



Amerika te Een - Herinrichting en uitbreiding zandwinning met oog voor natuur



Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

K3Delta

24 februari 2022

Project Amerika te Een - Herinrichting en uitbreiding zandwinning met oog voor natuur
Opdrachtgever K3Delta

Document Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem
Status Definitief 06
Datum 24 februari 2022
Referentie 120355/22-002.829

Projectcode 120355
Projectleider 
Projectdirecteur 

Auteur(s) 
Gecontroleerd door 
Goedgekeurd door 

Paraaf 

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
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 veelevoudigd 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	5
1.2	Huidige situatie, huidige vergunde situatie, beoogde (eind)situatie en beoogde uitvoeringssituatie	6
1.3	Onderzoeksgebied	12
1.4	Doel	12
1.5	Kwaliteitsborging	13
1.6	Leeswijzer	13
2	VOORONDERZOEK	14
2.1	Algemeen	14
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie	15
2.3	Geplande werkzaamheden	18
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	18
2.4.1	Bodemopbouw	18
2.4.2	Antropogene lagen in de bodem	19
2.4.3	Geohydrologie	19
2.5	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	19
2.5.1	Op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken en bodembedreigende activiteiten	19
2.5.2	Geval van ernstige verontreiniging?	21
2.5.3	Kwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart	21
2.6	Gebruik en beïnvloeding van de locatie	23
2.6.1	Voormalig	23
2.6.2	Huidig	24
2.6.3	Asbestverdacht?	24
2.7	Beantwoording onderzoeksvragen	24
2.8	Onderzoekshypothese(s), -strategie(ën) en -inspanningen	26
3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27
3.1	Algemeen	27
3.2	Conclusies en aanbevelingen	27

4	REFERENTIES	28
---	--------------------	----

	Laatste pagina	28
--	----------------	----

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Regionale situatie	1
II	Fotoreportage onderzoekslocatie	27
III	Overzichtstekening met bodemlocaties	3
IV	Onderzoeksaspecten vooronderzoek	1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

Nabij de provinciegrens van Groningen, Friesland en Drenthe, ten noordwesten van het buurtschap Een, gemeente Noordenveld (Drenthe) ligt de actieve zandwinplas Amerika, welke al circa 40 jaar een centrale zandwinningplaats voor ophoogzand is. Het zand vormt een stabiele basis voor de wegen- en huizenbouw en wordt onder andere ook gebruikt bij de aanleg van sportparken en paardenbakken in de regio.

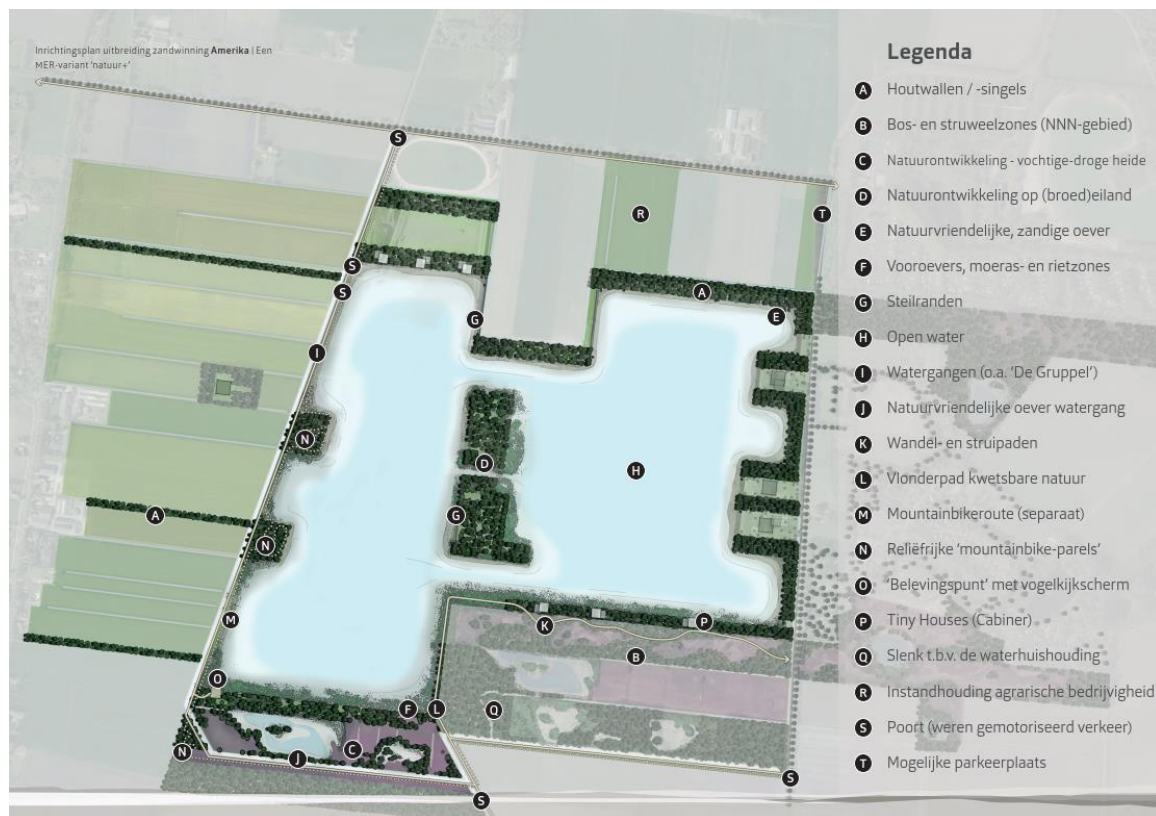
K3Delta BV (voorheen Delgromij), hierna te noemen K3, is eigenaar en exploitant van de zandwinplas in Amerika. Met de operationele zandwinning op deze locatie voorziet K3 in de regionale vraag naar ophoogzand met een gemiddelde jaarlijkse afzet van circa 100.000 - 150.000 m³. Op dit moment heeft K3 al te maken met een toenemende vraag van circa 200.000 m³ per jaar. Ook in de komende jaren blijft de vraag naar ophoogzand in de regio hoog. Doordat het aantal zandwinningen in de regio afloopt en zandwinning in het Nederlandse deel van de Eems-Dollard sinds 2000 niet meer is toegestaan, dreigt er een schaarste aan bouwstofgrondstoffen (waaronder ophoogzand) in de regio te ontstaan. Om ook in de toekomst te kunnen voorzien in de regionale vraag naar ophoogzand, wil K3 uitbreiden om aan de behoefte aan ophoogzand te voldoen.

Gelijktijdig met de uitbreiding van de zandwinning wil K3 ook de natuur in het gebied ontwikkelen en maatschappelijke meerwaarde realiseren. Om een optimale inpassing tot stand te brengen is een ontwikkelingsvisie opgesteld die een mogelijk integraal eindbeeld schetst. Op hoofdlijnen betreft dit ontwerp een uitbreiding van de actieve zandwinning met 30 ha en bijkomend 10 ha nieuwe natuur.

De agrarische percelen worden momenteel gebruikt als weiland en akkerland (mais en aardappelen). Een deel van het terrein ligt braak. Voor de uitbreiding van de zandwinplas wordt een watergang verlegd en worden enkele delen van het bosschage langs de westzijde van de huidige winput gekapt om een verbinding te maken tussen de huidige en de nieuwe zandwinplas.

K3 heeft Witteveen gevraagd een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uit te voeren ten behoeve van de gebiedsontwikkeling, waarbij een uitbreiding van de zandwinplas Amerika is beoogd. Er is uitgegaan van een uitbreiding van de zandwinplas Amerika conform de variant Natuur+ (VKA), zie afbeelding 1.1.

Afbeelding 1.1 Variant Natuur+ (VKA) uitbreiding zandwinning Amerika



1.2 Huidige situatie, huidige vergunde situatie, beoogde (eind)situatie en beoogde uitvoeringssituatie

Huidige situatie

In de huidige situatie is zandwinplas Amerika gesitueerd zoals weergegeven zie afbeelding 1.2. Aan de noordwestzijde van de zandwinplas ligt een zogenoemd ontwateringsdepot voor de opslag van zand ter grootte van ruim 6 ha (capaciteit voor circa 300.000 m³ zand). Het depot is omgeven door 6 m hoge depotwallen (met daarbovenop een windbrekerscherm) om verstuiving van zand - en daarmee overlast voor de omgeving – zoveel mogelijk te voorkomen. Direct aan de westzijde is een werkterrein gelegen met een weegbrug, weegunit, directieverblijf (bouwkeet), loods en oppervlakteverharding. Een eigen ontsluitingsweg tussen de agrarische percelen verbindt het depot met De Haspel Boven (N979); een provinciale weg die belangrijk is voor de gebiedsontsluiting.

Aan de westzijde van de zandwinplas en het depot ligt de Noordenveldsewijk; een (gehoekte) A-watergang die belangrijk is voor het functioneren van het regionale watersysteem. Halverwege de zandwinplas is een overlaat aanwezig, die conform eerdere afspraken met de provincie Drenthe vanaf waterstanden van NAP +3,90 m afwatert op de Noordenveldsewijk. Deze overlaat heeft alleen een functie bij (extreem) natte omstandigheden.

