



Milieuadvisering Twence mestverwerkingsinstallatie

Vooronderzoek bodem

Twence Holding B.V.

17 juli 2018

Project Milieuadvisering Twence mestverwerkingsinstallatie
Opdrachtgever Twence Holding B.V.

Document Vooronderzoek bodem
Status Definitief
Datum 17 juli 2018
Referentie 105489/18-011.176

Projectcode 105489
Projectleider mr. P.A. Faber
Projectdirecteur ing. M. Kraneveld

Auteur(s) mevrouw N.F.C. Veldt BSc
Gecontroleerd door mevrouw C. Koot MSc
Goedgekeurd door mr. P.A. Faber

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Kwaliteitsborging	6
1.3	Leeswijzer	6
2	VOORONDERZOEK	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Beschrijving voorgenomen werkzaamheden	7
2.3	Beschrijving onderzoeklocatie, inclusief huidig en toekomstig gebruik	8
2.4	Beschrijving historische informatie	8
2.5	Beschikbare informatie bodemkwaliteit	9
	2.5.1 Bodemloket en omgevingsloket	9
	2.5.2 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	10
	2.5.3 Beschrijving vigerend bodembeleid	13
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	13
2.7	Terreinverkenning	14
2.8	Vergunning Wet milieubeheer (Wm)	15
3	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	17
3.1	Algemeen	17
3.2	Conclusies en aanbevelingen	17
4	REFERENTIES	19
	Laatste pagina	19

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Geraadpleegde bronnen	1
II	Regionale situatie	1
III	Bodemkwaliteitskaart	1
IV	Omgevingsrapportage	7
V	Overzichtskaart eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	1
VI	Fotoreportage terreinverkenning	16

1

INLEIDING

In opdracht van Twence Holding B.V. is door Witteveen+Bos een vooronderzoek bodem conform de NEN 5725:2009 [Ref. 1 1] uitgevoerd.

1.1 Aanleiding en doel

Twence Holding B.V. is voornemens om een mestverwerkingsinstallatie te bouwen en in gebruik te nemen op de locatie Elhorst-Vloedbelt te Zenderen (gemeente Borne). Deze installatie heeft als kerntaak om de mest volledig om te zetten in hoogwaardige producten en duurzame energie. Door het realiseren van een mestverwerkingsinstallatie speelt Twence Holding B.V. in op de behoefte vanuit de agrarische sector, een centraal mestverwerkingspunt naar aanleiding van de aangepaste mestwetgeving. De mestverwerkingsinstallatie beslaat het noordelijk deel van de locatie Elhorst-Vloedbelt (deelgebied binnen blauwe contour in afbeelding 1.1), het grootste deel van de locatie behoudt de bestaande functie van stortplaats (deelgebied binnen rode contour in afbeelding 1.1).

Afbeelding 1.1 Contour onderzoeklocatie



Bron: www.google.nl/maps

Omdat het project als 'project van provinciaal belang' wordt aangemerkt, wordt er een provinciaal inpassingsplan (PIP) opgesteld. Voor het PIP is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk, vandaar dat een vooronderzoek bodem is uitgevoerd.

Het doel van het vooronderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoeklocatie.

Hierbij wordt de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem in kaart gebracht en wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van eventuele verontreinigingen.

Opgemerkt wordt dat sinds oktober 2017 een nieuwe norm voor vooronderzoek opgesteld is. Deze norm is nog niet rechtsgeldig ten tijde van de uitvoering van voorliggend onderzoek, derhalve is het onderzoek uitgevoerd onder de NEN 5725:2009. Dit onderzoek blijft, ook na inwerkingtreding van de nieuwe norm, rechtsgeldig. Op de website bodemplus.nl, wordt hierover het volgende vermeld: 'In de regelgeving wordt geen overgangstermijn opgenomen. Dat betekent dat na inwerkingtreding van de gewijzigde regelgeving de nieuwe NEN 5725:2017 gebruikt moet worden. Een vooronderzoek, dat uitgevoerd is voorafgaand aan de wijziging van de regelgeving op basis van NEN 5725:2009, behoudt zijn geldigheid en kan na die tijd gebruikt blijven worden'.

1.2 Kwaliteitsborging

Dit project wordt uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001.

1.3 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 3);
- referenties (hoofdstuk 4).

2

VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Met een vooronderzoek wordt relevante informatie over de onderzoeklocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoeklocatie. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725:2009 [Ref. 1 1] uitgevoerd.

Het vooronderzoek heeft zich specifiek gericht op de onderzoeklocatie met een zone van 25 meter buiten de projectcontour van de onderzoeklocatie waar mogelijk (graaf)werkzaamheden plaatsvinden. Het hanteren van deze zone is voorgeschreven door de NEN 5725:2009.

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

- beschrijving voorgenomen werkzaamheden (paragraaf 2.2);
- beschrijving onderzoeklocatie, inclusief huidig en toekomstig gebruik (paragraaf 2.3);
- beschrijving historische informatie (paragraaf 2.4);
- beschikbare informatie bodemkwaliteit (paragraaf 2.5);
- bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.6);
- terreinverkenning (paragraaf 2.7);
- vergunning Wet milieubeheer (Wm) (paragraaf 2.8).

2.2 Beschrijving voorgenomen werkzaamheden

Met het vooronderzoek wordt door archief- en dossieronderzoek informatie verzameld over de locatie, het voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie teneinde een goed beeld te krijgen van de verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit. Er wordt gebruik gemaakt van beschikbare bodemrapportages, bodemkwaliteitskaarten, historische kaarten, asbestkansenkaarten, bronnen over bodemgebruik (bestemming) en informatie over de bodemsamenstelling. In navolging op het archief- en dossieronderzoek vindt tevens een terreinverkenning plaats. Hierbij wordt onder andere gekeken naar het voorkomen van mogelijk asbestverdachte locaties.

2.3 Beschrijving onderzoeklocatie, inclusief huidig en toekomstig gebruik

In tabel 2.1 zijn de belangrijkste gegevens van de onderzoeklocatie opgenomen. De ligging van de onderzoeklocatie is weergegeven op de regionale situatie in bijlage II.

Voor het vooronderzoek wordt, gezien het gebruik, de geplande wijzigingen en de beschikbare informatie onderscheid gemaakt tussen twee deellocaties:

- het perceel waar de toekomstige mestverwerkingsinstallatie wordt gerealiseerd;
- de rest van de onderzoeklocatie dat in gebruik is als en/of bestemd is voor stortlocatie.

In tabel 2.1 zijn de twee gedefinieerde deellocaties weergegeven.

Tabel 2.1 Algemene informatie onderzoeklocatie

Ligging locatie	Ten noordwesten van Zenderen en ten zuidwesten van Almelo
gemeente	Borne
provincie	Overijssel
oppervlak	circa 42 ha
kadastrale aanduiding	gemeente Borne, sectie F, nummers (geheel of gedeeltelijk): 1572, 1819, 1352, 1822, 1818, 1358, 1824, 1830, 1828, 1671, 1673, 1674, 1827, 1591, 1735, 1736, 389, 388, 890 en 891
coördinaten locatie (RD-stelsel)	x, 244.846 y, 482.995
hoogte:	bovenkant stort: NAP circa +34,5 m omliggend terrein: NAP circa +12 m
waterschap	Vechtstromen
regionale grondwaterstroming	noordwest
gebruik locatie - voormalig; - huidig; - toekomstig.	stortlocatie stortlocatie deel mestverwerkingsinstallatie, overig stortlocatie

De onderzoeklocatie is niet in een waterwingebied, boringvrijezone of grondwaterbeschermingsgebied gelegen. De afstand tot het/de dichtstbijzijnde waterwingebied, boringvrije zone of grondwaterbeschermingsgebied bedraagt circa 6,5 kilometer. De onderzoeklocatie is gelegen in het beheersgebied van Waterschap Vechtstromen.

