



Vooronderzoek bodem Fortuinzicht te Veenendaal

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer

Organisatie
Lieveense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOB013961-B

Adres
Ringwade 41
3439 LM Nieuwegein

Datum
23 december 2020

Documentnummer
SOB013961-B.RAP001, versie 1.0

Colofon

Opdrachtgever

Staatsbosbeheer
Postbus 2
3800 AA Amersfoort

Contactpersoon opdrachtgever

Dhr. J. den Boef

Projectnummer opdrachtgever

Z20-5105 / D20-32102

Contactpersoon Lievense Milieu B.V. | WSP

De heer drs. R.N. van Rijnsoever
Tel: +31 6 22 970 259
Email: RvRijnsoever@Lievense.com

Autorisatie

Projectnummer	Documentnummer	Versie	Status
SOB013961-B	SOB013961-B.RAP001	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Mevr. A. Vonk	Junior Adviseur Bodem	23 december 2020	
Geverifieerd door	Functie	Datum	Paraaf
Dhr. R.N. van Rijnsoever	Senior Adviseur Bodem	23 december 2020	
Akkoord projectleider	Functie	Datum	Paraaf
Dhr. R.N. van Rijnsoever	Senior Adviseur Bodem	23 december 2020	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Beschrijving van de locatie	2
2.2	Historie	4
2.3	Voorgaande bodemonderzoeken	4
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5	Bodembeleid	7
2.6	PFAS	7
2.7	Huidig gebruik en locatie-inspectie	8
2.8	Geplande maatregelen herinrichting locatie	10
3	Conclusies en aanbevelingen	11

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie (2)
	Situatietekening met voorgenomen maatregelen Staatsbosbeheer (2a)
	Situatietekening met kleurencodering verder te onderzoeken deellocaties (2b)
Bijlage 3	Historische kaarten
Bijlage 4	Afkortingen en begrippen
Bijlage 5	Grondverzet, sloop en asbest

1 Inleiding

In opdracht van Staatsbosbeheer heeft Lievense Milieu B.V. een vooronderzoek bodem uitgevoerd ter plaatse van de locatie Fortuinzicht te Veenendaal. De ligging van de locatie en de situatietekeningen zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden voor het realiseren van een buffergebied t.b.v. het bevorderen van kwel voor Natura2000-gebied De Hellen en de inrichting als NNN (Natuurnetwerk Nederland). Om de herinrichting en het grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

De doelen van het vooronderzoek zijn het identificeren van de voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties binnen het onderzoeksgebied en het vaststellen op welke plaatsen een vervolgonderzoek (verkennend bodemonderzoek) is aan te raden.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

Dit rapport beschrijft de wijze van uitvoering en resultaten van het onderzoek en kent de volgende opbouw:

In hoofdstuk 2 worden de algemene informatie van de onderzoekslocatie en de resultaten van het vooronderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 zijn de conclusies en de aanbevelingen opgenomen.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 4.

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is verricht op basis van onderzoeksprotocol NEN 5725 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

Tijdens het vooronderzoek is specifiek gelet op de volgende zaken:

- a) voormalige en huidige bedrijven;
- b) gedempte sloten;
- c) ondergrondse tanks;
- d) locaties waar al bodemonderzoek is uitgevoerd;
- e) locaties waar in het verleden grond toegepast is;
- f) puinpaden en (puin)dammen;
- g) asbest.

Tijdens het vooronderzoek zijn (digitale) gegevens over de locatie opgevraagd bij de volgende websites en instanties:

- De opdrachtgever (Staatsbosbeheer);
- Provincie Utrecht;
- Archieven Lieveense;
- Grondwaterkaarten TNO;
- Websites:
 - www.topotijdreis.nl (historische en huidige topografische kaarten);
 - www.bodemloket.nl (bodeminformatie bevoegd gezag Wet bodembescherming);
 - www.odru.nl (Geoloket Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU));
 - <https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=fbd987ef32141158061e9bbfaaef00f> (Legger Waterschap Vallei en Veluwe);
 - www.google.nl/maps (luchtfoto's en situatie- en locatiegegevens).

Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie verzameld en is een locatie-inspectie uitgevoerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Beschrijving van de locatie

Onderhavige locatie betreft projectgebied Fortuinzicht. Het te onderzoeken gebied bestaat uit 8 kadastrale percelen gelegen in het landelijk gebied van Veenendaal. Het gebied heeft de werknaam 'Fortuinzicht' gekregen naar de herenboerderij Fortuin, welke in zicht van het gebied ligt. In figuur 1 is de ligging van de onderzochte percelen weergegeven. Op de locatie zijn 15 voormalige sloten, 19 dammen, 3 paden en een kuilopslag aanwezig. De kuilopslag (opslag gras/voer) is op een onverhard deel van het weiland aangelegd; direct achter de opslag is een sloot aanwezig.