Afbeelding 1.2 Huidige situatie zandwinplas Amerika. De lichtblauwe contour nabij het depot betreft inmiddels ook water

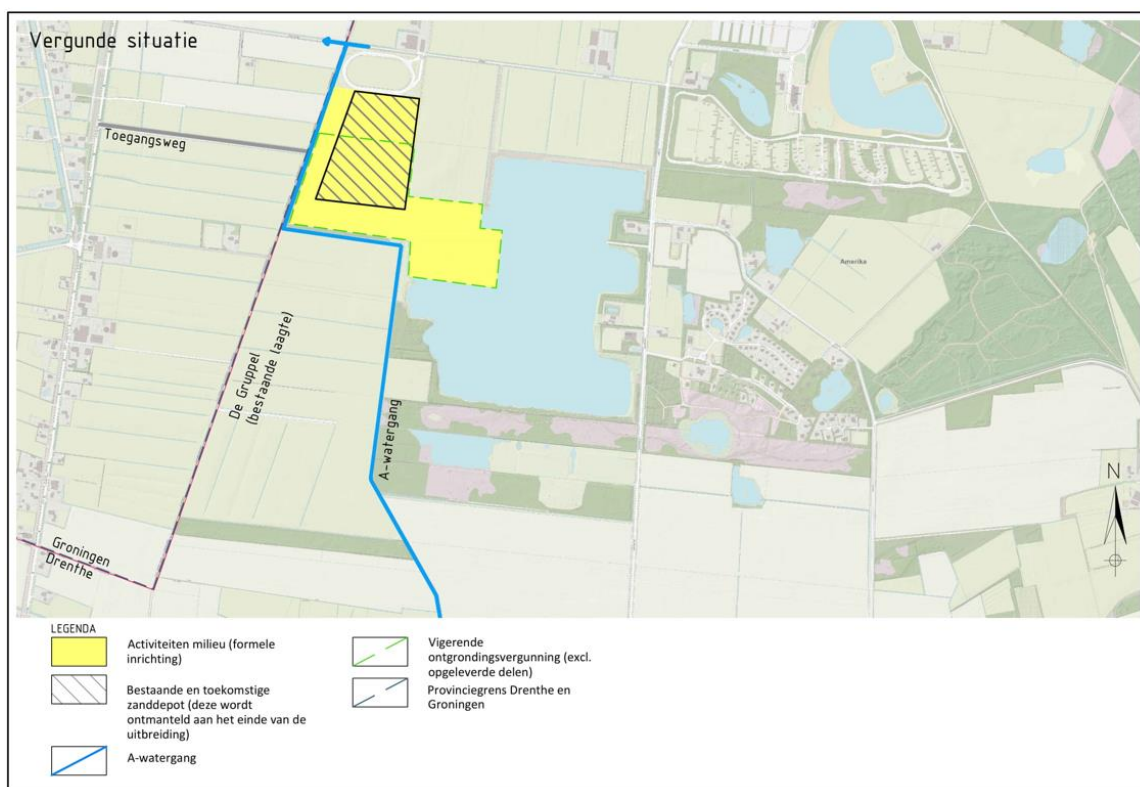


Vergunde situatie

De huidige (van kracht zijnde) ontgrondingsvergunning ziet – exclusief opgeleverde delen – toe op het noordwestelijke deel van de plas en de zuidelijke helft van het depot. Uit deze vergunning kan nog circa 400.000 m³ zand worden gewonnen, waarvan het merendeel onder het huidige depot ligt. De vergunning heeft een looptijd tot en met 1 januari 2026. Let wel: het activiteitengebied (dus de formele inrichting conform de vergunning op grond van de Wet milieubeheer) is ruimer dan de contour van de ontgrondingsvergunning. Het activiteitengebied omvat namelijk de contour van de vigerende ontgrondingsvergunning, het gehele depot met aangrenzende zone en de bestaande ontsluitingsweg naar de N979. Zowel de contour van de ontgrondingsvergunning (stippellijn) als het activiteitengebied (gele contour) is weergegeven in afbeelding 1.3.

Gelet op de beoogde uitbreiding van de zandwinning is het niet wenselijk om het bestaande depot te ontmantelen ten faveure van de winning van het laatste zand uit de huidige ontgrondingsvergunning. Het zorgvuldig opgebouwde depot inclusief voorzieningen zoals grondwallen met stuifschermen, de weegbrug, het werkterrein en de toegangsweg zouden dan immers elders opnieuw opgebouwd moeten worden.

Afbeelding 1.3 Vergunde situatie zandwinning Amerika

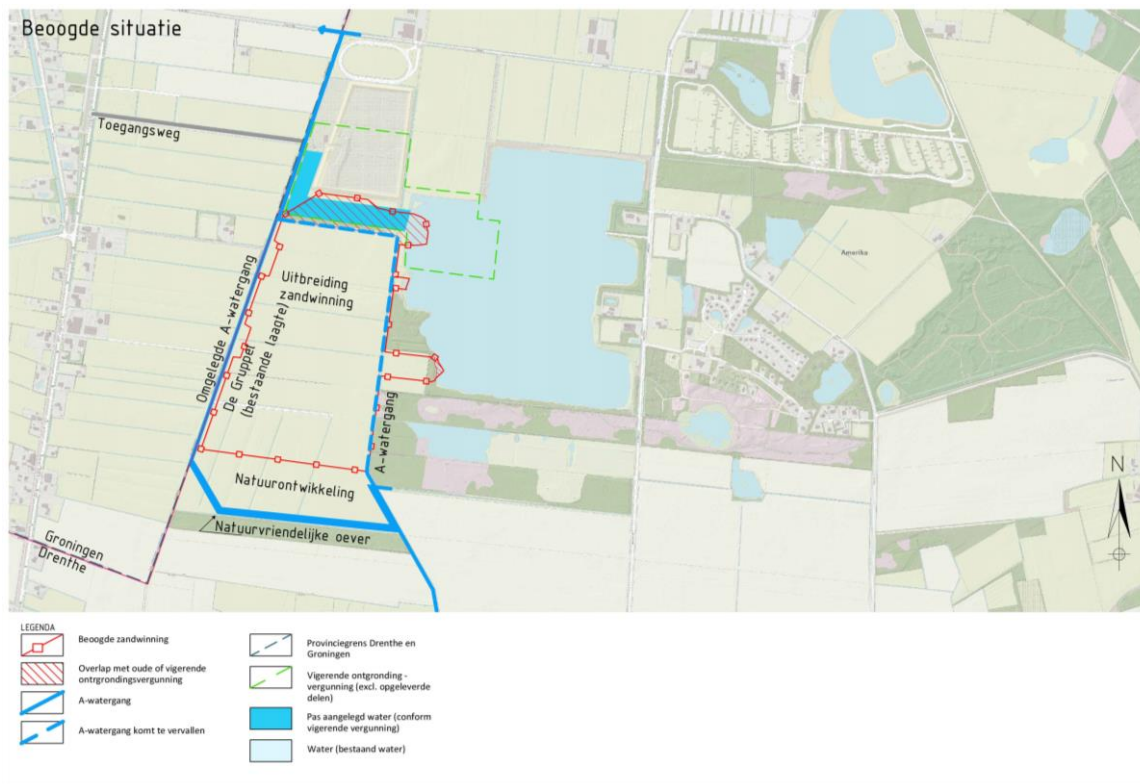


Beoogde eindsituatie

De beoogde uitbreiding van zandwinning Amerika ziet toe op een uitbreiding in zuidwestelijke richting, bestaande uit circa 30 ha water met natuurvriendelijke oevers en aan de zuidzijde circa 10 ha natuurontwikkeling (zie afbeelding 1.4). In lijn met de bestaande zandwinplas is de uitbreiding ontworpen op een diepte van NAP -15 m (= 20 m diep). In het ontwerp is een zone opgenomen waar niet-vermarktbaar grond uit het projectgebied kan worden toegepast. Bij de natuurontwikkeling is hoogstens sprake van het oppervlakkig afgraven van de voedselrijke bovengrond en het gedeeltelijk ontgraven van de leem ten behoeve van structuurvariatie (onder andere het graven van een slenk). Hierdoor kan zich een natuurlijke vegetatie ontwikkelen, variërend van droge tot vochtige heide. Het hele gebied wordt landschappelijk ingepast met de aanplant van struwen, bosschages en houtwallen. Tevens wordt het gebied geschikt voor extensieve recreatie (wandelen, mountainbiken en natuurbeleving).

Een deel van de Noordenveldsewijk (A-watergang) komt door de uitbreiding van de zandwinning te vervallen. Voor het functioneren van het regionale watersysteem wordt deze watergang omgelegd naar de westzijde van de uitbreidingslocatie, gelijk aan het tracé van De Gruppel (een bestaande laagte in het landschap). Dit betreft tevens de provinciegrens van Drenthe met Groningen.

Afbeelding 1.4 Beoogde eindsituatie uitbreiding zandwinning Amerika



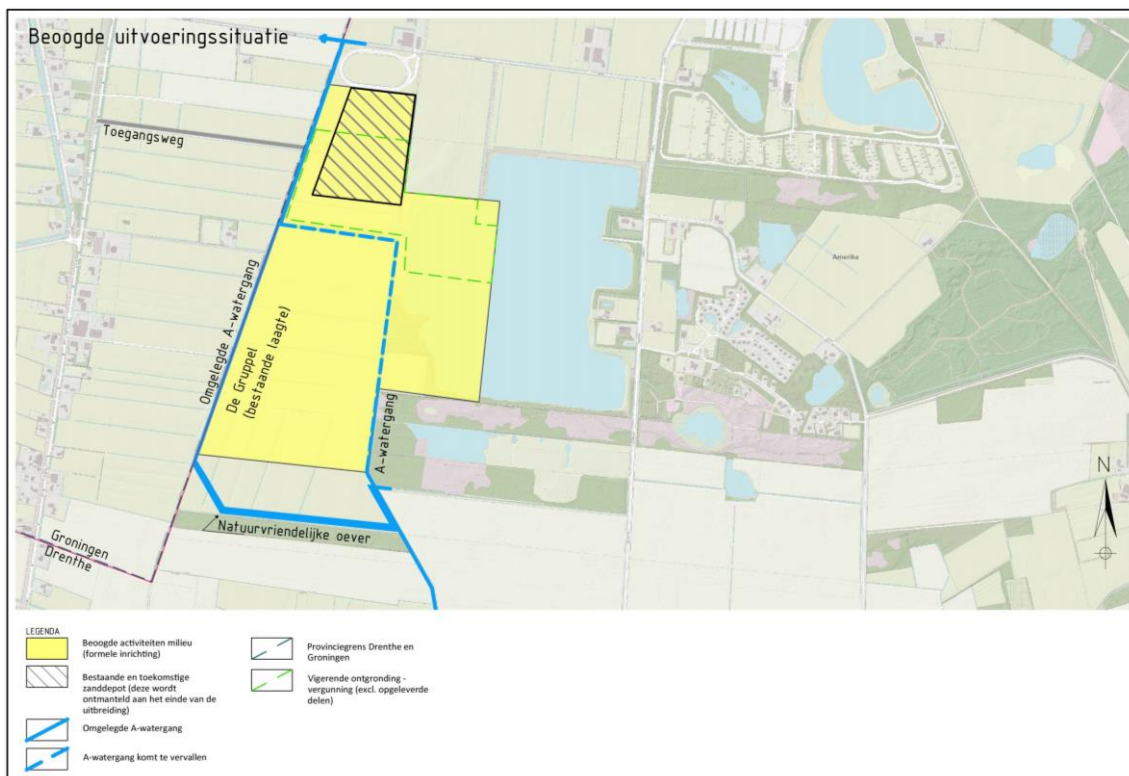
Beoogde uitvoeringssituatie (tijdelijk)