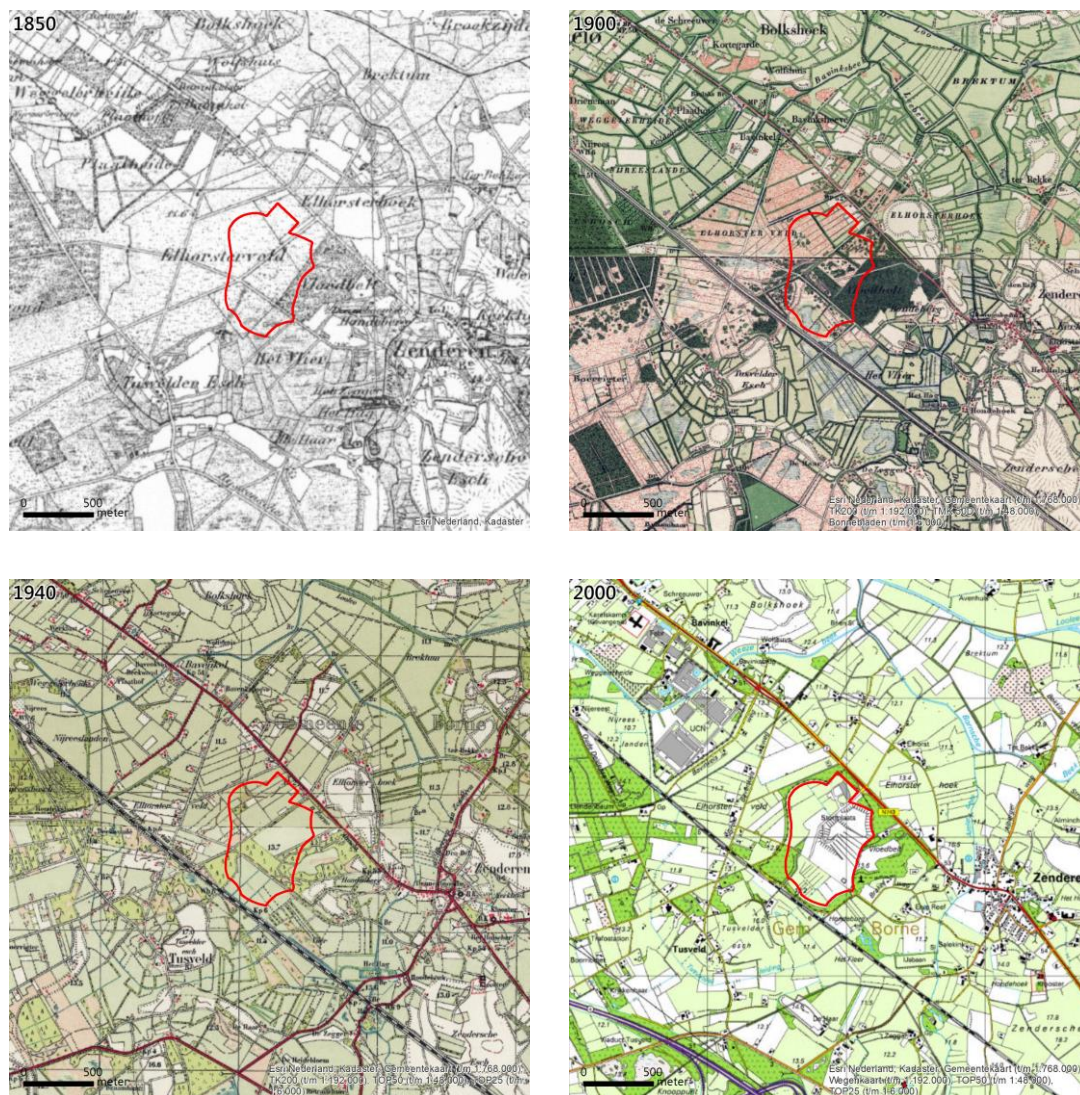
2.4 Beschrijving historische informatie

Voor het verkrijgen van historische gegevens zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd:

- historisch kaartmateriaal via Topografische Atlas van Nederland (geraadpleegd in mei 2018);
- bodemloket, www.bodemloket.nl (geraadpleegd in mei 2018);
- dinoloket, www.dinoloket.nl (geraadpleegd in mei 2018);
- omgevingsloket, www.gisopenbaar.overijssel.nl (geraadpleegd april 2018);
- historisch bodemonderzoek via gemeente Borne (geraadpleegd mei 2018);
- historisch bodemonderzoek via provincie Overijssel (geraadpleegd april 2018);
- historisch bodemonderzoek via opdrachtgever (geraadpleegd april 2018).

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de onderzoeklocatie zijn diverse historische topografische (militaire) kaarten geraadpleegd. In afbeelding 2.1 is een uitsnede van de historische kaarten weergegeven met daarop de onderzoeklocatie in het rood omkaderd.

Afbeelding 2.1 Historische topografische kaarten (rode contour betreft onderzoeklocatie)



Aan de hand van het historisch kaartmateriaal is te zien dat het terrein in het verleden in gebruik is geweest als landbouw- en bosgrond. Vanaf 1900 vindt er steeds meer verkaveling plaats waardoor bosgrond wordt vervangen door landbouwpercelen. In het rapport van Geofox uit 1989 [Ref. 1 5] blijkt de locatie voor 1989 al deels in gebruik te zijn als stortlocatie. Bij besluit van 15 maart 1988 is vergunning verleend voor de stortplaats. Voor zover is na te gaan is vanaf 1989 daadwerkelijk afval gestort.

2.5 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

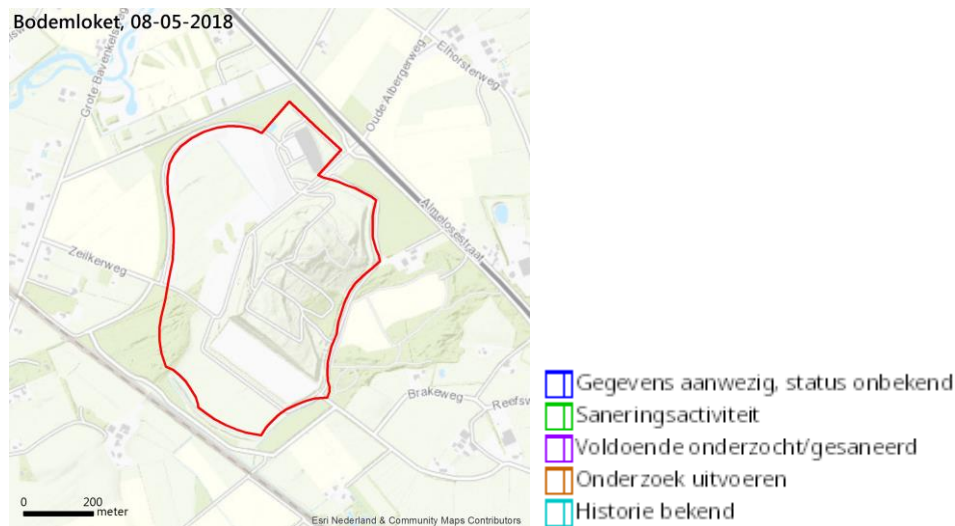
2.5.1 Bodemloket en omgevingsloket

Het Bodemloket (www.bodemloket.nl) is een initiatief van de gezamenlijke bevoegde overheden in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Deze provincies en gemeenten verzamelen gegevens over bodemonderzoeken en bodemsaneringen die (in het kader van de Wbb) worden uitgevoerd.

Bodemloket geeft inzicht in het historisch gebruik van de locatie wanneer dit in milieuhygiënisch opzicht van belang is, of op een locatie onderzoek heeft plaatsgevonden, of dit onderzoek aanleiding geeft tot vervolgstappen (nader onderzoek of bodemsanering) of dat een locatie wellicht al gesaneerd is.

In mei 2018 is Bodemloket geraadpleegd. De onderzoeklocatie (rood gemarkeerd) en de directe omgeving, zoals weergegeven op Bodemloket, zijn in afbeelding 2.2 weergegeven.