Figuur 1: ligging onderzoeksgebied

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de percelen opgenomen welke verzameld zijn tijdens de bureaustudie:

Fortuinzicht te Veenendaal (noordelijk Wageningenlaan, oostelijk Rauweveldseweg)

Oppervlakte:	Circa 18 hectare
Kadastrale gegevens:	Gemeente Veenendaal, Sectie E, Nr.'s 569, 288, 413, 12, 1454, 1456, 1479 en 1451
Huidig gebruik:	Natuurgebied, agrarisch (grasland)
Toekomstig gebruik:	Natuurgebied, kruiden- en faunairijk grasland, buffergebied, waterberging en onderdeel NNN (Natuurnetwerk Nederland)
Aanwezige bebouwing:	Geen
Aanwezige verharding:	Grotendeels onverhard, mogelijk zijn enkele met puin verharde dammen aanwezig
Bekende aanwezigheid gedempte sloten:	Op de locatie zijn circa 15 gedempte sloten aanwezig.
Bekende aanwezigheid dammen	Op de locatie zijn circa 19 dammen aanwezig
Bekende aanwezigheid tanks:	Voor zover bekend zijn op de locatie geen (ondergrondse) tanks aanwezig (geweest)
Bekende aanwezigheid asbest:	Ter plaatse van pad PA2, op het westelijk deel van de locatie, is mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig; een nader asbestonderzoek dient hier uitsluitsel over te geven. Zie paragraaf 2.3
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	Ter plaatse van voormalige sloot DEMP2, op het zuidelijk deel van de locatie, is een geval van ernstige bodemverontreiniging vanwege zware metalen en PAK in de grond aanwezig. Zie paragraaf 2.3

Overig:

Op de percelen westelijk van onderhavige onderzoekslocatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig: 'stort De Hel-Grebbeweg' (UT034500072).

In bijlage 2 zijn situatietekeningen van de onderzoekslocatie opgenomen. In bijlage 2a is een situatietekening opgenomen met de geplande maatregelen binnen het projectgebied.

2.2 Historie

In bijlage 3 zijn de topografische kaarten uit de jaargangen 1870, 1931, 1958, 1966, 1985, 1998, 2009 en 2016 (bron: www.topotijdreis.nl) opgenomen. Op basis van de oude topografische kaarten komt naar voren dat de te onderzoeken percelen tot minimaal 1931 in gebruik zijn geweest als natuurgebied en vanaf 1958 dienst doen als grasland/weiland. Op diverse plaatsen op de locatie zijn dammen aanwezig net zoals enkele voormalige sloten. Op www.bodemloket.nl is geen informatie beschikbaar voor deze percelen; Voor zover bekend zijn de te onderzoeken percelen in het verleden nooit in gebruik geweest als boomgaard (fruitteelt). In het verleden zijn meerdere sloten op de locatie gedempt. Op basis van het Geoloket van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) en de oude topografische kaarten zijn 15 voormalige sloten verspreid over de locatie aanwezig. Het is onbekend met welk materiaal de voormalige sloten gedempt zijn.

2.3 Voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie hebben voor zover bekend de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

1. Vooronderzoek bodem Percelen PAS buffergebied De Hellen te Veenendaal (LieveenseCSO; documentcode SOB004927-B.RAP001; 21 maart 2018).
2. Verkennend bodem- en asbestonderzoek Percelen PAS buffergebied De Hellen te Veenendaal (LieveenseCSO; documentcode SOB005200-A.RAP001; 4 juni 2018).

In het vooronderzoek uit 2018 zijn de volgende deellocaties als verdacht voor bodem-asbestverontreiniging aangemerkt:

- Dammen: DA6, DA8, DA12, DA14 en DA17, verdacht vanwege bijmenging met puin en baksteen.
- Slootdempingen DEMP2 en DEMP6, verdacht vanwege bijmenging met aardewerk, kolengruis en/of baksteen in de bodem.
- Pad PA2, verdacht vanwege bijmenging met puin in de bodem.
- Terrein rondom kuilopslag, verdacht vanwege asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

In het vooronderzoek uit 2018 werd aanbevolen een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 uit te voeren ter plaatse van de aangetroffen verdachte deellocaties.

Ter plaatse van de voor bodem- en asbestverontreiniging verdachte deellocaties heeft in juni 2018 een verkennend bodem- en asbestonderzoek plaatsgevonden. De belangrijkste bevindingen van het verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn in tabel 2.1 per deellocatie weergegeven.