In de tijdelijke uitvoeringssituatie ziet het activiteitengebied om tot de herinrichting te komen toe op een groter gebied dan de uitbreidingslocatie. Voor de uitbreiding wordt immers ook gebruik gemaakt van het bestaande depot, het werkterrein en de ontsluitingsweg. Dit gebied staat gelijk aan het activiteitengebied, waarvoor een veranderingsvergunning wordt aangevraagd (voorheen milieuvergunning, tegenwoordig omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu). Het betreft immers een formele inrichting in het kader van de Wet milieubeheer, zoals weergegeven op afbeelding 1.5.

Voorafgaand aan de uitbreiding van de zandwinning wordt de Noordenveldsewijk (A-watgang) omgelegd naar de westzijde van het uitbreidingsgebied, gelijk aan het tracé van De Gruppel (een bestaande laagte in het landschap). Hiermee is het functioneren van het regionale watersysteem - en dus ook de afvoer van overtollig (regen)water - ook tijdens de uitvoering van het project geborgd.

De uitbreiding van de zandwinning is gestoeld op een geprognoseerde afvoer van ruim 3 miljoen m³ ophoogzand, waarmee voor een periode van 15 jaar in de regionale vraag kan worden voorzien. Het nog te realiseren deel van de vigerende ontgrondingsvergunning (met name onder het depot) vervalt in de nieuwe ontgrondingsvergunning, zodra deze definitief en onherroepelijk is. Hiermee is dan sprake van één integrale vergunning. De beoogde activiteiten en bijbehorende afzet van zand is vergelijkbaar met de huidige (vergunde) situatie.

Afbeelding 1.5 Beoogde uitvoeringssituatie uitbreiding zandwinning Amerika



Benodigde wijziging planologisch regime

Om de uitbreiding van de zandwinning planologisch mogelijk te maken, dient het huidige bestemmingsplan te worden gewijzigd. De voor de uitbreiding beoogde percelen hebben in het huidige bestemmingsplan van de gemeente Noordenveld een agrarische bestemming (zie afbeelding 1.6). Deze agrarische percelen krijgen in het nieuwe bestemmingsplan de bestemming 'Bedrijf – Zandwinning' en 'Natuur'. De bestemming van de bestaande plas wordt grotendeels gewijzigd naar 'Natuur', zodat er in feite sprake is van een verlegging van de bedrijfsbestemming. Het beoogde bestemmingsplan is afgebeeld op afbeelding 1.7.

De effectonderzoeken voor de verschillende procedures richten zich in veel gevallen op een kleiner gebied dan de bestemmingsplancontour. De bestemming van de huidige plas wordt weliswaar grotendeels gewijzigd (en er wordt geen zand meer gewonnen), maar in de werkelijkheid vinden er geen veranderingen meer plaats.

Afbeelding 1.6 Uitsnede van het huidige bestemmingsplan 'Buitengebied Noordenveld' met een luchtfoto als ondergrond



Afbeelding 1.7 Het beoogde bestemmingsplan. Het gedeelte dat in het huidige bestemmingsplan al de enkelbestemming 'Bedrijf – Zandwinning' heeft, is met een witte arcering aangegeven (Bron: Bestemmingsplan uitbreiding zandwinning Amerika te Een)



1.3 Onderzoeksgebied

In afbeelding 1.8 is het onderzoeksgebied weergegeven. Het onderzoeksgebied ziet toe op het voor de zandwinning beoogde activiteitengebied.

Afbeelding 1.8 Onderzoeksgebied uitbreiding bestaande zandwinning Amerika



1.4 Doel

Het doel van het vooronderzoek is om te bepalen of de locatie al dan niet verdacht is met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt bepaald of het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 [ref. 1] noodzakelijk is of dat er gewerkt kan worden met de (vigerende) bodemkwaliteitskaart van de provincie Drenthe.

Het vooronderzoek bodem is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 [ref. 2]. Met een vooronderzoek wordt door archief- en dossieronderzoek informatie verzameld over het voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik, de bodemkwaliteit, de bodemopbouw en geohydrologie. Conform de NEN 5725 zijn de volgende aanleidingen van toepassing:

- A : opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
- F : toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
- G : opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig
- Grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

In deze rapportage worden de onderzoeksvragen conform de NEN 5725 beantwoord.

1.5 Kwaliteitsborging

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

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven en in hoofdstuk 3 worden de onderzoeksvragen beantwoord en de conclusies en aanbevelingen besproken.

VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 [ref. 1] dient een vooronderzoek conform de NEN 5725 [ref. 2] uitgevoerd te worden. Met een vooronderzoek wordt door archief- en dossieronderzoek informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie en de financieel-juridische situatie.

De norm voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (NEN 5725) onderscheidt zeven verschillende aanleidingen (A tot en met G). De specifieke aanleidingen voor dit onderzoek betreffen:

- A : opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
- F : toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
- G : opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Het vooronderzoek is met name gericht op het achterhalen van voormalige bodembedreigende activiteiten en eventuele aanwezige bodemverontreiniging ter plaatse of in de nabijheid van het project en heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en een contour van 25 meter rondom de locatie. Met het vooronderzoek worden locaties waar verdachte of bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden in kaart gebracht.

In dit hoofdstuk zijn de aanleidingen uit de NEN 5725 uitgewerkt. Een overzicht van de verplicht te raadplegen bronnen voor deze aanleidingen (A, F en G) is opgenomen in bijlage IV.

De gemotiveerd te beantwoorden onderzoeksvragen voor de aanleiding(en) van het vooronderzoek zijn onderstaand weergegeven (aanleiding A, F en G):

- wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende;
- welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden;
- is de bodemkwaliteitskaart nog geldig;
- vallen het ontgravingsprofiel en/of het toepassingsgebied volledig binnen de afbakening van de bodemkwaliteitskaart (horizontaal en verticaal vlak)? Motiveer het antwoord;
- is de bodem asbestverdacht;
- is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters;
- zijn puntbronnen aanwezig of is ernstige bodemverontreiniging te verwachten binnen het ontgravingsprofiel? Licht het antwoord toe;
- kan de bodemkwaliteitskaart als basis dienen voor een milieuhygiënische verklaring voor de vrijkomende grond binnen het beheergebied of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord;
- is het op basis van activiteiten, ontgraving of ongewoon voorval aannemelijk dat de bodemkwaliteit ter plaatse is veranderd sinds het vaststellen of actualiseren van de bodemkwaliteitskaart? Motiveer het antwoord;

- wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich;
- is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar;
- Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde);
- welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen).

De vragen voor de betreffende aanleidingen worden in de navolgende (sub)paragrafen beantwoord:

- beschrijving onderzoekslocatie (paragraaf 2.2);
- geplande werkzaamheden (paragraaf 2.3);
- bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.4);
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit (paragraaf 2.5);
- gebruik en beïnvloeding van de locatie (paragraaf 2.6);
- beantwoording onderzoeksvragen (paragraaf 2.7).

Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen zullen in paragraaf 2.8 deellocaties worden onderscheiden en een onderzoekstrategie bepaald voor een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie

Nabij de provinciegrens van Groningen, Friesland en Drenthe, ten noordwesten van het buurtschap Een, gemeente Noordenveld (Drenthe), ligt de bestaande, operationele zandwinplas Amerika. De 'Gruppel', een geografisch belangrijke watergang, fungeert als grens tussen de provincies Groningen en Drenthe. De opdrachtgever wil de bestaande zandwinning graag uitbreiden zonder dat afbreuk wordt gedaan aan het landschap door het inpassen van recreatieve, maatschappelijke meerwaarde, natuurontwikkeling, klimaatadaptatie en verankering van de plas en aangrenzende structuren in de omgeving.

In afbeelding 2.1 is de onderzoekslocatie geografisch weergegeven. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 41 hectare.

Afbeelding 2.1 Regionale situatie onderzoekslocatie



Bron: ESRI (2020)

De onderzoekslocatie is in dit rapport gedefinieerd als de rode contour zoals weergegeven in afbeelding 2.1. Het onderzoeksgebied van het vooronderzoek betreft een 25 meter zone rondom de onderzoekslocatie.