Afbeelding 2.2 Uitdraai Bodemloket



Bron: www.bodemloket.nl

Via Bodemloket blijkt er geen relevante informatie beschikbaar te zijn. Naast Bodemloket is op 4 mei 2018 ook het omgevingsloket van de provincie Overijssel geraadpleegd. Uit de informatie van het omgevingsloket volgt dat drie onderzoeken zijn uitgevoerd ter plaatse van de onderzoeklocatie. De uitkomsten van deze onderzoeken zijn samengevat beschreven in paragraaf 2.5.2. De omgevingsrapportage met de informatie uit het omgevingsloket is opgenomen als bijlage IV.

Uit de omgevingsrapportage blijkt een stortplaats op land (niet gespecificeerd) en een stortplaats puin en/of bouw- en sloofafval op land bekend te zijn (locatiecode OV014100269). Aangegeven is dat de locatie voldoende is onderzocht en niet ernstig verontreinigd is. In het grondwater is een matige verontreiniging bekend, gegevens over de verontreinigingscontour zijn niet beschikbaar.

2.5.2 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In deze paragraaf worden de uitkomsten beschreven van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Deze onderzoeken zijn beschikbaar gesteld door de opdrachtgever, de gemeente Borne en de provincie Overijssel. In bijlage V is een kaart opgenomen met daarop de onderzoekcontouren van de meest relevante onderzoeken. Hierdoor zijn de onderzoeken geografisch ten opzichte van elkaar inzichtelijk.

Beschikbare informatie binnen deelgebied toekomstige mestverwerkingsinstallatie

Nulsituatie-onderzoek mestscheiding, Tebodin, 2014 [Ref. 1 9] (contour onderzoek weergegeven in bijlage V)

Aanleiding voor het onderzoek betreft de realisatie van een mestscheidingsinstallatie op de onderzoeklocatie. De onderzoeklocatie van het nulsituatie-onderzoek komt overeen met de deellocatie toekomstige mestverwerkingsinstallatie van onderhavig vooronderzoek bodem (blauwe contour in afbeelding 1.1). Zintuiglijk zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen die mogelijk te relateren zijn aan

de aangelegde verharding. In afbeelding 2.3 zijn boorpunten aangegeven (rood omcirkeld) waar puinbijmengingen in de bodem zijn aangetroffen. Hieruit blijkt dat het noordoostelijk deel en het zuidelijk deel van het onderzochte gebied als asbestverdacht kan worden beschouwd. Dit betreft derhalve een groot deel van het onderzoeksgebied. Aanwezig asfalt en klinkers zijn mogelijk gefundeerd op (puin)granulaat. In de grond zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetroffen; in het grondwater overschrijden de parameters barium, cadmium, nikkel en zink de streefwaarde.

Afbeelding 2.3 Ligging boringen waarin puinbijmengingen zijn aangetroffen in het onderzoek uit 2014 (rood omcirkeld)



Bron: Tebodin, 2014

Beschikbare informatie binnen deelgebied stortlocatie

Historisch onderzoek Geofox, 1989 [Ref. 1 5]

Aanleiding voor dit onderzoek was dat in twee verschillende peilbuizen verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater zijn gemeten. Het onderzoek is uitgevoerd met als doel om de historische activiteiten op het terrein te inventariseren die mogelijk geleid kunnen hebben tot bodem- en/of grondwaterverontreinigingen middels historische luchtfoto's. Op de luchtfoto's zijn sporen van milieubedreigende activiteiten (onder andere stortplaatsen, grondopslag, graafwerkzaamheden en bassins) geïnventariseerd. Op luchtfoto's zijn op meerdere plaatsen stortlocaties waargenomen. Opgemerkt wordt dat op de luchtfoto van 1950 bomkraters van de Tweede Wereldoorlog te zien waren.

Aanvullend bodemonderzoek Tauw, 1990 [Ref. 1 6] (contour onderzoek weergegeven in bijlage V)

De aanleiding voor dit aanvullende onderzoek zijn de resultaten van het nulonderzoek, bestaande uit grondwateronderzoek (Grontmij, 1987; Geofox 1988; Tauw 1988) en het bovenbeschreven luchtfoto onderzoek (Geofox, 1989). Het grondwater bleek plaatselijk verontreinigd te zijn met arseen, cadmium en nikkel. De verontreinigingen zijn waarschijnlijk ontstaan door het historisch gebruik van het terrein (stortlocatie). In het onderzoek is een onderscheid gemaakt in het onderzoeksgedeelte van de voormalige stortactiviteiten (terreindeel A) en de zware metaalgehalten in het grondwater (terreindeel B).

De onderzoekcontour van onderhavig vooronderzoek bevindt zich in deellocatie B. Deelgebied A ligt buiten de contour van de huidige onderzoeklocatie. In de grond is nikkel licht verhoogd gemeten. Zintuiglijk is

groen zand aangetroffen. Dit is vervolgens in het laboratorium onderzocht op zware metalen. Hieruit kwamen geen verhoogde gehalten. In het grondwater zijn cadmium en arseen matig verhoogd gemeten. Nikkel is sterk verhoogd gemeten. Uit het onderzoek blijkt geen eenduidige verklaring te zijn voor de gemeten zware metalen in het grondwater. Mogelijk is zure neerslag een medeoorzaak aangezien de oplosbaarheid van veel stoffen sterk verandert onder invloed van zuurgraad.

Aanvullend geohydrologisch onderzoek Grontmij, 1992 [Ref. 1 7]

Dit geohydrologisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de inrichting voor de afvalberging Elhorst-Vloedbelt. De gemiddeld hoogste grondwaterstand is NAP +12,03 m en de gemiddeld laagste grondwaterstand is NAP +11,23 m. In het onderzoek zijn geen gegevens opgenomen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, derhalve wordt de beschrijving van dit onderzoek hier niet verder uitgewerkt.

Onderzoek uitbreiding stort, Tauw, 2007 [Ref. 1 8] (contour onderzoek weergegeven in bijlage V)

De aanleiding voor het uitvoeren van dit onderzoek uit 2007 zijn de plannen voor een mogelijke uitbreiding van de stortlocatie ten zuiden van de reeds in gebruik genomen stortlocatie. Het is aannemelijk dat het terrein een agrarische bestemming heeft gehad. Aangegeven is dat het terrein onverdacht is op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De diepte van het freatisch grondwater is 1,2 - 2,5 m - mv. In de bovengrond zijn in alle mengmonsters overschrijdingen van de achtergrondwaarde aan minerale olie aangetroffen. Tevens zijn op het noordelijk deel verhoogde gehalten aan EOX (bestrijdingsmiddelen) gemeten. In de ondergrond is op het noordelijk deel van het terrein een matig verhoogd gehalte aan cadmium gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, cadmium, chroom, lood en zink. Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen.

Grondwatermonitoring Twence stortplaats Elhorst Vloedbelt, Tauw 2014 [Ref. 1 10]

De grondwatermonitoring is uitgevoerd in opdracht van Twence Afvalverwerking. Vanaf 2009 is ieder jaar een monitoring uitgevoerd, tot en met 2014. Hiermee wordt voldaan aan de eis van het Stortbesluit, waarin is vastgelegd dat de grondwaterkwaliteit en de mogelijke verslechtering als gevolg van de stortplaats moet worden beoordeeld en getoetst.

De monitoring is uitgevoerd ter plaatse van de stort (monitoring percolaat) en daaromheen (grondwater in peilbuizen rondom de stort). Hierbij zijn de analysepakketten uit de voorschriften van de vergunning gehanteerd. In 2011 is een wijziging aangebracht voor het analysepakket voor de controle drains. In het analysepakket zijn stikstof-Kjeldahl, CZV, tetrahydrofuran, chloride en veldmetingen pH en EC voor het water in de drains en peilbuizen opgenomen. De monitoring is hiermee beter afgestemd op de stoffen die daadwerkelijk worden aangetroffen in het percolaat van de stort. Naar aanleiding van deze vierde monitoring is een vierjaarlijkse cyclus voltooid. Hiermee is een beeld geschetst van een langjarig verloop van de concentraties.

Op basis van het verloop van de concentraties in de peilbuizen, lijkt de invloed van de stort op de omgeving af te nemen. Dit is met name te zien in de concentraties van stikstof-Kjeldahl en chemisch zuurstofverbruik en tetrahydrofuran. In enkele drains wordt de toetsingswaarde overschreden, maar er is geen stijgende trend waargenomen.