Tabel 2.1 Conclusies verkennend bodem- en asbestonderzoek (LievenseCSO; documentcode SOB005200-A.RAP001; 4 juni 2018)

Deellocatie	Opp. (m ²)	Resultaten grond	Resultaten asbest (mg/kg gewogen asbest)	Opmerking
Dam DA6	4,8 m lang (breedte niet bepaald)	PAK, PCB's, minerale olie > AW	21 mg/kg	Voldoende onderzocht
Dam DA12	4,3 m lang (breedte niet bepaald)	Zn, PAK, PCB's > AW	Niet aangetoond (< 2 mg/kg)	Voldoende onderzocht
Dam DA14	6,6 (2,2 x 3 m)	PAK > I Hg, Pb, PCB's, minerale olie > AW	Niet aangetoond (< 2 mg/kg)	Geen geval van ernstige bodemverontreiniging (ca. 2 m ³ sterk verontreinigde grond)
Dam DA17	(2,5 x 4,7 m)	Geen stoffen > AW	Niet aangetoond (< 2 mg/kg)	Voldoende onderzocht
Slootdemping DEMP2	300 (100 x 3 m)	Ba, Cu, Ni, Pb, Zn, PAK > I minerale olie > T	N.v.t.	Geval van ernstige bodemverontreiniging (ca. 120 m ³ sterk verontreinigde grond) ¹
Slootdemping DEMP6	480 (160 x 3 m)	Geen stoffen > AW	N.v.t.	-
Pad PA2	60 (20 x 3 m)	PAK > AW	191,14 mg/kg	Grenswaarde nader asbestonderzoek (50 mg/kg) en interventiewaarde (100 mg/kg) worden overschreden
Kuilopslag	1.350 (30 x 45 m)	Zn > AW	Niet aangetoond (< 2 mg/kg)	Voldoende onderzocht

AW: achtergrondwaarde

T: tussenwaarde

I: interventiewaarde

¹: aangenomen wordt dat de sterke verontreiniging te relateren is aan het dempingsmateriaal van de gedempte sloot. Hier is bij de volumebepaling ook vanuit gegaan.

Het geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van slootdemping DEMP2 (zware metalen en PAK in grond van circa 0 tot 1,0 m-mv) en de aanwezigheid van asbest in de grond ter plaatse van pad PA2 brengen mogelijk belemmeringen met zich mee bij eventuele toekomstige werkzaamheden.

Aanbevolen werd:

- een nader asbestonderzoek ter plaatse van pad PA2 uit te voeren; dit om te bevestigen dan wel uit te sluiten dat in de grond asbest boven de norm aanwezig is en om de omvang van de verontreiniging (nader) te bepalen;
- het geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en PAK ter plaatse van slootdemping DEMP2 te melden bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (RUD Utrecht) en kadastraal te laten registreren.
- Om vast te stellen of ook een verontreiniging in het grondwater aanwezig is ter plaatse van slootdemping DEMP2 dient een grondwateronderzoek uitgevoerd te worden.

Voorafgaand aan de locatie-inspectie is contact opgenomen met de RUD Utrecht. De RUD Utrecht heeft aangegeven dat bij slootdemping DEMP2 een grondwateronderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit om te bevestigen dat sprake is van een immobiele verontreiniging en dat geen uitspoeling naar het grondwater heeft plaatsgevonden. Vanwege de mogelijke ontwikkeling naar natuur raadde de RUD Utrecht aan om het grondwater ook op andere parameters (zoals sulfaten) te analyseren.

Ten westen van de onderzoekslocatie is stortplaats De Hel-Grebbeweg (UT-code UT034500072) gelegen. De stortplaats staat op de lijst met spoedlocaties van de provincie Utrecht. Bekend is dat hier in het verleden bouw- en sloopafval en industrieel afval gestort is. De volgende informatie is afkomstig van de provincie Utrecht:

- Het deel met bouw- en sloopafval bevat een deklaag van voldoende kwaliteit en dikte. Er zijn hier geen (Wbb) risico's van betekenis.
- Het deel met industrieel afval heeft een deklaag van onvoldoende kwaliteit en dikte. Voor dit deel wordt een saneringsplan opgesteld, met als uitgangspunt dat het stortmateriaal wordt verwijderd.
- Ter plaatse van het 'rietveld' en een laag gelegen gedeelte ten noorden van het vlak 'Blauwgrasland-perceel' is een sterke bodemverontreiniging met zink aanwezig, welke geheel of gedeeltelijk oppervlakkig gesaneerd zal worden.

