordt bepaald of en zo ja welke voorzieningen in dat geval noodzakelijk worden geacht. Hierbij wordt mede afhankelijk van de gewenste fasering en de periode tussen de eerste en opvolgende fase van ontwikkeling onderscheid gemaakt in het gebied van de TAG-toepassing (geen noodzaak tot bovenafdichting) en het gebied ter plaatse van de Nedstaal-stort (mogelijk tijdelijke bovenafdichting noodzakelijk). De voorzieningen zullen vervolgens, in overleg met het Havenbedrijf Rotterdam worden verwoord in het gewijzigd saneringsplan.

Bijlage: 1

Titel: Overzicht relevante documenten

Datum: 21 juni 2019

Ons kenmerk: T&PBF5444N008F0.1

Volgnr	Naam document	Opmerking
1	10J115.R02_Raamsaneringsplan_Stort_Nedstaal_te_Alblasserdam definitief.pdf	Is gelijk aan ref 25, regel 62
2	14J019 HBR TAG definitief.pdf	
3	14J085 OZHZ beschikking.pdf	
4	15.050-01-ALG-Fundatiemethoden in TAG-stort V1.0 - maters en de koning.pdf	
5	16J080_Notitie_monitoring_Voorbelasting_RS.CL 12-12-2016.pdf	Is gelijk aan ref 32, regel 69
6	171384 Rapport HO Hoogendijk ong. te Alblasserdam V1.0 20171121.pdf	
7	18005.r01_180410 - uitwerking eventuele saneringsvariant inclusief bijlagen (003).pdf	
8	20180646_rap01_defintief_21122018.pdf	
9	AANVULLEND ONDERZOEK 1997.pdf	
10	Aanvullend onderzoek 2009.pdf	Is gelijk aan regel 15
11	Aanvullend onderzoek 2010 bijlagen deel 1.pdf	
12	Aanvullend onderzoek 2010 bijlagen deel2.pdf	
13	Aanvullend onderzoek 2010.pdf	
14	Aanvullend onderzoek langs kade 2009.pdf	Is gelijk aan regel 11
15	Aanvullende onderzoeken 2012 m12a0439.e02.totaal.pdf	
16	B09a0566_monitoringsplan_def.r08.pdf	
17	Beschikking 2011.pdf	
18	Beschikking monitoring- en beheerplan TAG-toepassing CT Alblasserdam.PDF	
19	Beschikking raamsaneringsplan stort CT Alblasserdam.pdf	Is gelijk aan ref 26, regel 63
20	Brief gemeente Albranswaard t.b.v. beëindiging monitoring - TAG Polder Nieuwland.pdf	
21	Evaluatie definitief BCTN Alblasserdam incl. bijlage.pdf	
22	Evaluatie opsporing grens TAG 2012_m12a0439.e02 compleet.pdf	
23	Hoogendijk Alblasserdam - effluentleiding - reactie op voornemen aanleg inrit - tekening 1618-124.pdf	
24	Indicatief onderzoek 2008 B08A0282.pdf	Komt overeen met ref 17, regel 53 (maar dit bestand heeft 440 pagina's en het bestand op regel 53 heeft 452 pagina's)
25	Indicatief onderzoek 2008 BIJLAGEN B08A0282.pdf	Komt overeen met ref 17, regel 52 (maar dit document heeft 746