Monitoring grondwater stortplaats Elhorst-Vloedbelt te Zenderen, 16F249-02.RO1, Lievense CSO, maart 2017 [Ref. 1 11]

De grondwatermonitoring is uitgevoerd in opdracht van Twence B.V. conform de vergunningvereisten (provincie Overijssel, kenmerk 2015/0290700, 2015) voor de locatie. Tijdens deze monitoring zijn pH, EC, CZV, Kjeldahl-stikstof, chloride en tetrahydrofuran gemeten in drains, percolaat en grondwater rondom de stort. Zowel de gemeten pH als de gemeten EC wijken niet af van voorgaande jaren. In een tweetal peilbuizen is het gehalte CZV licht verhoogd gemeten ten opzichte van de toetsingswaarde. Ten opzichte van voorgaand jaar is in alle peilbuizen het gehalte aan CZV afgenomen. In één peilbuis is een verhoogd gehalte aan Kjeldahl-stikstof gemeten. In de andere peilbuizen voldoet het gehalte Kjeldahl-stikstof aan de toetsingswaarde. Ook is in een aantal drains plaatselijk een verhoogd gehalte aan Kjeldahl-stikstof gemeten.

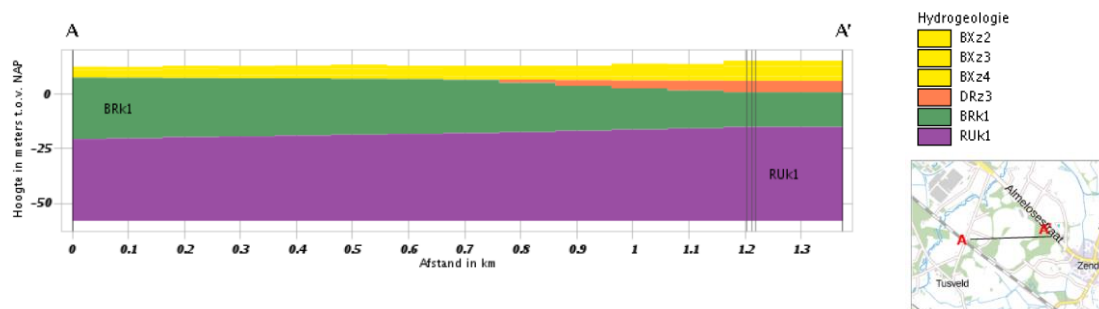
2.5.3 Beschrijving vigerend bodembeleid

De onderzoeklocatie ligt in de gemeente Borne. Borne maakt op het gebied van grondverzetsbeleid onderdeel uit van een gezamenlijk regionaal Twents beleid. Dit beleid is vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Borne [Ref. 1 12] welke is opgesteld met als doel gebiedsgericht beleid zoals beschreven in de standaard nota bodembeheer 'Twents beleid veur oale grond'. De bodemkwaliteitskaart doet echter geen uitspraken over de kwaliteit van grond afkomstig van, of aanwezig ter plaatse van, verdachte locaties, verontreinigde locaties of gesaneerde locaties. Op deze locaties verwacht men een afwijkende (betere of juist slechtere) bodemkwaliteit ten opzichte van de omgeving. De onderzoeklocatie betreft volgens de bodemkwaliteitskaart een Wbb-locatie en is hierdoor uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Onder Wbb-locaties vallen de te saneren of gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming (en zijn dus niet gebiedseigen). Op de asbestkansenkaart wordt de onderzoeklocatie niet aangemerkt als asbestverdacht (gisopenbaar.overijssel.nl).

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De weergave van de bodemopbouw en de geohydrologie, aanwezig op en nabij de onderzoeklocatie, is schematisch weergegeven in afbeelding 2.4. In tabel 2.2 is dezelfde geschematiseerde bodemopbouw in tabelvorm weergegeven.

Afbeelding 2.4 Geschematiseerde regionale weergave formaties en geohydrologie



Bron: www.dinoloket.nl

Tabel 2.2 Geschematiseerde bodemopbouw

Diepte (m ten opzichte van NAP; circa)	Formatie	Eenheid/afzetting
+11 - +9	formatie van Boxtel (BXz2)	tweede zandige eenheid
+9 - +7	formatie van Boxtel (BXz3)	derde zandige eenheid
+7 - +6	formatie van Boxtel (BXz4)	vierde zandige eenheid
+6 - 0	formatie van Drente (DRz3)	derde zandige eenheid
0 - -23	formatie van Breda (BRk1)	eerste kleiige eenheid
-23 - -60	formatie van Rupel (Ruk1)	eerste kleiige eenheid

In het onderzoek van Grontmij [referentie 7] is beschreven dat de deklaag varieert tussen de 0,10 en de 0,75 meter dikte. Op een diepte van NAP +9 à 11 meter komt overwegend matig tot zeer grof grindhoudend zand voor. De dikte van deze laag varieert sterk. Op grotere diepte komen aanzienlijke verschillen in grofheid en leemgehalten voor, waardoor de waterdoorlatendheid ook sterk verschillend kan zijn. In het verleden is gericht onderzoek gedaan naar de aard en samenstelling van de kleiige en lemige afzettingen in de ondergrond binnen de onderzoeklocatie. Overwegend blijkt sprake te zijn van uiterst fijn zandige tot lemige afzettingen met een geringe doorlaatfactor. Hier zijn in zowel verticale als horizontale richting grondwaterstromen in geringe tot beperkte mate mogelijk. Aangegeven wordt dat eventuele verontreinigingen goed beheersbaar blijven gezien de aanwezigheid van de afsluitende laag. Door Tauw [referentie 8] is de diepte van het freatisch grondwater vastgesteld op 1,2 - 2,5 m - mv (zuidzijde van de onderzoeklocatie).

2.7 Terreinverkenning

De uitvoering van een terreinverkenning is een verplicht onderdeel van een vooronderzoek bodem conform de NEN 5725. Op 9 mei 2018 is deze terreinverkenning uitgevoerd. De toegangsweg (Vloedbeltweg) bestaat uit een asfaltverharding. De overige paden bestaan uit een halfverharding/puin, waarbij de onderlaag van een aantal paden uit een asfaltverharding bestaat. Vanwege de aanwezigheid van puin zijn deze paden asbestverdacht. Rondom de stort is een smalle watergang aanwezig. Tevens is een zuiveringsinstallatie en zijn meerdere depots bestaande uit verschillende materialen aangetroffen. Een impressie van de onderzoeklocatie ten tijde van de terreinverkenning is als fotorapportage in bijlage VI opgenomen.

Afbeelding 2.5 Foto's terreininspectie



2.8 Vergunning Wet milieubeheer (Wm)

In 2005 is een aanvraag voor een vergunning Wet milieubeheer (Wm) opgesteld [Ref. 1 13]. In deze aanvraag zijn ook diverse eerder aangevraagde en verleende vergunningen voor de locatie opgenomen. In de aanvraag is opgenomen welke activiteiten gaan plaatsvinden en welke eigen (afval)stoffen op de locatie benodigd zijn.

In de voorschriften van de Wm-vergunning die Gedeputeerde Staten van Overijssel naar aanleiding van deze aanvraag hebben afgegeven¹ wordt het volgende vermeld over bodembeschermende voorzieningen ten behoeve van de stort: 'voordat een vloeistofdichte voorziening wordt aangebracht, moet aan de hand van een verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd conform het gestelde in de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming en ten genoegen van Gedeputeerde Staten zijn aangetoond, dat de bodem ter plaatse niet of niet meer is verontreinigd.'

Daarbij wordt in hoofdstuk 3 'maatregelen ter bescherming van het milieu' van de vergunningvoorschriften vermeld dat een deugdelijk controlesysteem aanwezig moet zijn waarmee de hoedanigheden van de bodem kunnen worden onderzocht. Voordat een nieuw stortvak in gebruik wordt genomen, moet deze bovendien zijn voorzien van een onderafdichting conform model 1 van de Leidraad storten. Deze onderafdichting dient ten minste een beschermingsniveau te bieden, gelijkwaardig aan het gestelde in de Richtlijn onderafdichting. Ook dient binnen 30 jaar na afronding van een stortcompartiment een bovenafdichting te worden aangebracht. Het percolaat wordt via een speciale voorziening opgevangen. Er is een technisch nazorgplan aanwezig waarin de verzekering van een adequaat milieuhygiënisch beheer van de inrichting na de beëindiging van de stortactiviteiten is beschreven.