Het is niet de verwachting dat de stortplaats van invloed is op de kwaliteit van grond en grondwater voor onderhavige onderzoekslocatie.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad Rhenen (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1977).

Veenendaal ligt in de Gelderse Vallei tussen 2 stuwwallen (de Utrechtse Heuvelrug ten westen en het Veluwe-complex ten oosten). De maaiveldhoogte in Veenendaal varieert van 4 tot 8 m+NAP en bedraagt gemiddeld circa 6 m+NAP. De maaiveldhoogte op de locatie bedraagt circa 5,2 m+NAP (bron: Algemeen Hoogtemodel Nederland).

De regionale bodemopbouw in Veenendaal kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.2 Regionale bodemopbouw

Meters t.o.v. NAP	Geologische omschrijving	Lithostratigrafie	Grondsoort
+6 tot +2	Matig doorlatende deklaag	Formatie van Twente	Matig fijn zand
+2 tot -15	Eerste watervoerend pakket	Formaties van Kreftenhije, Urk en Sterksel	(matig) grof zand
-15 tot -25	Eerste scheidende laag	Formaties van Drente van Kedichem	Klei en fijn zand

Het eerste watervoerend heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van circa 2000 m²/dag.

De locatie ligt in een gebied waar regionaal kwel optreedt als gevolg van toestroming van grondwater uit de beide stuwwallen over de eerste slecht doorlatende laag. Het ondiepe grondwater staat op circa 1 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in noordoostelijk Veenendaal regionaal in zuidwestelijke richting; in het zuidwesten van Veenendaal stroomt het grondwater in noordoostelijke richting.

In Veenendaal worden op enkele punten relatief grote hoeveelheden grondwater onttrokken. De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket wordt hierdoor op regionale schaal echter niet beïnvloed.

Het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied is 'Veenendaal'. De afstand van de locatie tot het puttenveld (waterwingebied) bedraagt circa 3,0 km.

2.5 Bodembeleid

De bodemkwaliteit binnen de gemeente Veenendaal staat beschreven in de Bodemkwaliteitskaart regio Zuidoost Utrecht (CSO; projectnummer 10K102; 1 november 2011) en de Nota Bodembeheer – Grondstromenbeleid Zuidoost-Utrecht (Milieudienst Zuidoost-Utrecht; kenmerk UHR1207.T001/394; mei 2012).

Onderhavige locatie is gelegen binnen de zone 'Zandgrond' voor zowel boven- als ondergrond. De locatie heeft de bodemfunctie Landbouw/Natuur. De bovengrond en de ondergrond vallen beide binnen kwaliteitsklasse AW2000 (landbouw/natuur). De bodemkwaliteitsklasse voor het toepassen op de bovengrond betreft tevens AW2000 (landbouw/natuur).

2.6 PFAS

Op 8 juli 2019 is een tijdelijk handelingskader in werking getreden voor hergebruik van PFAS¹-houdende grond en baggerspecie². De initiatiefnemers van grondverzet moeten de kwaliteit van

¹ Poly- en perfluoralkylverbindingen, PFAS, zijn stoffen die al decennia worden gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Bovendien is van verschillende PFAS-verbindingen aangetoond dat ze toxisch zijn.

² Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, kenmerk IENW/BSK-2019/131399, 8 juli 2019; geactualiseerd op 29 november 2019 en 2 juli 2020.

de grond voor PFAS-verbindingen inzichtelijk maken in te verzetten grond en baggerspecie, die op of in de landbodem of in het oppervlaktewater wordt toegepast. Het tijdelijk handelingskader is op 29 november 2019 en op 1 juli 2020 geactualiseerd. Op 29 november 2019 zijn voorlopige landelijke achtergrondwaarden voor PFAS-gehalten gedefinieerd, evenals voorlopige toepassingswaarden in verschillende toepassingssituaties. Op 1 juli 2020 zijn de voorlopige landelijke achtergrondwaarden aangepast en voor een aantal toepassingssituaties in een oppervlaktewaterlichaam de toepassingswaarden gewijzigd.

De RUD Utrecht heeft in samenwerking met de Omgevingsdienst regio Utrecht en de provincie Utrecht een achtergrondwaardenkaart PFAS voor de provincie Utrecht opgesteld op basis van het volgende rapport:

- Rapport Achtergrondgehalte PFAS provincie Utrecht (Provincie Utrecht + RUD Utrecht + Omgevingsdienst Regio Utrecht; 10 januari 2020).

Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in de volgende zones:

- PFOA laag (gemiddeld = 0,6 µg/kg; P80 = 0,7 µg/kg; P95 = 1,3 µg/kg).
- PFOS (gemiddeld = 0,7 µg/kg; P80 = 1,0 µg/kg; P95 = 2,1 µg/kg).
- PFAS overig (gemiddeld = 0,2 µg/kg; P80 = 0,2 µg/kg; P95 = 0,6 µg/kg).

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hogere gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend.

De gemeenten Rhenen en Veenendaal kunnen van deze achtergrondwaardenkaart gebruik maken bij het ontgraven en toepassen van grond. Zie ook de website <https://www.odru.nl/themas/pfas/>.

Op basis van de gemeten PFAS-gehalten in de gemeenten Rhenen en Veenendaal, kan geconcludeerd worden dat grond die uit deze gemeenten vrijkomt (buiten PFAS-bronlocaties) ruim voldoet aan de nieuwe achtergrondwaarden uit het aangepaste tijdelijk Handelingskader PFAS van 2 juli 2020. Als de vrijkomende grond in de gemeente wordt hergebruikt, is onderzoek op PFAS-verbindingen dan ook niet nodig als aan de volgende voorwaarden voldaan wordt:

- De grond is afkomstig uit het Plangebied Binnenveld en wordt in de eigen gemeenten Rhenen of Veenendaal toegepast.
- Uit een historisch onderzoek is gebleken dat de grond niet afkomstig is van een PFAS-bronlocatie (ter beoordeling aan de Omgevingsdienst regio Utrecht).
- De toepassing voldoet bovendien aan de toepassingseisen die voor de andere parameters gelden (zie Besluit en Regeling bodemkwaliteit).
- De toepassing voldoet ook aan de eisen uit het gebiedsspecifieke beleid van de gemeente (zie Nota bodembeheer regio Zuidoost-Utrecht).

2.7 Huidig gebruik en locatie-inspectie

Op 23-9-2020 is door R. Westra van Lievense een locatie-inspectie op het noordoostelijk deel van de locatie uitgevoerd. Dit deel was in eerdere onderzoeken nog niet onderzocht. In onderstaande afbeeldingen zijn een tweetal foto's van dit deel van de locatie opgenomen.

Tijdens de locatie inspectie zijn ter plaatse van dam DA19 bodemvreemde materialen (puin en baksteen) waargenomen op het maaiveld.

Daarnaast zijn op dit deel twee voormalige sloten (DEMP14 en DEM15) aanwezig, welke nog niet eerder onderzocht zijn. Het is onbekend met welk materiaal deze sloten gedempt zijn. De ligging van de voormalige sloten is weergegeven in de overzichtstekening in bijlage 2. Opgemerkt dient te worden dat de voormalige sloten in het veld niet even goed waarneembaar waren.



Figuur 1: DA19, dam met puin

Op het noordelijk deel van de locatie worden de volgende deellocaties beschouwd als verdacht voor bodemverontreiniging en/of aanwezigheid van asbest:

- Dam DA19, vanwege puin en baksteen op het maaiveld.
- Slootdempingen DEM14 en DEM15 vanwege mogelijk bodemvreemd materiaal in de bodem.

De voor bodem- en asbestverontreiniging verdachte deellocaties op het overig deel van de locatie zijn reeds voldoende onderzocht in het verkennend bodem- en asbestonderzoek van LievenseCSO uit 2018. Zie paragraaf 2.3. Op dit deel dienen de volgende deellocaties verder onderzocht te worden:

- Pad PA2; met een nader asbestonderzoek dient de ernst en de omvang van de eerder aangetroffen asbestverontreiniging bepaald te worden.
- Slootdemping DEM2; het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging vanwege verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond; er dient een grondwateronderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan of sprake is van uitloging naar het grondwater.

2.8 Geplande maatregelen herinrichting locatie

Op kaartbijlage 2a zijn de voorlopig geplande maatregelen inclusief de voor bodem- en/of asbest verdachte deellocaties weergegeven. De voorlopig geplande maatregelen zijn onder andere:

- Het verbreden / verondiepen van enkele bestaande watergangen.
- Het dempen van een sloot nabij dam DA11.
- Het aanbrengen van enkele dammen en een stuw, dam en pomp
- Het aanbrengen van een kade.
- Het verdiepen van bestaande verlagingen.

De voorlopig geplande maatregelen hebben overlap met de volgende verdachte deellocaties:

- Slootdemping DEMP2.
- Dam DA19.

Opgemerkt dient te worden dat de geplande ontwikkelingen en maatregelen in de toekomst gewijzigd kunnen worden, bijvoorbeeld naar aanleiding van onderhavig onderzoek.