In tabel 2.1 is een beschrijving en de gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven, inclusief informatie over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Tabel 2.1 Beschrijving en gegevens onderzoekslocatie

opdrachtgever	K3Delta
- adres	Postbus 200 6660 AE Elst
- contactpersoon	de heer I. Reerink
onderzoekslocatie:	
- adres/ligging onderzoekslocatie	ter hoogte van De Haspel Boven 11 te Zevenhuizen
- gemeente	Noordenveld
- topografische aanduiding	kaartblad 11-Oost
- coördinaten RD	X: 219597; Y: 567798
- waterschap	Waterschap Noorderzijlvest
- waterwingebied	nee
- grondwaterbeschermingsgebied	nee
- boringsvrije zone	nee
- regionale grondwaterstroming (freatisch)	zuidwestelijk
- gebruik onderzoekslocatie	
- voormalig	agrarisch
- huidig	agrarisch
- toekomstig	zandwinning

Terreinverkenning

Conform zowel aanleiding A, F als G uit de NEN 5725 is een terreinverkenning verplicht.

Op 23 april 2020 is door R. Scholten MSc van Witteveen+Bos een terreinverkenning uitgevoerd. Er zijn tijdens de terreinverkenning een aantal waarnemingen gedaan die van belang zijn voor het bepalen van de onderzoeksstrategie(ën):

- de huidige onverharde wegen en paden binnen de onderzoekslocatie zijn op basis van waarnemingen aan het maaiveld niet verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging. De paden/wegen bestaan aan het maaiveld uit zand met grind en vuurstenen;
- de RUD Drenthe heeft aangegeven dat op een van de percelen binnen de onderzoekslocatie een voormalige stortplaats aanwezig is (zie paragraaf 2.5.1). Op basis van verstrekte contouren is deze tijdens de terreinverkenning gelokaliseerd. Aan het maaiveld zijn geen bodemvreemde bijmengingen, afwijkende vegetatie of andere bijzonderheden aangetroffen;
- op de onderzoekslocatie zijn twee dammen aangetroffen, waarvan er één een puindam betreft die expliciet verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging. Ter hoogte van de tweede dam zijn aan maaiveld geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen;
- op basis van historische luchtfoto's en kaarten bestaat het vermoeden (zie paragraaf 2.4.2) dat binnen de onderzoekslocatie in de loop der jaren veel watergangen, greppels, paden en wegen van de kaart zijn verdwenen. Deze zijn vermoedelijk gedempt, verwijderd of begraven. Tijdens de terreinverkenning is de aan-/afwezigheid van watergangen, greppels, paden of wegen bevestigd. In bijlage III is een tekening opgenomen met vermoedelijk gedempte of voormalige watergangen, greppels, paden of wegen. Omdat niet bekend is met welk materiaal de watergangen en greppels gedempt zijn en uit welk materiaal de voormalige paden en wegen bestonden, worden deze locaties als verdacht beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging;
- een deel van de greppels en watergangen ('slootjes') ter plaatse van de onderzoekslocatie staan droog en bevatten geen slib(laag). Deze worden daarom beschouwd als landbodem.

2.3 Geplande werkzaamheden

Ter hoogte van de onderzoekslocatie zal de bovengrond (teelaardelaag) ontgraven worden. De teelaardelaag zal worden verplaatst naar de rand van de locatie voor o.a. natuurlijke inrichting van de plas na zandwinning. Na het verwijderen van de teelaardelaag zal er zandwinning plaatsvinden tot een diepte van circa 15 m-mv.

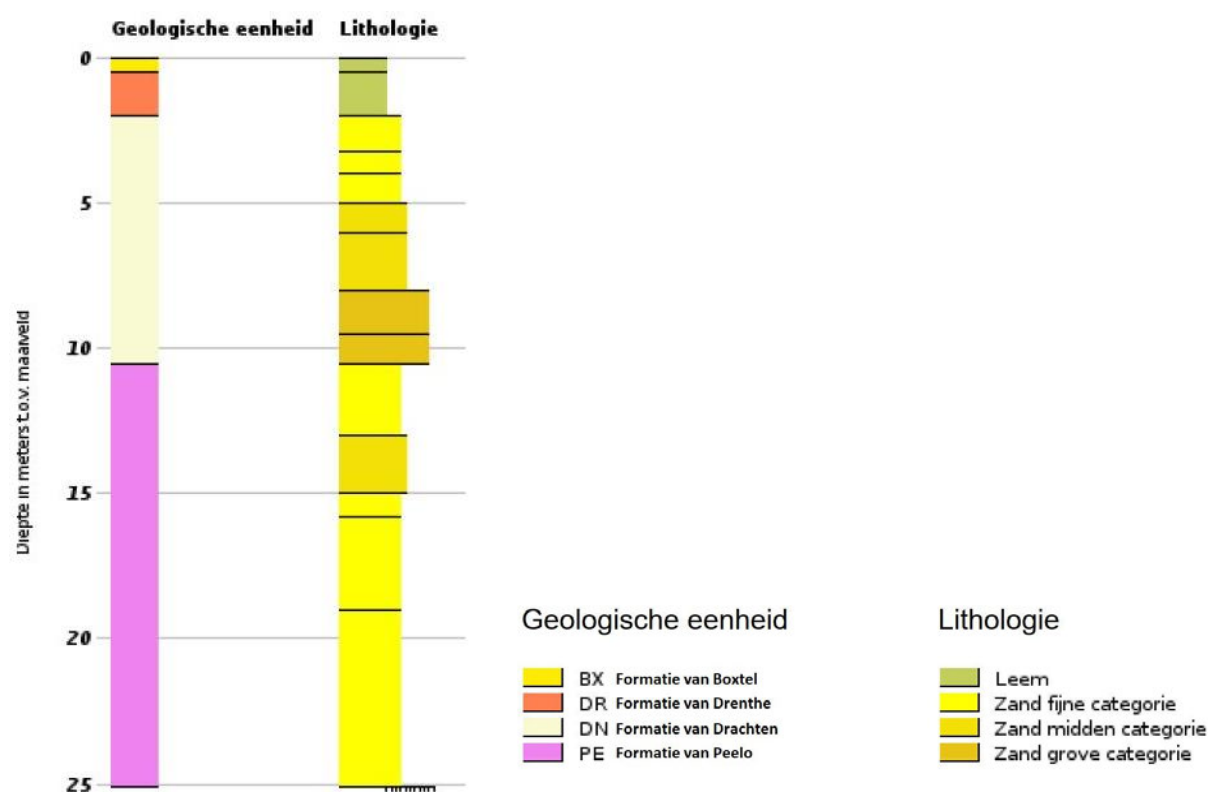
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

2.4.1 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie is gelegen in de kop van de provincie Drenthe in een dekzand landschap. De hoogteligging varieert tussen NAP + 5 en 6 m. De bovengrond van de bodem bestaat uit afzettingen uit de Formatie van Bortel (BX). Ter hoogte van het onderzoeksgebied gaat het om een pakket leem. In de ondergrond tot 11 m-mv is de Formatie van Drenthe (DR) aanwezig, dat bestaat uit keileem dat is afgezet tijdens het Saalien. Dieper in de ondergrond is er sprake van afzettingen uit de Formatie van Drachten en Peelo. Het gaat hierbij afwisselend om fijne en grove categorieën zand.

In afbeelding 2.2 is de bodemopbouw, op basis van een geologisch booronderzoek in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, schematisch weergegeven.

Afbeelding 2.2 Regionale weergave Formaties en lithologie



Bron: Dinoloket

2.4.2 Antropogene lagen in de bodem

Aangezien de onderzoeksgebied agrarische percelen betreffen kan worden gesteld dat de bovengrond als gevolg van ploegen (bouwvoor) of andere agrarische activiteiten is geroerd. Daarnaast is er ter hoogte van gedempte greppels en watergangen, en (voormalige) wegen en paden mogelijk sprake van antropogene (ophoog)lagen.

Gedempte watergangen of greppels

Uit de geraadpleegde historische kaarten en luchtfoto's is gebleken dat binnen de onderzoekslocatie diverse watergangen en greppels zijn gedempt. Deze dempingen hebben met name plaatsgevonden rond 1970. Onbekend is wat de herkomst, aard, samenstelling en milieuhygiënische kwaliteit van het ingebrachte materiaal van de dempingen zijn uitgevoerd. In bijlage III is een overzichtstekening opgenomen van alle gedempte watergangen of greppels binnen de onderzoekslocatie. Hierbij wordt tevens aangegeven wat de vermoedelijke periode van demping is.

Voormalige wegen of (puin)paden

Uit de historische kaarten en luchtfoto's is gebleken dat binnen de onderzoekslocatie in het verleden diverse (puin)paden of wegen aanwezig waren die hedendaags niet meer op de kaart en in het veld zijn aangetroffen. Vermoedelijk zijn deze onder het maaiveld gespit of geploegd. Daarnaast heeft een perceelseigenaar (dhr. H. van der Ploeg) aan de opdrachtgever gemeld dat er ter hoogte van een van de percelen (kadastraal perceel NOR00-X-1102) een puinpad aanwezig was dat naar beneden is gespit. Het pad ligt volgens de perceelseigenaar op circa 1 m-mv en was ongeveer 0,5 m dik en 3 m breed. Het pad zou rond 2004 zijn verwijderd en onder zijn gespit.

Tijdens de terreinverkenning was een veldwerker bezig met een indicatief bodemonderzoek ter hoogte van de voormalige puinweg. De veldwerker heeft aangegeven dat hij geen bodemvreemde bijmengingen heeft aangetroffen. De bijmengingen zijn vermoedelijk in de loop der jaren als gevolg van ploegen verspreid geraakt over het perceel. Aan het maaiveld zijn tijdens de terreinverkenning geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

In bijlage III is de ligging van verdwenen (puin)paden- en wegen opgenomen.

2.4.3 Geohydrologie

De stroming van het freatische grondwater is regionaal zuidwestelijk gericht. Het onderzoeksgebied is niet gelegen in een boringsvrije zone, grondwaterbeschermings- of drinkwaterwinningsgebied.

2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

In deze paragraaf wordt ingegaan op de verwachtingen ten aanzien van de bodemkwaliteit op basis van beschikbare informatie. Achtereenvolgens worden in de onderstaande sub-paragrafen behandeld:

- de uitgevoerde bodemonderzoeken en overige bodeminformatie;
- de geval(len) van ernstige verontreiniging;
- de bodemkwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart.