Daarnaast is een Wvo-vergunning (Wet verontreiniging oppervlaktewater) aanwezig. Deze is afgegeven op 4 maart 2003 met referentie 123474 door het Waterschap Regge en Dinkel. Tevens is er een monitoringsplan voor de controle van het (gezuiverde) afvalwater. Deze maken onderdeel uit van de aanvraag van de Wm-vergunning. Er vindt monitoring van de kwaliteit van de bodem en het grondwater plaats. Van het grondwater worden periodiek monsters genomen om zodoende een onvolledige werking van de onderafdichting te kunnen constateren.

¹ Referentie 2007/0131861.

Grondwater uit het controledrainagesysteem, ringslootwater, hemelwater afkomstig van gebouwen en overkappingen en water uit de bovendrainage (drainage op de bovenafdichtingsconstructie) worden geloosd op het oppervlaktewater. Het overige water wordt afgevoerd naar de RWZI in Almelo. Het percolaat in een stortcompartiment wordt middels een percolaatzuivering gezuiverd. De resultaten van de meest recente monitoring zijn beschreven in paragraaf 2.5.2.

CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

3.1 Algemeen

In opdracht van Twence Holding B.V. is door Witteveen+Bos een vooronderzoek bodem conform NEN 5725:2009 [Ref. 1 1] uitgevoerd.

Aanleiding tot het uitvoeren van een vooronderzoek bodem is het voornemen van de opdrachtgever om een mestverwerkingsinstallatie te realiseren en in gebruik te nemen op de locatie Elhorst-Vloedbelt te Zenderen (gemeente Borne).

Doel van het uit te voeren vooronderzoek is om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoeklocatie. Hierbij wordt de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem in kaart gebracht en wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van eventuele verontreinigingen.

3.2 Conclusies en aanbevelingen

Met het uitgevoerde vooronderzoek is de beschikbare informatie over de bodem binnen de onderzoeklocatie in beeld gebracht. Er zijn op de onderzoeklocatie in het verleden diverse onderzoeken uitgevoerd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee deellocaties:

- het perceel waar de toekomstige mestverwerkingsinstallatie wordt gerealiseerd;
- de rest van de onderzoeklocatie dat in gebruik is als en/of bestemd is voor stortlocatie.

Perceel toekomstige mestverwerkingsinstallatie

Ter plaatse van de beoogde locatie van de mestverwerkingsinstallatie is in 2014 een nulsituatie-onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de bodem op deze deellocatie maximaal licht verontreinigd is. Wel is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest, vanwege de aanwezigheid van puin (asbestverdacht materiaal) in en op de bodem. Dit geldt met name voor het noordoostelijk deel en het zuidelijk deel van het onderzochte gebied. Op basis van de beschikbare informatie vormt de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de mestverwerkingsinstallatie geen belemmering voor de voorgenomen bouw/realisatie van de mestverwerkingsinstallatie. Wel is de mogelijke aanwezigheid van asbest een aandachtspunt voor de realisatie van de installatie, vanwege veiligheid tijdens de werkzaamheden en mogelijke afzetmogelijkheden van vrijkomende grond. Aanbevolen wordt om asbestonderzoek conform de NEN 5707 [Ref. 1 3] voor grond en NEN 5897 [Ref. 1 4] voor (puin)granulaat uit te voeren voorafgaand aan de realisatie van de mestverwerkingsinstallatie wanneer er ingrepen in de bodem zijn gepland ter plaatse van het asbestverdachte gebied.

Stortlocatie

Ter plaatse van de stortlocatie zijn in het verleden diverse onderzoeken uitgevoerd. Zo is in 1990 een nulsituatie-onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een groot deel van de onderzoeklocatie en in 2007 is een aanvullend nulsituatie-onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het zuidelijk deel van de onderzoeklocatie (ten behoeve van uitbreiding stortactiviteiten). Uit beide onderzoeken blijkt dat zware metalen in het grondwater in verhoogde concentraties aanwezig zijn. In de uitgevoerde onderzoeken wordt geconcludeerd dat deze

verhoogde gehalten deels mogelijk te relateren zijn aan stortactiviteiten van vóór 1989 op het terrein ten westen van de onderzoeklocatie, en deels betreft het vermoedelijk van nature verhoogde gehalten. De kwaliteit van de bodem vormt geen belemmering voor het huidige gebruik, dat planologisch wordt vastgelegd in het PIP.

De beschikbare onderzoeken voor de stortlocatie zijn al wat ouder (de onderzoeken zijn minimaal 10 jaar oud, de meeste onderzoeken zijn meer dan 20 jaar oud). Er zijn geen recente onderzoeken beschikbaar. Wel is, vanwege eisen uit de Wm-vergunning, het grondwater rondom het afgesloten deel van de stort en het percolaat gemonitord. Daaruit kan geconcludeerd worden dat de stortactiviteiten niet hebben geleid tot een significante verslechtering van de kwaliteit van het grondwater. De parameters chloride en Kjeldahl-stikstof zijn tijdens de laatste meetronde plaatselijk licht verhoogd gemeten ten opzichte van de toetsingswaarde. Over het algemeen, in de meeste peilbuizen, wijken de gemeten waarden niet af van de voorgaande meetrondes en/of de toetsingswaarde. Gelet hierop en vanwege de getroffen voorzieningen (onderafdichting stort, afvang en zuivering van percolaat) gaan wij ervan uit dat de onderliggende bodem niet negatief is beïnvloed door de stortactiviteiten.

Gelet op het voorgaande concluderen wij dat ten behoeve van de vaststelling van het PIP kan worden volstaan met onderhavig vooronderzoek. Een verkennend bodemonderzoek is vooralsnog niet aan de orde. Een dergelijk onderzoek wordt mogelijk relevant op het moment dat binnen de onderzoeklocatie nieuwe activiteiten worden uitgevoerd, zoals het realiseren van nieuwe stortvakken.

REFERENTIES

- 1 NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009;
- 2 NEN 5740+A1 – Bodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, april 2016;
- 3 NEN 5707 - Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie-Instituut, Delft, december 2017;
- 4 NEN 5897 Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie-Instituut, Delft, december 2017;
- 5 Geofox B.V., Historisch onderzoek met behulp van bestaande luchtfoto's op het terrein van de toekomstige stortplaats Elhorts-Vloedbelt te Zenderen gemeente Borne, 2024/JA, oktober 1989;
- 6 Tauw, Aanvullend bodemonderzoek Elhorst Vloedbelt Zenderen, 313919, juli 1990;
- 7 Grontmij, Aanvullend geohydrologisch onderzoek afvalberging Elhorst Vloedbelt, doc. 313.bwt/ks, oktober 1992;
- 8 Tauw, Uitbreiding stort Elhorst Vloedbelt te Zenderen, R001-4548764LSM-cmn-V01-NL, november 2007.
- 9 Tebodin, nulsituatie-bodemonderzoek mestscheiding Elhorst - Vloedbelt Zenderen, documentnummer 3315001, d.d. 8 december 2014;
- 10 Tauw, Grondwatermonitoring, Twence stortplaats Elhorst Vloedbelt te Zenderen, 1225662, februari 2015;
- 11 Monitoring grondwater stortplaats Elhorst-Vloedbelt te Zenderen, 16F249-02.RO1, Lievense CSO, maart 2017;
- 12 CSO adviesbureau, Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Borne, rapportnummer 10J023.R011, d.d. 23 mei 2011;
- 13 Royal Haskoning, Aanvraag vergunning Wet Milieubeheer Elhorst-Vloedbelt, definitief, projectnummer 9P8753.01, d.d. 15 juli 2005.