3 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Staatsbosbeheer heeft Lievense Milieu B.V. een vooronderzoek bodem uitgevoerd ter plaatse van de locatie Fortuinzicht te Veenendaal.

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden voor het realiseren van een buffergebied t.b.v. het bevorderen van kwel voor Natura2000-gebied De Hellen en de inrichting als NNN (Natuurnetwerk Nederland). Om de herinrichting en het grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Onderhavig vooronderzoek heeft zich met name gericht op het noordelijk deel van de locatie. Op het noordelijk deel van de locatie worden de volgende deellocaties beschouwd als verdacht voor bodemverontreiniging en/of aanwezigheid van asbest:

- Dam DA19, vanwege puin en baksteen op het maaiveld.
- Slootdempingen DEMP14 en DEMP15 vanwege mogelijk bodemvreemd materiaal in de bodem.

Op het overig deel van de locatie heeft LievenseCSO in 2018 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van enkele voor bodem- en asbestverdachte deellocaties. De belangrijkste bevindingen van dit onderzoek zijn:

- Ter plaatse van slootdemping DEMP2 is een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig vanwege zware metalen en PAK in de grond van circa 0 tot 1,0 m-mv. De omvang van de sterke verontreiniging werd geschat op 120 m³.
- Ter plaatse van pad PA2 worden de grenswaarde voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg gewogen asbest) en interventiewaarde (100 mg/kg gewogen asbest) overschreden.
- Ter plaatse van dam DA14 is een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen tezamen met licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PCB en minerale olie. De omvang van de sterke verontreiniging werd geschat op 2 m³.
- Ter plaatse van de dammen DA6 en DA12 en de kuilopslag zijn maximaal licht verhoogde gehalten in de grond aangetroffen. Bij dam DA6 is asbest in de grond aangetroffen. De grenswaarde voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg gewogen asbest) wordt echter niet overschreden.
- Op de locatie zijn geen mogelijke bronnen voor PFAS aanwezig. Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in de volgende zones (bron: Rapport Achtergrondgehalte PFAS provincie Utrecht (10 januari 2020):
 - PFOA laag (gemiddeld = 0,6 µg/kg; P80 = 0,7 µg/kg; P95 = 1,3 µg/kg).
 - PFOS (gemiddeld = 0,7 µg/kg; P80 = 1,0 µg/kg; P95 = 2,1 µg/kg).
 - PFAS overig (gemiddeld = 0,2 µg/kg; P80 = 0,2 µg/kg; P95 = 0,6 µg/kg).

Bij intern grondverzet of grondverzet binnen het beheersgebied van de ODRU is geen onderzoek naar PFAS nodig. Als de vrijkomende grond buiten het beheersgebied van de ODRU wordt toegepast, dan is onderzoek op PFAS-verbindingen nodig. Zie paragraaf 2.6. De kans dat de nieuwe achtergrondwaarden uit het aangepaste tijdelijk Handelingskader PFAS van 2 juli 2020 overschreden worden is echter uiterst klein.

Aanbevelingen

In het kader van de voorlopig geplande ontwikkeling wordt aanbevolen om:

- een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 uit te voeren ter plaatse van dam DA19.
- een nader asbestonderzoek ter plaatse van pad PA2 uit te voeren.
- een grondwateronderzoek ter plaatse van slootdemping DEMP2 uit te voeren. Dit om te bevestigen dat sprake is van een immobiele verontreiniging en dat geen uitspoeling naar het grondwater heeft plaatsgevonden.
- het geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en PAK horende bij DEMP2 dient te melden bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (RUD Utrecht) en kadastraal te registreren.
- een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uit te voeren ter plaatse van de te dempen watergang nabij dam DA11.

Opgemerkt dient te worden dat de geplande ontwikkelingen en maatregelen in de toekomst gewijzigd kunnen worden, bijvoorbeeld naar aanleiding van onderhavig onderzoek.

Op termijn dient verder een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 ter plaatse van de voormalige sloten DEMP14 en DEMP15 uitgevoerd te worden, omdat hier een bodemverontreiniging niet kan worden uitgesloten.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag. Voor meer informatie wordt verwezen naar bijlage 5.