2.5.1 Op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken en bodembedreigende activiteiten

Op 17 april 2020 is het Geoportaal van de provincie Drenthe geraadpleegd. De Geoportaal ontsluit veel bodeminformatie en biedt onder andere inzicht in het historisch bodembestand, dempingen en grondwaterbeschermingsgebieden. Op basis van de geraadpleegde informatie is gebleken dat binnen of in de invloedssfeer van de onderzoekslocatie twee stortplaatsen aanwezig zijn. Eén van de stortplaatsen (1) is aanwezig op de onderzoekslocatie.

De tweede (2) ligt op circa 30 meter afstand van de onderzoekslocatie. De ligging van de stortplaatsen is opgenomen in bijlage III. Zowel de regionale uitvoeringsdienst (RUD) Drenthe als de provincie Drenthe zijn verzocht aanvullende informatie te verstrekken over de stortplaatsen. Alle bekende informatie is opgenomen in tabel 2.2.

Daarnaast is op 17 april 2020 het Bodemloket geraadpleegd. Het Bodemloket (www.bodemloket.nl) is een initiatief van de gezamenlijke bevoegde overheden in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Deze bevoegde gezagen verzamelen gegevens over bodemonderzoeken en bodemsaneringen die (in het kader van de Wbb) worden uitgevoerd. Het 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.

Uit raadpleging van het Bodemloket is gebleken dat ter hoogte van de onderzoekslocatie en binnen de invloedssfeer van de onderzoekslocatie (< 25 m) geen informatie bekend is over de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging of bodembedreigende activiteiten.

Binnen of grenzend aan het onderzoeksgebied (inclusief invloedssfeer) is in het verleden een bodemonderzoek uitgevoerd en door de opdrachtgever beschikbaar gesteld: Verkennend bodemonderzoek Uitbreiding zandwinlocatie Amerika, Grontmij B.V., 131-141-940'06, 17 juli 2006.

In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van de beschikbaar gestelde of openbaar beschikbare bodeminformatie. Voor de uitgevoerde bodemonderzoeken is een samenvatting opgenomen waarin kort wordt ingegaan op de aanleiding, resultaten, actuele status en (indien van toepassing) de (rest)verontreinigingssituatie per locatie.

Tabel 2.2. Overzicht beschikbare bodeminformatie binnen of grenzend aan het onderzoeksgebied.

Locatie/adres (locatie)	Type bodeminformatie	Status	Samenvatting onderzoeksresultaten
Zandwinlocatie Amerika	vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek	voldoende onderzocht	Dit onderzoek is in 2006 uitgevoerd in het kader van de toenmalige uitbreiding van de zandwinning, welke nu nog operationeel is. Het onderzoek is uitgevoerd op aangrenzende percelen ten noorden van de onderzoekslocatie (huidige zandopslag). Uit het vooronderzoek zijn een aantal verdachte deellocaties gedefinieerd waar bodemonderzoek is uitgevoerd. Het gaat hierbij om (gedempte) greppels, voormalige bebouwing (boerderijen) en een voormalig puinpad. Ter hoogte van de voormalige boerderijen en een gedempte greppels is puin aangetroffen. In het puin is analytisch geen asbest aangetoond. In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan EOX, PAK en minerale olie gemeten. In het grondwater en de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
perceel NOR00-X-1102	historisch bodembestand provincie Drenthe	-	Volgens de RUD Drenthe is op het perceel een stortplaats op land aanwezig. Onbekend is welke afvalstoffen gestort zijn. Volgens de RUD Drenthe zijn geen bodemonderzoeken bekend van de locatie. Op basis van historisch kaarten wordt aangenomen dat de stortplaats na de Tweede Wereldoorlog in gebruik is genomen en eind jaren '60 van de vorige eeuw buiten gebruik is gesteld. De vermoedelijke stortplaats dient te worden beschouwd als verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging.
perceel NOR00-X-1107	historisch bodembestand provincie Drenthe	-	Volgens de RUD Drenthe is op het perceel een stortplaats op land aanwezig. Volgens de opdrachtgever is tijdens de zandwinning een deel van deze stortplaats vrij gekomen. Onbekend is welke afvalstoffen gestort zijn, maar vermoedelijk betreffen het bouwstoffen. De vermoedelijke stortplaats dient

Locatie/adres (locatie)	Type bodeminformatie	Status	Samenvatting onderzoeksresultaten
			te worden beschouwd als verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Uit tabel 2.2 is gebleken dat binnen of binnen de invloedssfeer van de onderzoekslocatie twee locaties aanwezig zijn met een bodemverontreiniging en/of verhoogd risico op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De ligging van deze locaties binnen de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage III.

2.5.2 Geval van ernstige verontreiniging?

Uit de geraadpleegde informatie in de Geoportaal van de provincie Drenthe en het Bodemloket is gebleken dat ter hoogte van de onderzoekslocatie en in de invloedssfeer van de onderzoekslocatie (< 25 m) geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend zijn.

Opgemerkt wordt dat binnen of in de invloedssfeer van de onderzoekslocatie sprake is van verdachte locaties (potentiële stortplaatsen, voormalige wegen, paden, en vermoedelijke dempingen). Ter hoogte van verdachte locaties kan niet worden uitgesloten dat daar sprake is van één of meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging.

2.5.3 Kwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart

In 2013 is een Nota Bodembeheer inclusief bodemkwaliteitskaart voor de provincie Drenthe, waaronder de gemeente Noordenveld, opgesteld. Deze Nota Bodembeheer geeft de kaders aan voor het (her)gebruiken van grond. Dit vergroot de kans op een goede afstemming tussen vraag- en aanbod van grond en bespaart kosten, terwijl de bodemkwaliteit in het gebied gewaarborgd wordt. Tot de Nota behoort ook de bodemkwaliteitskaart. De bodemkwaliteitskaart heeft een geldigheidsduur van maximaal 5 jaar. De geldigheidsduur kan onder voorwaarden worden verlengd. In 2019 is de bodemkwaliteitskaart voor de provincie Drenthe geactualiseerd en verlengd voor de duur van 5 jaar [ref. 3].

Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt:

- Bodemfunctieklasse : landbouw/natuur;
- Bodemkwaliteitszone
 - bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : 'achtergrond';
 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : 'achtergrond';
- Ontgravingskaart
 - bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : 'achtergrond';
 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : 'achtergrond';
- Toepassingskaart
 - bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : 'achtergrond';
 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : 'achtergrond'.

Grondverzet op basis van de Bkk

De onderzoekslocatie valt volledig binnen de bodemkwaliteitskaart. Grondverzet ter plaatse van onverdachte locaties kan dan ook plaatsvinden op basis van de bodemkwaliteitskaart (de bodemkwaliteitskaart kan dienen als geldig bewijsmiddel). Verdachte locaties zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Verdachte locaties dienen eerst te worden onderzocht conform de daarvoor bestemde strategieën uit de NEN5740 of de NEN5707. Als met bodemonderzoek is aangetoond dat de locatie niet meer als verdacht hoeft te worden aangemerkt, kan de bodemkwaliteitskaart alsnog als milieuhygiënische verklaring worden gebruikt. Voorwaarde hierbij is wel dat uit het bodemonderzoek een vergelijkbare bodemkwaliteit naar voren komt als de bodemkwaliteitszone van de onderzoekslocatie.

De Nota Bodembeheer definieert onder andere de volgende situaties als 'verdacht':

- locaties waar sprake is van een niet-ernstige bodemverontreiniging door een puntbron;
- locaties waar mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (onder andere niet onderzochte locaties uit het historisch bodembestand);
- dichtgeslibde of gedempte wijken en sloten;
- de toepassing van grond afkomstig van boerenerven en de toepassing van grond afkomstig van percelen waarop in de voorgaande twee jaren bollenteelt heeft plaatsgevonden.

Diepere ondergrond

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de dieptetrajecten 0,0 - 0,5 m-mv en 0,5 - 2,0 m-mv. In de Nota Bodembeheer staat vermeld dat voor de diepere ondergrond (>2 m-mv) kan worden aangenomen dat deze een vergelijkbare kwaliteit heeft als de ondergrond van 0,5 - 2,0 m-mv. Bij de uitvoering van grondverzet in de dieper gelegen ongeroerde ondergrond (> 2,0 m-mv) kan binnen het grondgebied van de betrokken gemeenten gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel. Voor het ontgraven en toepassen van geroerde grond uit de ondergrond (> 2,0 m-mv) blijft een partijkeuring noodzakelijk. Met geroerde grond wordt bedoeld niet-gebiedseigen grond of grond met bodemvreemde of antropogene bijmengingen (grond met bijvoorbeeld bijmengingen van puin, asfalt, baksteen, huisvuil, etc.).

Eventueel toe te passen grond dieper dan 2,0 m-mv dient te voldoen aan de kwaliteit van de ondergrond (achtergrondwaarde)¹.

PFAS

In aanvulling op de bestaande Nota Bodembeheer heeft de RUD Drenthe in opdracht van de Drentse gemeenten voor het opstellen van een bodemkwaliteitskaart PFAS een achtergrondwaardenonderzoek naar PFAS uitgevoerd [ref. 4]. Op basis van de resultaten van dit onderzoek is geconcludeerd dat deze geschikt zijn om opgenomen te worden in de bestaande bodemkwaliteitskaart. Een herindeling van de bestaande bodemkwaliteitskaart wordt niet noodzakelijk geacht. Op 28 januari 2020 heeft het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Noordenveld de bodemkwaliteitskaart PFAS vastgesteld [ref. 5]. Dit maakt grondverzet inzake PFAS op basis van de bestaande bodemkwaliteitskaart mogelijk.