Bijlage(n)

I

BIJLAGE: GERAADPLEEGDE BRONNEN

Geraadpleegde bronnen

instantie	informatiebron	type vooronderzoek			geraad-pleegd
		beperkt	standaard	uitgebreid	
Opdrachtgever/exploitant	geformuleerde opdracht (met kaartje)	+	+	+	✓
	kadastrale kaarten en nummers	+	+	-	✓
	hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	+	o	O	
	eigen bodemrapporten	+	+	+	✓
	foto's terrein gebouwen	O	O	+	
	technische tekeningen/kaarten	O	O	+	
	specifieke bedrijfsarchieven	O	O	+	
	info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	+	+	+	✓
	keuringsrapporten ophoogmaterialen	-	S	S	
	informatie over (bodem)calamiteiten	S	S	+	
Opdrachtnemer (ingenieursbureau)	terreinbezoek/inspectie	=	+	+	✓
	foto's terrein gebouwen	O	+	+	✓
Bevoegd gezag Wbb (gemeente/provincie)	GLOBIS/GIS-databestand	-	+	+	✓
	bodemkwaliteitskaarten (>gemeentegrens)	O	S	S	
	Wbb-bodemrapportenarchief	+	+	+	✓
Provincie	archief grondwatervergunningen	-	O	S	
	afvalvergunningenarchief (Aw/Wm)	S	S	+	
Milieu-dienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	+	+	+	✓
	gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	+	+	+	✓
	hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	O	+	+	✓
	aanvullende eisen standaard stoffenpakket	+	+	+	✓
	informatie van milieuambtenaren	O	O	S	
Gemeentelijke diensten	archief bestemmingsplannen	O	O	S	
	bouwarchief	O	O	+	
	geo/civieltechnisch archief	-	O	S	
	oude pandkaarten	-	S	S	
	fotoarchief	-	O	O	
Gemeentearchief	oude luchtfoto's en andere foto's	-	O	S	
	topografische kaarten	-	O	+	
	andere historische kaarten	-	S	+	
	zaken/verpondregisters	-	O	O	
	oude adres- en telefoonboeken	-	O	S	
	historische publicaties	-	O	S	
Kadaster	kadastrale kaarten en nummers	O	O	+	
	bestand aan-verkoop/pacht grond	-	-	S	
Topografische dienst	stereoscopische luchtfoto's	-	O	S	
	andere foto's	-	O	S	
	topografische kaarten	-	-	S	✓
KLM-aerocarto	topografische en andere luchtfoto's	-	-	S	
Rijkswaterstaat	rivierenkaarten (1830-1960)	-	S	S	
	archief Wvo/Wm-vergunningen	-	S	S	
	andere technische archieven	-	-	S	
Water-/zuiveringsschap	oude polderkaarten	-	-	S	
	archief Wvo-vergunningen	-	-	S	
	technische archieven	-	O	S	
	lozingseisen ten behoeve van bronnering	-	-	S	
	historische publicaties	-	-	S	
Arrondissements-rechtbank	uitspraken faillissementen	-	-	S	
	andere strafrechtelijke uitspraken	-	-	S	
Notariskantoren	contracten huwelijken/boedelscheidingen	-	-	S	

instantie	informatiebron	type vooronderzoek			geraad- pleegd
		beperkt	standaard	uitgebreid	
	archief rechtspersonen (CV/NV/BV/enz.)	-	-	S	
Rijksarchief	archief oude hinderwetvergunningen (>1870)	-	S	S	
	oude handelsregisters	-	-	S	
	oude kaarten	-	-	S	
TNO	geodatabestand (dino)	-	O	S	✓
	geohydrologische archieven	O	+	+	

Legenda:

- + raadplegen;
- O optioneel raadplegen;
- niet van toepassing;
- S in specifieke gevallen raadplegen.

II

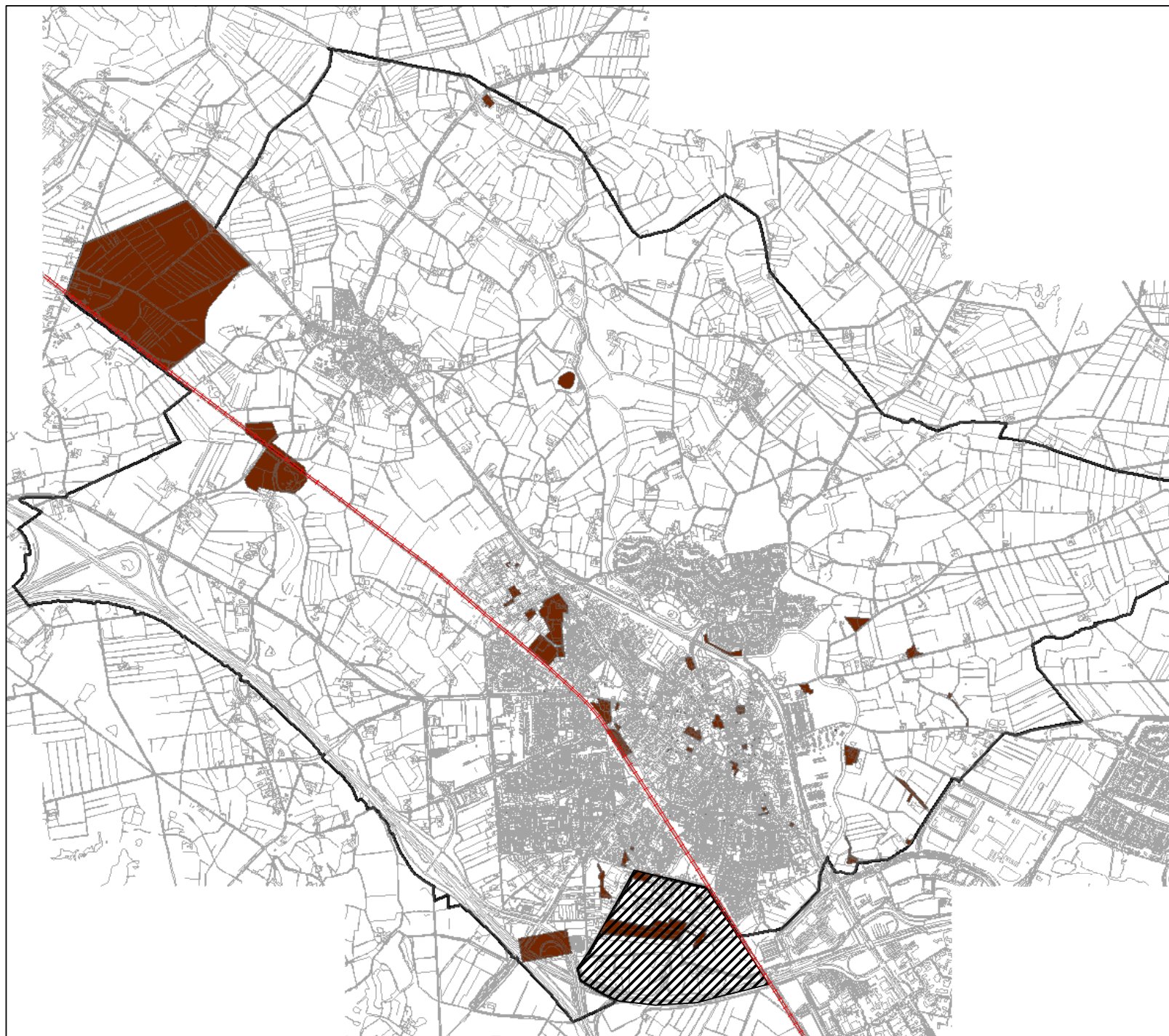
BIJLAGE: REGIONALE SITUATIE



getekend: mw. B. van Munster MSC gecontroleerd: ing. J.J. Voortman goedgekeurd: mr. P.A. Faber versie: definitief 1 datum: 08-05-2018	Regionale situatie Ligging locatie opdrachtgever: Twence projectnaam: Milieud advisering Twence Mestvergisting projectcode: 105489
formaat: A4 staand schaal: 1:25000 0 300 600 900 m	Witteveen+Bos