		pagina's en het document op regel 52 heeft 757 pagina's)
26	L001-1218221TJV-mvg-V04-NL.PDF	
27	L001-1224680TJV-mvg-V02-NL - definitief.pdf	
28	Oplegnotitie t.b.v. OZHZ_RS.pdf	Is gelijk aan ref 31, regel 68
29	Overzicht verontreinigingsgevallen (OZHZ).pdf	
30	Partijkeuring AVI slakken Alblaserdam MB180063.R01.v2.0.pdf	
31	Polder Nieuwland Alblaserdam - TAG plaat.pdf	
32	R001-1215393FPU-irb-V03-NL.pdf	
33	R001-1225575CYH-nnc-V02-NL - definitief.pdf	
34	RAPPORTAGE GRAAFWERKZAAMHEDEN 1999.pdf	
35	Ref_01_Monitoring grondwater ten behoeve van een slakkenopslag puinstort Noord en Zuid op het terrein van Nedstaa.pdf	
36	Ref_02_Analyseresultaten grondwatermonsters stortplaats Noord en Zuid.pdf	
37	Ref_03_Monitoring grondwater slakkenopslag Noord en Zuid op het terrein van Nedstaal B-V- aan de Hoogendijk te Alblaserdam.pdf	
38	Ref_04_Briefrapport; Monitoring grondwater slakkenverwerking op het terrein van Nedstaal B-V- te Alblaserdam, Fugro.pdf	
39	Ref_05_Analyseresultaten grondwatermonsters stortplaats Noord en Zuid, Fugro.pdf	
40	Ref_06_Nader Grondwater- en oppervlaktewateronderzoek puinstorten Noord en Zuid van Nedstaal te Alblaserdam, Grontmij.pdf	
41	Ref_07_Nulonderzoek Polder Het Nieuwland, Grondbank Nederland B-V-.pdf	
42	Ref_08_rapportage plaatsing monitoringssysteem en eerste monitoringsronde polder Nieuwland te Alblaserdam.pdf	
43	Ref_09_Rapportage tweede monitoringronde_polder_Nieuwland.pdf	
44	Ref_10_Rapportage geohydrologische situatie en bemonstering drainagewater Polder Nieuwland te Alblaserdam.pdf	
45	Ref_11_Rapportage monitoring grondwater over de periode 2000-2002 Polder Nieuwland te Alblaserdam.pdf	
46	Ref_12_Inventarisatieonderzoek polder Het Nieuwland, Grontmij.pdf	
47	Ref_13_Grondwatermonitoring polder Nieuwland, Alblaserdam.pdf	
48	Ref_14_Briefrapport; Grondwatermonitoring polder Nieuwland, Alblaserdam.pdf	
49	Ref_15_Briefrapport, rapportage grondwatermonitoring Polder Nieuwland, Alblaserdam.pdf	
50	Ref_16_Briefrapport; resultaten grondwatermonitoring 2004 Polder Nieuwland te Alblaserdam, Tauw.pdf	

51	Ref_17_Bijlagenrapport - Indicatief bodemonderzoek polder Het Nieuwland - MWH - B08A0282.pdf	Komt overeen met regel 26 (maar dit bestand is 11 pagina's groter)
52	Ref_17_Indicatief bodemonderzoek polder Het Nieuwland MWH B08A0282.pdf	Komt overeen met regel 25 (maar dit bestand is 12 pagina's groter)
53	Ref_18_Alblasserdam Polder Nieuwland- Monitoring 2008.pdf	Is gelijk aan ref 20, regel 56
54	Ref_19_Resultaten aanvullend indicatief bodemonderzoek container terminal Hoogendijk 1 te Alblasserdam.pdf	
55	Ref_20_Aanvullende monitoring terrein Holcim.pdf	Is gelijk aan ref 18, regel 54
56	Ref_21_Monitoring 2009 terrein Holcim, Hoogendijk 1, Polder Nieuwland te Alblasserdam.pdf	
57	Ref_22_Aanvullend bodemonderzoek Polder Het Nieuwland MWH 5382 1van2.pdf	
58	Ref_22_Aanvullend bodemonderzoek Polder Het Nieuwland MWH 5382 2van2.pdf	
59	Ref_23_10J107-R01 Polder Nieuwland te Alblasserdam definitief rapport.pdf	
60	Ref_24_10J115-Notitie voormalige stortplaats Nedstaal.pdf	
61	Ref_25_10J115-R02_Raamsaneringsplan_Stort_Nedstaal_te_Alblasserdam definitief_k.pdf	Is gelijk aan regel 2
62	Ref_26_Beschikking raamsaneringsplan Bedrijfsstortplaats Nedstaal.pdf	Is gelijk aan regel 20
63	Ref_27_Grondwatermonitoring stort Nedstaal 16J080-RAP001-RK-RS.pdf	
64	Ref_28_Aanvullende grondwatermonitoring voormalige bedrijfsstortplaats Nedstaal Alblasserdam_16J080-RAP002-JJ-RS.pdf	
65	Ref_29_16J080NOT04_Notitie aanvullend onderzoek benzeen.pdf	
66	Ref_30_16J080_Notitie Afkoop van verontreiniging.pdf	
67	Ref_31_Oplegnotitie Monitoring stort Nedstaal, resultaten Monitoring 2016.pdf	Is gelijk aan regel 29
68	Ref_32_16J080_Notitie_monitoring_Voorbelasting_Polder Nieuwland RS-CL.pdf	Is gelijk aan regel 6
69	Ref_33_14J019 Uitloog en verspreidingsonderzoek TAG-toepassing.pdf	
70	VERKENNEND BODEMONDERZOEK 1993.pdf	
71	Z-16-296508 - beoordeling aanvullende monitoringsrapportage juni 2017 ZH048209070_2.pdf	
72	Z-16-296508 - beoordeling monitoringsrapportage maart 2017 ZH048209070.pdf	
73	Grondwatermonitoring 2018, Hoogendijk (voormalige stortlocatie Nedstaal B.V.) te Alblasserdam (ATKB, kenmerk 20180646/Rap01, d.d. 21 december 2018	