Tabel 2.3 Lokaal maximale waarden gebiedspecifiek beleid conform de bodemkwaliteitskaart PFAS Drenthe

Stoffengroep	Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (µg/kg d.s)
Bodemfunctie Wonen en Industrie	
Σ PFOA, PFOA (lineair), PFOA (vertakt)	7
Σ PFOS, PFOS (lineair), PFOS (vertakt)	3
overige PFAS-verbindingen	3
Bodemfunctie Overig (landbouw/natuur)	
Σ PFOA, PFOA (lineair), PFOA (vertakt)	0,1
Σ PFOS, PFOS (lineair), PFOS (vertakt)	0,1
overige PFAS-verbindingen	0,1

¹ Dit levert geen beperkingen op voor de realisatie van natuurvriendelijke oevers. Punt van aandacht is alleen dat voor het realiseren van natuurvriendelijke oevers enkel grond mag worden toegepast die voldoet aan de achtergrondwaarde ("AW2000"). Volgens de Bkk voldoet de boven- en ondergrond hieraan. Grond met potentieel een afwijkende bodemkwaliteitsklasse of geroerde grond (verdachte grond) dient eerst gekeurd te worden voordat dit gebruikt mag worden voor het realiseren van de oevers. Een tweede aandachtspunt is dat bij realisatie ter hoogte van bestaande watergangen het aanwezige slib mogelijk een afwijkende kwaliteit heeft. Met een waterbodemonderzoek kan worden aangetoond of dit slib op de kant mag worden toegepast.

onderzoekslocatie ontgonnen en geschikt gemaakt voor landbouw. In 1960 is de gehele onderzoekslocatie ontgonnen. De onderzoekslocatie bestaat in deze periode uit vele percelen die gescheiden worden door greppels, watergangen en (onverharde) wegen. Als gevolg van schaalvergroting worden percelen samengevoegd en verdwijnt een groot deel van de greppels, watergangen en (onverharde) wegen weer van de kaart. Met name rond 1970 worden relatief veel greppels en watergangen gedempt. Rond 1980 verschijnt de zandwinningsplas Amerika op de kaart ten noordoosten van de onderzoekslocatie. In de negentiger jaren van de vorige eeuw en rond 2005 wordt de zandwinning uitgebreid.

2.6.2 Huidig

Het huidige gebruik van het onderzoeksgebied betreft landbouw (agrarisch).

2.6.3 Asbestverdacht?

Op basis van de vooraf beschikbaar gestelde en de in het vooronderzoek ontsloten (bodem)informatie en de uitgevoerde terreinverkenning, voorafgaande aan de uitvoering van het veldonderzoek, wordt het grootste deel van de onderzoekslocatie als 'onverdacht' aangemerkt ten aanzien van (het voorkomen van) asbest.

De stortplaatsen en de puindam worden als potentieel verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

Opgemerkt wordt dat niet bekend is met welk materiaal de watergangen en greppels gedempt zijn en uit welk materiaal de voormalige paden en wegen bestonden. Er kan niet worden uitgesloten dat er dempingen of voormalige paden of wegen aanwezig zijn met asbestverdacht materiaal.

Dempingen die hebben plaatsgevonden tussen 1945 en 1995 dienen als potentieel verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest.

2.7 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn de onderzoeksvragen conform de NEN 5725 beantwoord voor aanleiding A, F en G. Een overzicht van de onderzoeksvragen, inclusief verwijzing, is opgenomen in tabel 2.4.

Tabel 2.4 Onderzoeksvragen en beantwoording aanleiding A, F en G (NEN 5725)

Onderzoeksvragen	Antwoord
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	De afbakening van de onderzoekslocatie is nader uitgewerkt in paragraaf 2.2.
Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden? Is de bodemkwaliteitskaart nog geldig?	Zie voor de toegekende bodemkwaliteitsklassen paragraaf 2.5.3. De bodemkwaliteitskaart is in 2019 voor 5 jaar verlengd en geldig tot 2024.
Vallen het ontgravingsprofiel en/of het toepassingsgebied volledig binnen de afbakening van de bodemkwaliteitskaart (horizontaal en verticaal vlak)?	Grondverzet ter plaatse van onverdachte locaties op de landbodem kan volledig plaatsvinden onder de bodemkwaliteitskaart. (Potentieel) verdachte locaties zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.
Kan de bodemkwaliteitskaart als basis dienen voor een milieuhygiënische verklaring voor de vrijkomende grond binnen het beheergebied of is bodemonderzoek noodzakelijk?	Ja, deze kan ter hoogte van onverdachte locaties op de landbodem dienen als basis voor een milieuhygiënische verklaring voor de vrijkomende grond. Ter hoogte van verdachte locaties (stortplaatsen, gedempte greppels en watergangen, en voormalige wegen en paden) en in de waterbodem is aanvullend onderzoek noodzakelijk. Dit omdat de bodemkwaliteitskaart niet kan dienen als geldig

Onderzoeksvragen	Antwoord
	bewijsmiddel voor (potentieel) verdachte locaties en waterbodem.
Is het op basis van activiteiten, ontgraving of ongewoon voorval aannemelijk dat de bodemkwaliteit ter plaatse is veranderd sinds het vaststellen of actualiseren van de bodemkwaliteitskaart?	Nee, voor zover bekend hebben zich ter hoogte van de onderzoekslocatie geen ongewone voorvallen of activiteiten voorgedaan. Bovendien is de bodemkwaliteitskaart in 2019 verlengd voor de duur van 5 jaar.
is de bodem asbestverdacht?	<p>Op basis van de vooraf beschikbaar gestelde en de in het vooronderzoek ontsloten (bodem)informatie en de uitgevoerde terreinverkenning, voorafgaande aan de uitvoering van het veldonderzoek, wordt het grootste deel van de onderzoekslocatie als 'onverdacht' aangemerkt ten aanzien van (het voorkomen van) asbest.</p> <p>De stortplaatsen en de puindam worden als potentieel verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. Opgemerkt wordt dat niet bekend is met welk materiaal de watergangen en greppels gedempt zijn en uit welk materiaal de voormalige paden en wegen bestonden. Er zijn geen zintuigelijke waarnemingen van verontreinigingen gedaan. Er kan niet worden uitgesloten dat dat er dempingen of voormalige paden of wegen aanwezig zijn met asbestverdacht materiaal.</p>
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de kritische parameters?	Binnen de onderzoekslocatie zijn enkele potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend (zie paragraaf 2.4.2). Het gaat hier om een vermoedelijke stortplaats, een aantal vermoedelijk gedempte watergangen en greppels en een aantal voormalige/verdwenen wegen en paden.
Zijn puntbronnen aanwezig of is ernstige bodemverontreiniging te verwachten binnen het ontgravingsprofiel?	<p>Ter hoogte van de onverdachte locaties worden binnen het ontgravingsprofiel geen puntbronnen of ernstige bodemverontreinigingen verwacht.</p> <p>Er kan niet worden uitgesloten dat ter hoogte van verdachte locaties sprake is van een puntbron of ernstige bodemverontreiniging. Aanvullend bodemonderzoek is noodzakelijk om dit te verifiëren.</p>
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	Voor een overzicht van de bodemopbouw zie paragraaf 2.4.1. Ter hoogte van (vermoedelijk) gedempte greppels en watergangen en voormalige wegen en paden kan sprake zijn van bodemvreemde lagen.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?	Nee, er wordt ter hoogte van de onverdachte delen geen beïnvloeding van de bodemkwaliteit of kwaliteit van het grondwater verwacht vanuit de omgeving. Ter hoogte van de verdachte delen kan uitloging of een andere beïnvloeding op de bodemkwaliteit in de omgeving niet worden uitgesloten.
Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)? Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?	Nee, er is geen bodemonderzoek bekend waaruit blijkt dat sprake is van sterk verontreinigde bodem. Opgemerkt wordt dat niet kan worden uitgesloten dat de bodem sterk verontreinigd is ter hoogte van verdachte locaties, als de stortplaats en gedempte watergangen.
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?	Zie hiervoor paragraaf 2.8.

2.8 Onderzoekshypothese(s), -strategie(ën) en -inspanningen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en het voorlopige ontwerp worden voor het verkennend onderzoek de in de tabel 2.5 te onderscheiden deellocaties en bijbehorende onderzoeksstrategieën onderscheiden.

Tabel 2.5 Deellocaties, onderzoekshypotheses en -strategieën

Deellocatie ¹	Omschrijving	Matrix	Norm	Onderzoekshypothese en -strategie
A	(potentieel) gedempte watergangen en greppels	grond	NEN 5740 ²	'maatwerk 1'
B	verdwenen/voormalige wegen en paden	grond	NEN 5740 ²	'maatwerk 1'
C	voormalige stortplaats perceel NOR00-X-1102	grond	NEN 5740 ²	VED-HE-NL
D	voormalige stortplaats perceel NOR00-X-1107	grond	NEN 5740 ²	'maatwerk 2'
E	verdachte puindam perceel NOR00-X-1102	grond/ bouwstof	NEN 5740 + NEN 5897	VED-HE-NL 'open halfverharding'
F	'natte' watergangen waar hedendaags sprake is van waterbodembodem en grondroering is voorzien	waterbodembodem	NEN 5717 + NEN 5720	ON of LN (afhankelijk van lengte)

Toelichting:

- 1 De ligging van de potentiële (afhankelijk van daadwerkelijke grondroerende werkzaamheden) onderzoekslocaties worden weergegeven op tekening in bijlage III.
- 2 Indien asbestverdachte bijmengingen worden aangetroffen worden aanbevolen het bodemonderzoek te upgraden met een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 of NEN 5897;
VED-HE-NL verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming;
- 'maatwerk 1' sleuvenonderzoek waarbij de verdachtheid van de deellocaties wordt bevestigd of ontkracht;
- 'maatwerk 2' plaatsen van twee freatische peilbuizen op de perceelsgrens/grens onderzoekslocatie om een mobiele verontreiniging ter hoogte van de onderzoekslocatie uit te sluiten;
- ON overig water, normale inspanning;
- LN lintvormig water, normale inspanning.