III

BIJLAGE: BODEMKWALITEITSKAART



Uitgesloten locaties

 Wbb-locaties

 Spoorlijn

 Veldkamp

 Gemeentegrens

Project: Bodemkwaliteitskaart voor de gemeente Borne

Opdrachtgever: Gemeente Borne

Datum: 28 maart 2011

Projectnr. 10J023 **Kaartnr.** 5

Auteur: mw. ir. F. Dijk

Gezien: mr. ing. M.G. Stienstra

0 205 410 820 Kilometers

(A3)



MILIEU • RUIMTE • WATER
CSO

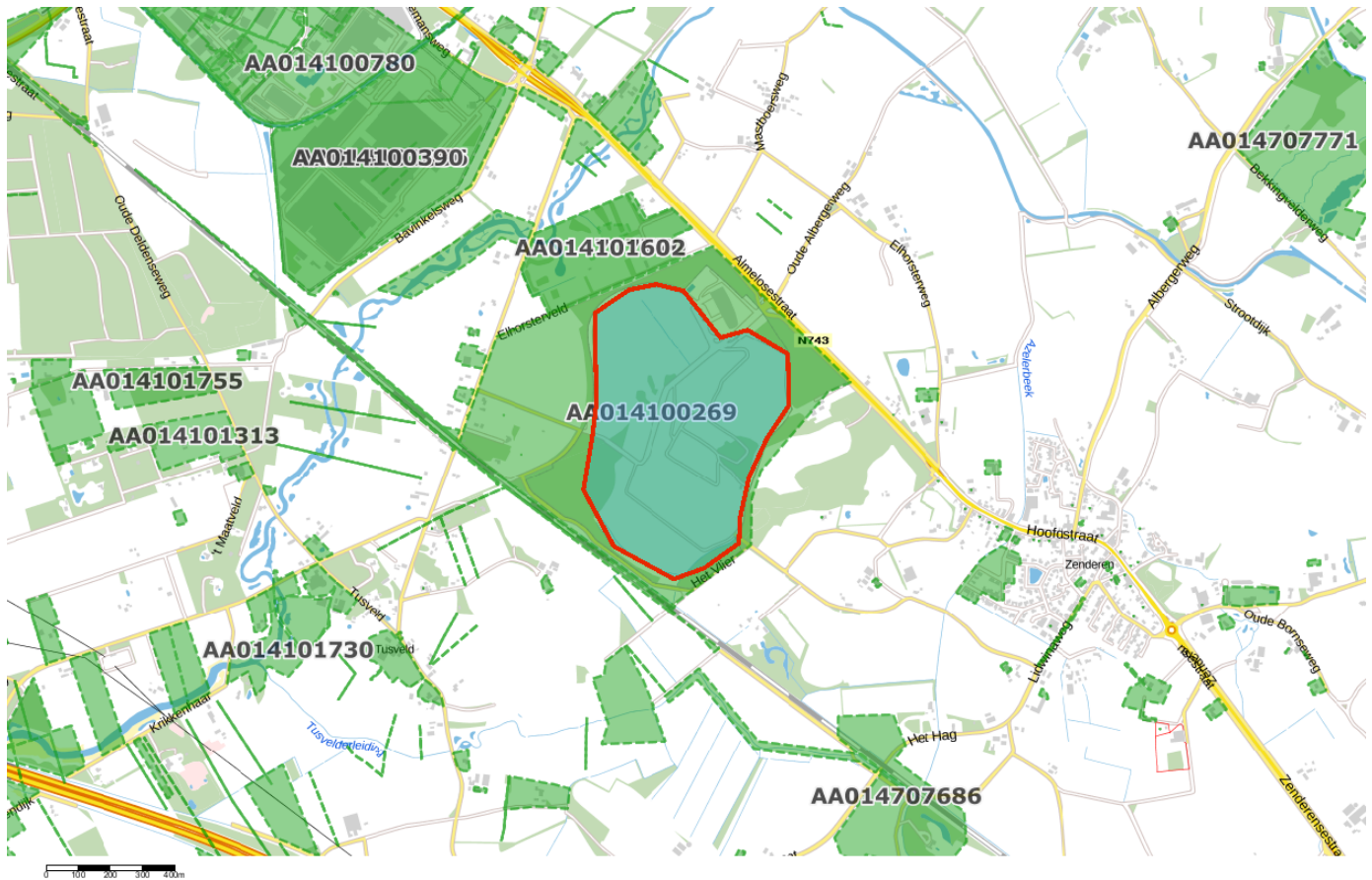
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer
TEL 0570 - 50 41 80
FAX 0570 - 50 41 90

IV

BIJLAGE: OMGEVINGSRAPPORTAGE

Elhorst-Vloedbelt

Omgevingsrapportage



Bodem

■ Locaties

Ondergrond

— Kadastraal perceel

■ topografie

□ Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Elhorst/Vloedbelt (stort)
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: <http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/>.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Locatie: Elhorst/Vloedbelt (stort)

Locatie	
Adres	Vloedbeltsweg 7625SK ZENDEREN
Locatiecode	AA014100269
Locatiennaam	Elhorst/Vloedbelt (stort)
Plaats	Borne
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV014100269

Status			
Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Nader onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
21-11-1988	Oriënterend bodemonderzoek	Elshorst/Vloedbelt	Tauw B.V.		Provincie	
01-10-1989	Historisch onderzoek	historisch onderzoek met behulp van bestaande luch	Geofox		Provincie	
01-07-1990	Nader onderzoek	aanvullend bodemonderzoek Elshorst/Vloedbelt Zende	Tauw B.V.		Provincie	

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
stortplaats op land (niet gespecificeerd)	9999	9999	Nee	Ja	Nee	Nee	
stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land	1981	9999	Nee	Ja	Nee	Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond						
Grondwater	S					geen gegevens contour beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
15-11-1988	OO uitvoeren	MMI 88/2638	Definitief
27-07-1989	OO uitvoeren	MMI 89/1963	Definitief
21-11-1989	NO uitvoeren	MMI 89/3236	Definitief
31-07-1990	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	MMI 90/2466	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)

Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

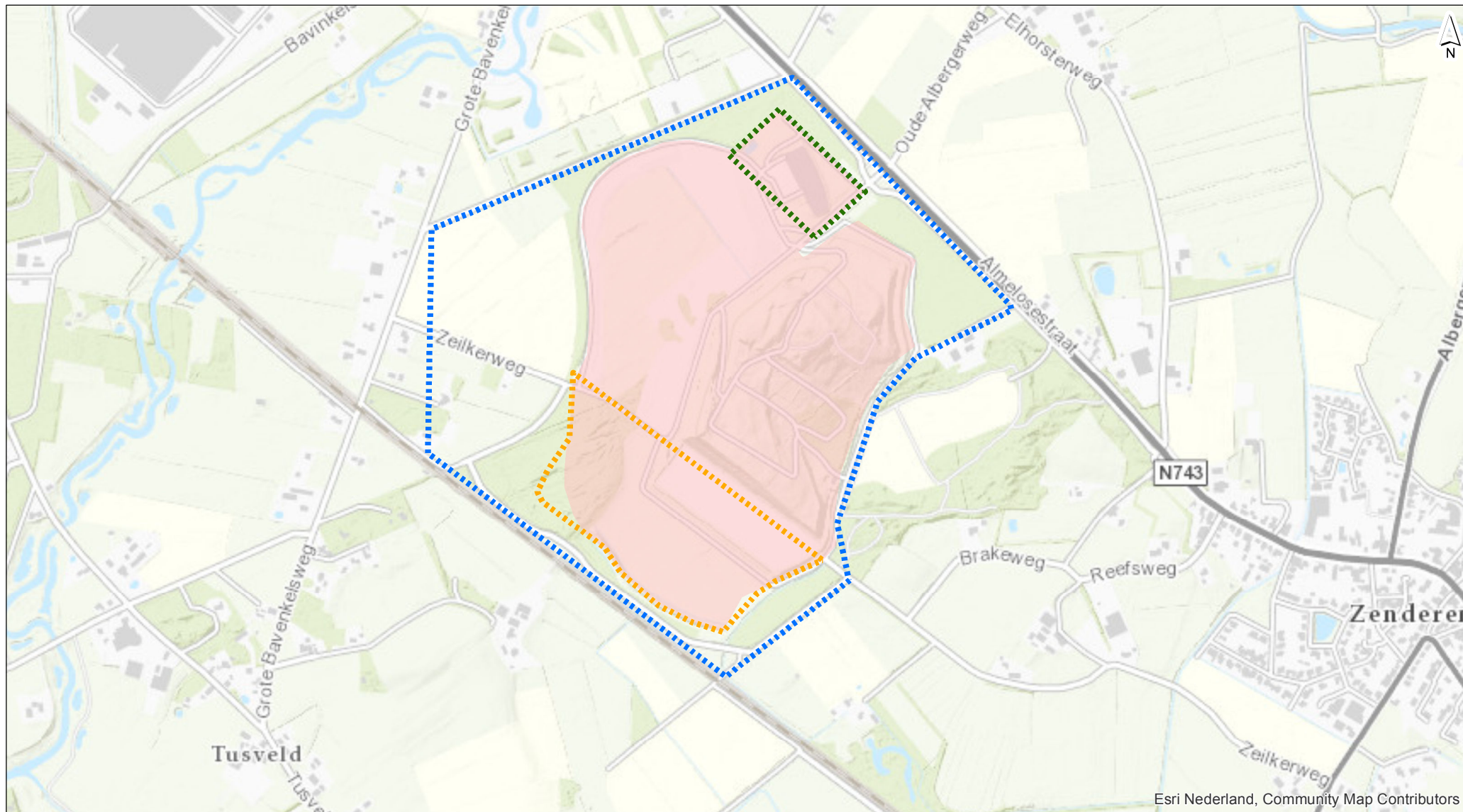
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.