De onderzoekshypotheses worden als meest doelmatig beoordeeld om de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem vast te stellen.

Opgemerkt wordt dat indien grondroerende werkzaamheden zijn voorzien aan de waterbodembodem (in 'natte' watergangen of greppels) er een waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 [ref. 6] wordt aanbevolen. Voorafgaand een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 dient een historisch vooronderzoek waterbodembodem conform de NEN 5717 [ref. 7] te worden uitgevoerd. Vrijkomend slib of waterbodembodem mag niet zonder meer worden ontgraven of gemengd worden met landbodembodem. 'Droge' watergangen of greppels waar geen sliblaag aanwezig is kunnen worden beschouwd als landbodembodem.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

3.1 Algemeen

In opdracht van K3Delta is door Witteveen+Bos een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd ten behoeve van de gebiedsontwikkeling, waarbij een uitbreiding van de zandwinplas Amerika is beoogd.

3.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden kan worden geconcludeerd dat binnen de onderzoekslocatie een aantal verdachte locaties zijn gedefinieerd waar een verkennend bodemonderzoek wordt aanbevolen. Het gaat om de volgende locaties:

- potentieel gedempte watergangen en greppels;
- verdwenen of voormalige wegen en paden;
- voormalige stortplaats op perceel NOR00-X-1102;
- verdachte puindam perceel NOR00-X-1102.

-

Daarnaast wordt bodemonderzoek aanbevolen op de perceelsgrens ter hoogte van de stortplaats op perceel NOR00-X-1107 om te verifiëren dat er geen beïnvloeding van de bodemkwaliteit plaatsvindt op de onderzoekslocatie door de stortplaats.

Indien bestaande watervoerende watergangen of greppels niet behouden blijven dan wordt aanbevolen daar eveneens een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uit te voeren. Voorafgaand aan een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 dient een vooronderzoek waterbodemonderzoek conform de NEN 5717 te worden uitgevoerd.

Ter plaatse van het overig deel van de onderzoekslocatie (onverdachte delen) kan de bodemkwaliteitskaart als geldig bewijsmiddel dienen voor grondverzet.

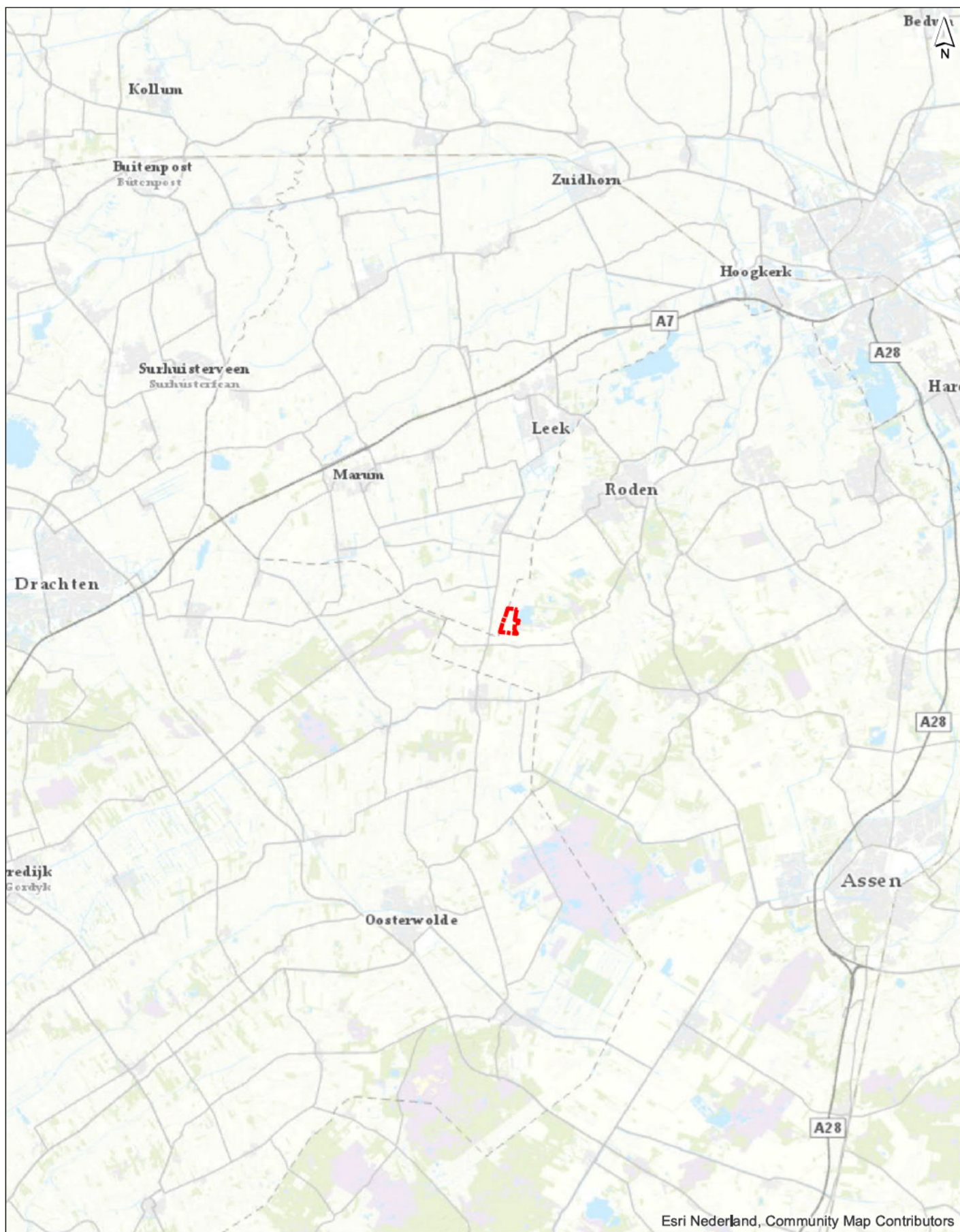
REFERENTIES

- 1 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.
- 2 NEN 5725 - Bodem- Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
- 3 Actualisatie bodemkwaliteitskaart - toelichting proces opstellen kaarten, Royal Haskoning DHV Nederland B.V., BE1656TPRP1905231004, 23 mei 2019.
- 4 Bodemkwaliteitskaart PFAS Drenthe, geraadpleegd op 21 april 2020 via:
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/gmb-2019-310809.pdf>.
- 5 Besluitenlijst B&W week 5 2020, geraadpleegd op 21 april 2020 via:
<https://ris2.ibabs.eu/Reports/ViewListEntry/Noordenveld/47a08b03-cd4f-48db-ae30-64a8963dab9b>.
- 6 NEN 5720 - Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, december 2017.
- 7 NEN 5717 - Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, december 2017.


Bijlage(n)



BIJLAGE: REGIONALE SITUATIE



Legenda

 globale contour onderzoekslocatie

getekend: R. Scholten MSc
gecontroleerd: A.G.C. Goselink
goedgekeurd: A.G.C. Goselink
versie: 1
datum: 24-04-2020
tekeningnr: 0

formaat: A4 staand
schaal: 1:200000

0 2 4 6 km

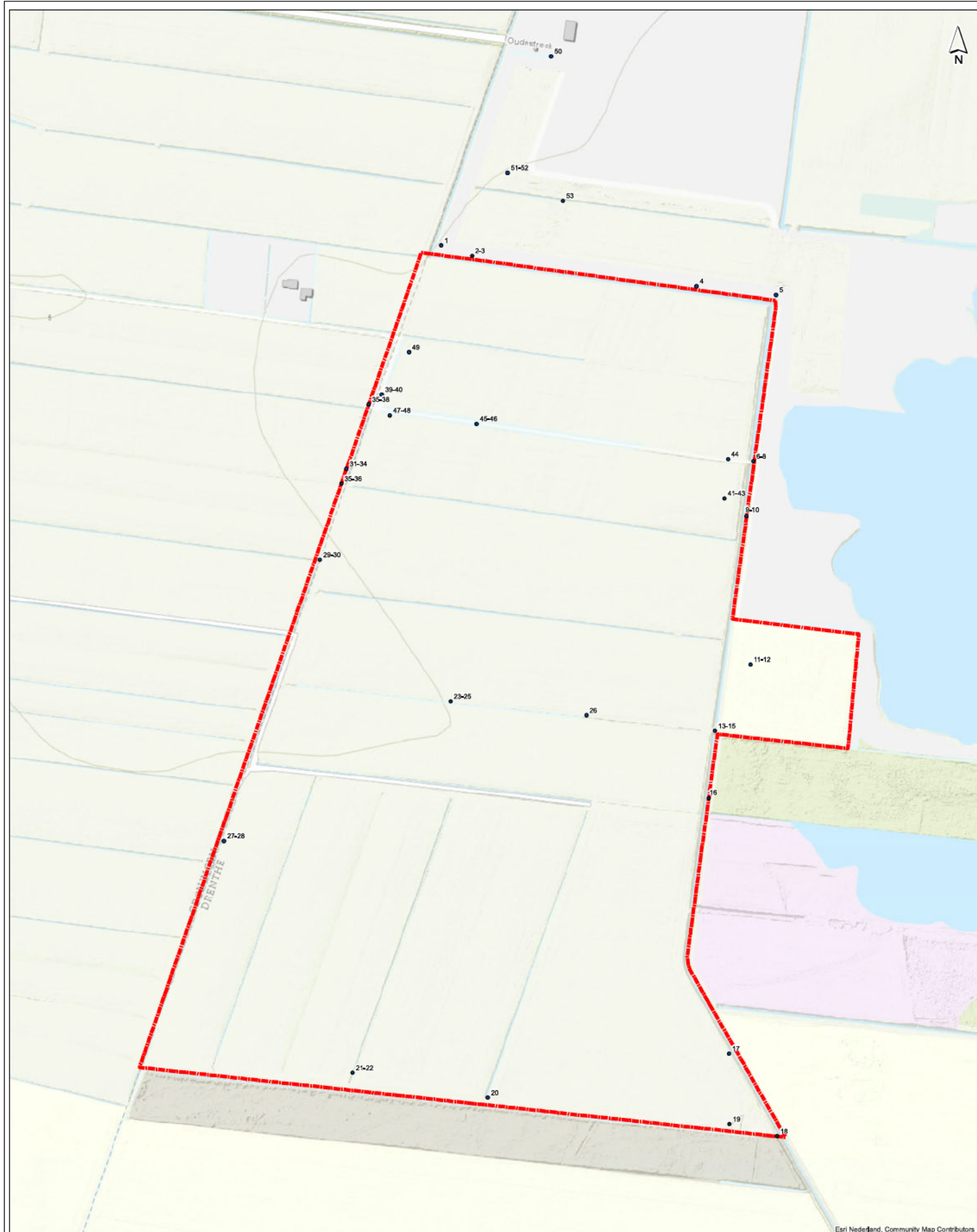
Regionale situatie

opdrachtgever: K3Delta
projectnaam: Zandwinning Amerika
projectcode: 120355

 Witteveen + Bos



BIJLAGE: FOTOREPORTAGE



Legenda

- fotolocaties met nummer uit fotoreportage
- contour onderzoekslocatie

getekend: R. Scholten MSc
gecontroleerd: R. Lohrmann
goedgekeurd: R. Lohrmann
versie: 1
datum: 27-05-2020
tekeningnr: 0

formaat: A2 staand
schaal: 1:2500

0 40 80 120 m

Overzichtstekening met fotolocaties

opdrachtgever: K3Delta
projectnaam: Zandwinning Amerika
projectcode: 120355

Witteveen + Bos

FOTOREPORTAGE

Project	Zandwinning Amerika
Opdrachtgever	K3Delta
Projectcode	120355
Datum fotoreportage	23 april 2020

Afbeelding 1.



Afbeelding 2.



Afbeelding 3.



Afbeelding 4.



Afbeelding 5. Huidige zandwinning



Afbeelding 6. Puindam



Afbeelding 7. Puindam



Afbeelding 8.



Afbeelding 9. Ophoging in het landschap



Afbeelding 10. Ophoging in landschap



Afbeelding 11.



Afbeelding 12.



Afbeelding 13. Dam



Afbeelding 14.



Afbeelding 15.



Afbeelding 16.



Afbeelding 17.



Afbeelding 18.



Afbeelding 19.



Afbeelding 20.



Afbeelding 21.



Afbeelding 22.



Afbeelding 23.



Afbeelding 24.



Afbeelding 25. Droge greppel zonder waterbodem



Afbeelding 26.



Afbeelding 27. Sloot/greppel met slib



Afbeelding 28.



Afbeelding 29.



Afbeelding 30.



Afbeelding 31.



Afbeelding 32. Vermoedelijk gedempte greppel/sloot op perceelsgrens



Afbeelding 33.



Afbeelding 34.



Afbeelding 35. Vermoedelijk voormalige weg



Afbeelding 36.



Afbeelding 37.



Afbeelding 38.



Afbeelding 39. Onverharde weg op perceelsgrens



Afbeelding 40.



Afbeelding 41.



Afbeelding 42.



Afbeelding 43.



Afbeelding 44.



Afbeelding 45. Ter hoogte van de bus is vermoedelijk een voormalige stort aanwezig



Afbeelding 46. Voormalig pad dat door de boer verploegt is



Afbeelding 47.



Afbeelding 48.



Afbeelding 49.



Afbeelding 50.



Afbeelding 51.



Afbeelding 52.

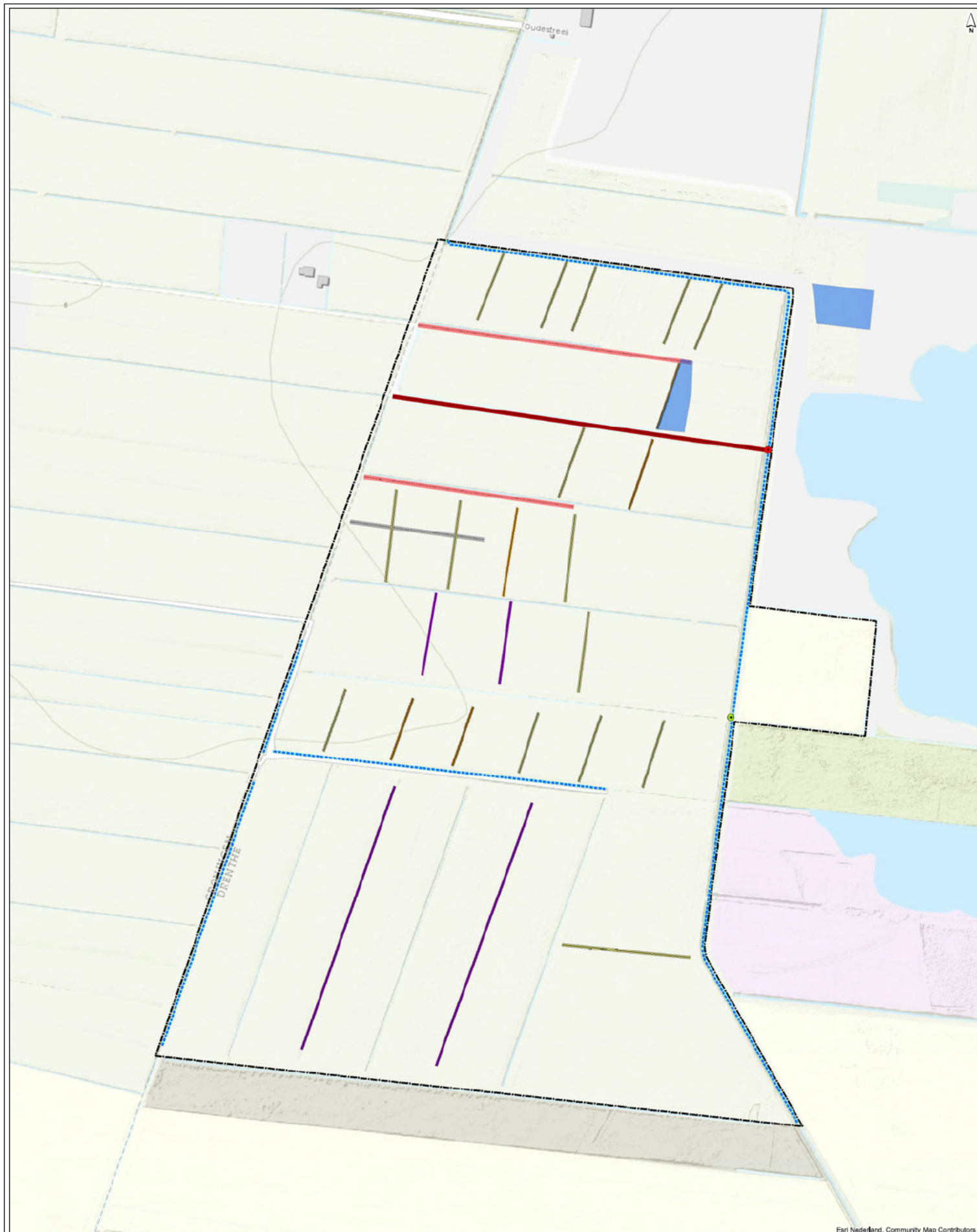


Afbeelding 53.





BIJLAGE: OVERZICHTSTEKENING MET VERDACHTE LOCATIES



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

	contour onderzoekslocatie
	(voormalige) stortplaats
	bestaande natte watergangen (waterbodemb)
	onverdachte dam
	verdachte puindam
Gedempte watergangen en greppels (periode van demping)	
	1960-1970
	1980-1990
	1990-2000
Voormalige wegen en paden (periode van verdwijnen)	
	1950-1960
	1960-1970
	1980-1990
	2000-2010

getekend: R. Scholten MSc
gecontroleerd: A.G.C. Goselink
goedgekeurd: A.G.C. Goselink
versie: 1
datum: 07-05-2020
tekeningnr: 0

formaat: A2 staand

schaal: 1:2500

0 30 60 90 120 150 m

Overzichtstekening

(potentieel) verdachte onderzoekslocaties

opdrachtgever: K3Delta
projectnaam: Zandwinning Amerika
projectcode: 120355

Witteveen **Bos**

IV

BIJLAGE: ONDERZOEKSASPECTEN VOORONDERZOEK

De norm voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (NEN 5725) onderscheidt zeven verschillende aanleidingen, te weten:

- A opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
- B opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit);
- C opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
- D opstellen hypothese milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring;
- E opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart;
- F toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
- G opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Voor het uitvoeren van het milieuhygiënisch vooronderzoek zijn de volgende onderzoeksaspecten verplicht:

- het vaststellen van de aanleiding;
- een eenduidige afbakening van het geografische gebied (de onderzoekslocatie) van het vooronderzoek (lengte, breedte, diepte);
- het vaststellen van de locatiegegevens, zoals de ligging (tekening met schaalverdeling voldoende specifiek en herleidbaar).

Nadat de gegevens van de bovenstaande verplichte onderzoeksaspecten zijn verzameld, dient een gefundeerd antwoord geformuleerd te worden met betrekking tot de specifieke onderzoeksvragen. De onderzoeksvragen zijn afhankelijk van de aanleiding tot vooronderzoek. Per aanleiding is in de onderstaande tabel aangegeven welke onderzoeksaspecten verplicht dan wel optioneel van toepassing zijn.

Tabel 1. Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1 Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					✓		
2 Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit op basis van Bkk	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	Op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval?	Voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			O		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5 Terreinverkenning								

Toelichting:

- ✓ verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd;
- O optioneel.