BIJLAGE: OVERZICHTSKAART EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN



Legenda

- Projectgebied
- Tauw - uitbreiding stort Elhorst Vloedbelt te Zenderen, R001-4548764LSM-cmn-V01-NL, november 2007
- Tebodin - nulsituatie bodemonderzoek mestscheiding Elhorst - Vloedbelt Zenderen, documentnummer 3315001, d.d. 8 december 2014
- Tauw - aanvullend bodemonderzoek Elhorst Vloedbelt Zenderen, 313919, juli 1990

getekend: R. Scholten MSC.
 gecontroleerd: ing. J.J. Voortman
 goedgekeurd: mr. P.A. Faber
 versie: definitief 1
 datum: 09-05-2018
 tekeningnr: 0

formaat: A4 liggend
 schaal: 1:10000

0 100 200 300 m

Onderzoekslocaties historisch onderzoek

opdrachtgever: Twence afvalverwerking
 projectnaam: Milieudvisering Twence mestvergisting
 projectcode: 105489

Witteveen + Bos

VI

BIJLAGE: TERREINVERKENNING

FOTOREPORTAGE

Project	Milieuadvisering Twence mestvergisting
Opdrachtgever	Twence afvalverwerking
Projectcode	105489
Datum fotoreportage	9 mei 2018

Afbeelding 1.



Afbeelding 2.



Afbeelding 3.



Afbeelding 4.



Afbeelding 5.



Afbeelding 6.



Afbeelding 7.



Afbeelding 8.



Afbeelding 9.



Afbeelding 10.



Afbeelding 11.



Afbeelding 12.



Afbeelding 13.



Afbeelding 14.



Afbeelding 15.



Afbeelding 16.



Afbeelding 17.



Afbeelding 18.



Afbeelding 19.



Afbeelding 20. Pad



Afbeelding 21.



Afbeelding 22.



Afbeelding 23.



Afbeelding 24.



Afbeelding 25.



Afbeelding 26.



Afbeelding 27.



Afbeelding 28.

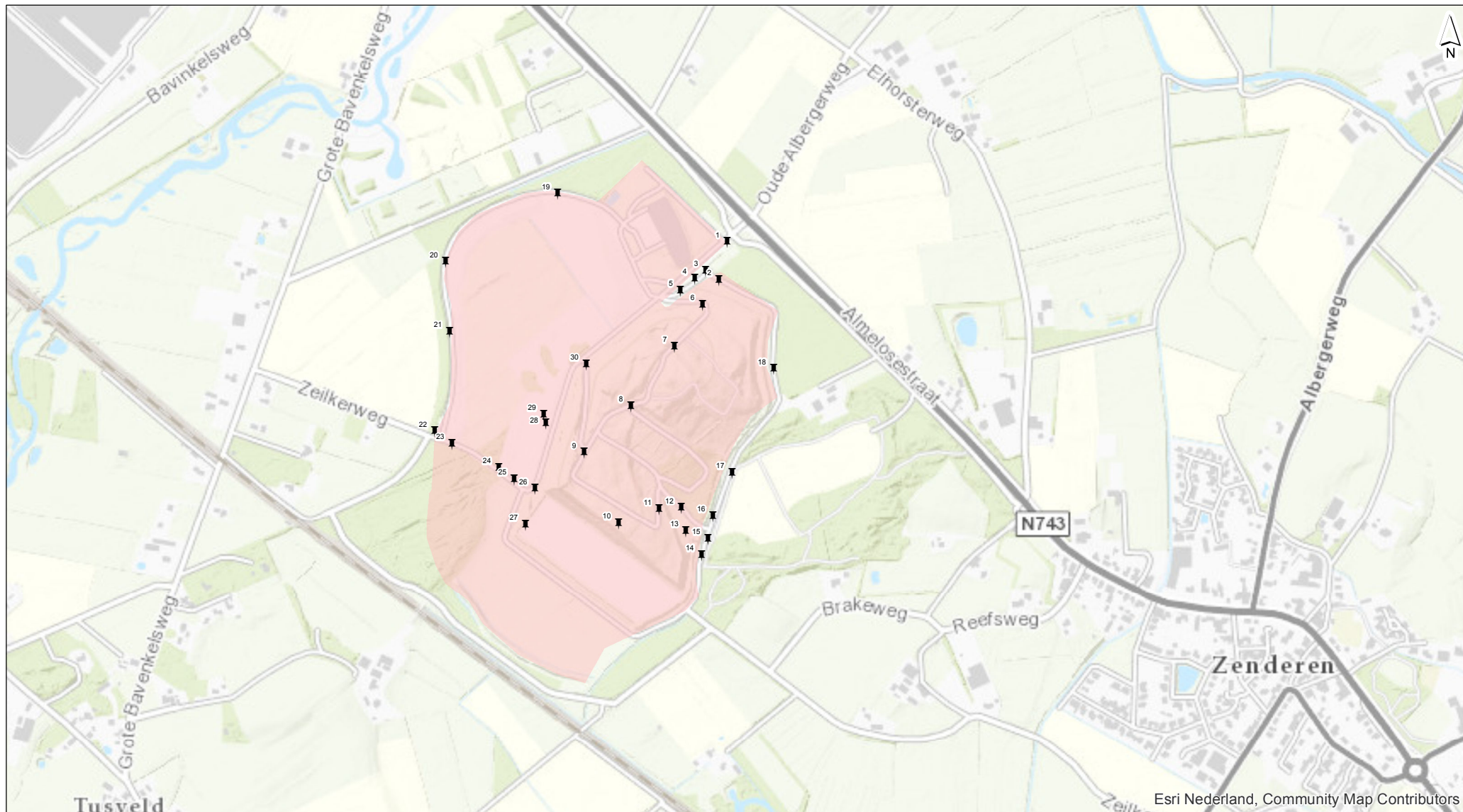


Afbeelding 29.



Afbeelding 30.





Legenda

-  Fotolocaties
-  Projectgebied

getekend: R. Scholten MSc.
 gecontroleerd: ing. J.J. Voortman
 goedgekeurd: mr. P.A. Faber
 versie: definitief 1
 datum: 09-05-2018
 tekeningnr: 0

formaat: A4 liggend
 schaal: 1:10000

0 100 200 300 m

Fotolocaties terreininspectie

opdrachtgever: Twence afvalverwerking
 projectnaam: Milieuadvisering Twence mestvergisting
 projectcode: 105489

Witteveen + Bos