Bijlagen

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie (2)

Situatietekening met voorgenomen maatregelen Staatsbosbeheer (2a)

Situatietekening met kleurencodering verder te onderzoeken deellocaties (2b)

Bijlage 3

Historische kaarten

Bijlage 4

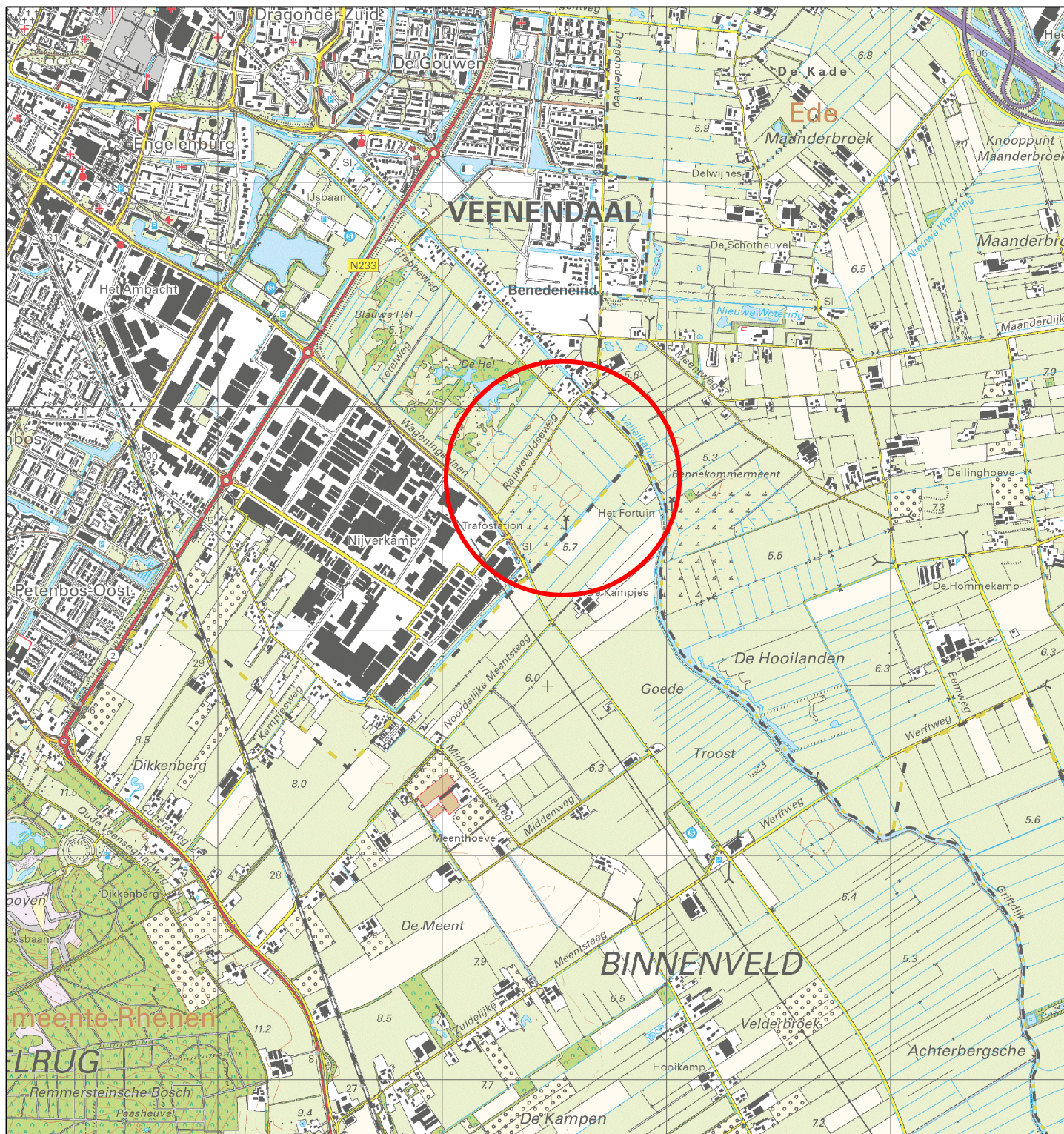
Afkorting en begrippen

Bijlage 5

Grondverzet, sloop en asbest

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

Staatsbosbeheer

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

39E en 39F

Adres:

Fortuinzicht te Veenendaal

Projectnummer: SOB013961

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOB013961loc2.dwg

Gezien door: R.N. van Rijnsoever

Bijlage: 1

Datum: 10 augustus 2020

LIEVENSE



Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

Ringwade 41, 3439 LM, Nieuwegein
+3188 910 2000
www.Lievense.com

0 250 500 750 1.000 1.250m

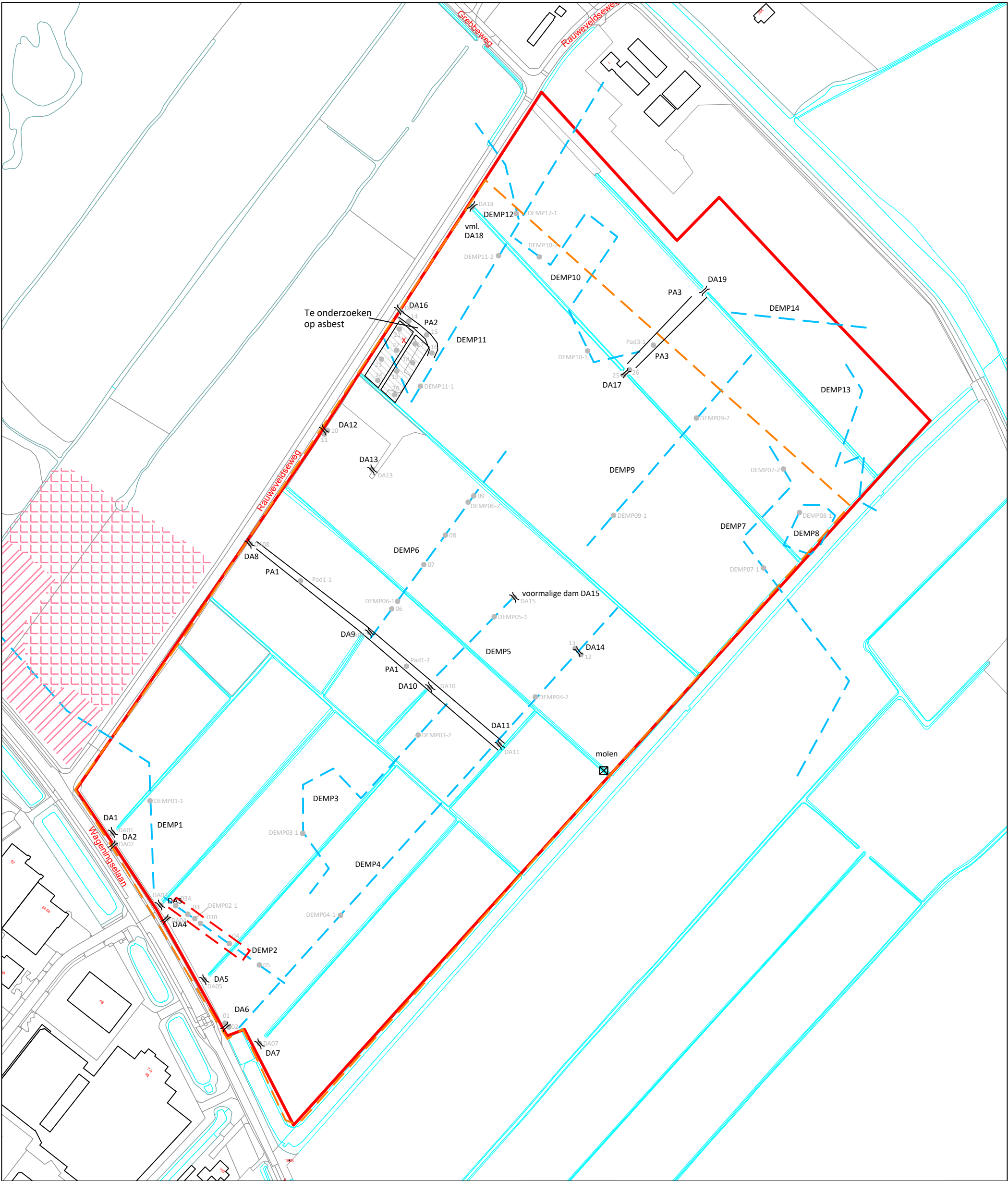


Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie (2)

Situatietekening met voorgenomen maatregelen
Staatsbosbeheer (2a)

Situatietekening met kleurencodering verder te
onderzoeken deellocaties (2b)



LEGENDA

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Gedempte sloot
- Dam
- Demp1
DA1
PA1
Verdachte deellocatie met nummer
- Interventiewaardecontour zw. metalen en PAK in grond (Lievense, 2018)
- Boring voorgaand onderzoek (Lievense, 2018)
- Stortgebied bouw- en sloopafval en adequate afdeklaag (deklaag < I-waarden)
- Vergraven en zand ophoging. Geen stortlagen aangetroffen, lichte puin bijmenging. Niet ernstig verontreinigd
- Begrenzing onderzoek (lievense, 2018)
- Vindplaats asbestverdacht plaatje op maaiveld
- Kuilopslag
- Bebouwing

Opdrachtgever:
Staatsbosbeheer

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:

Adres:
Fortuinzicht te Veenendaal

Projectnummer: SOB013961

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOB013961loc2.dwg

Gezien door: R.N. van Rijnsoever

Bijlage: 2

Datum: 23 november 2020

LIEVENSE

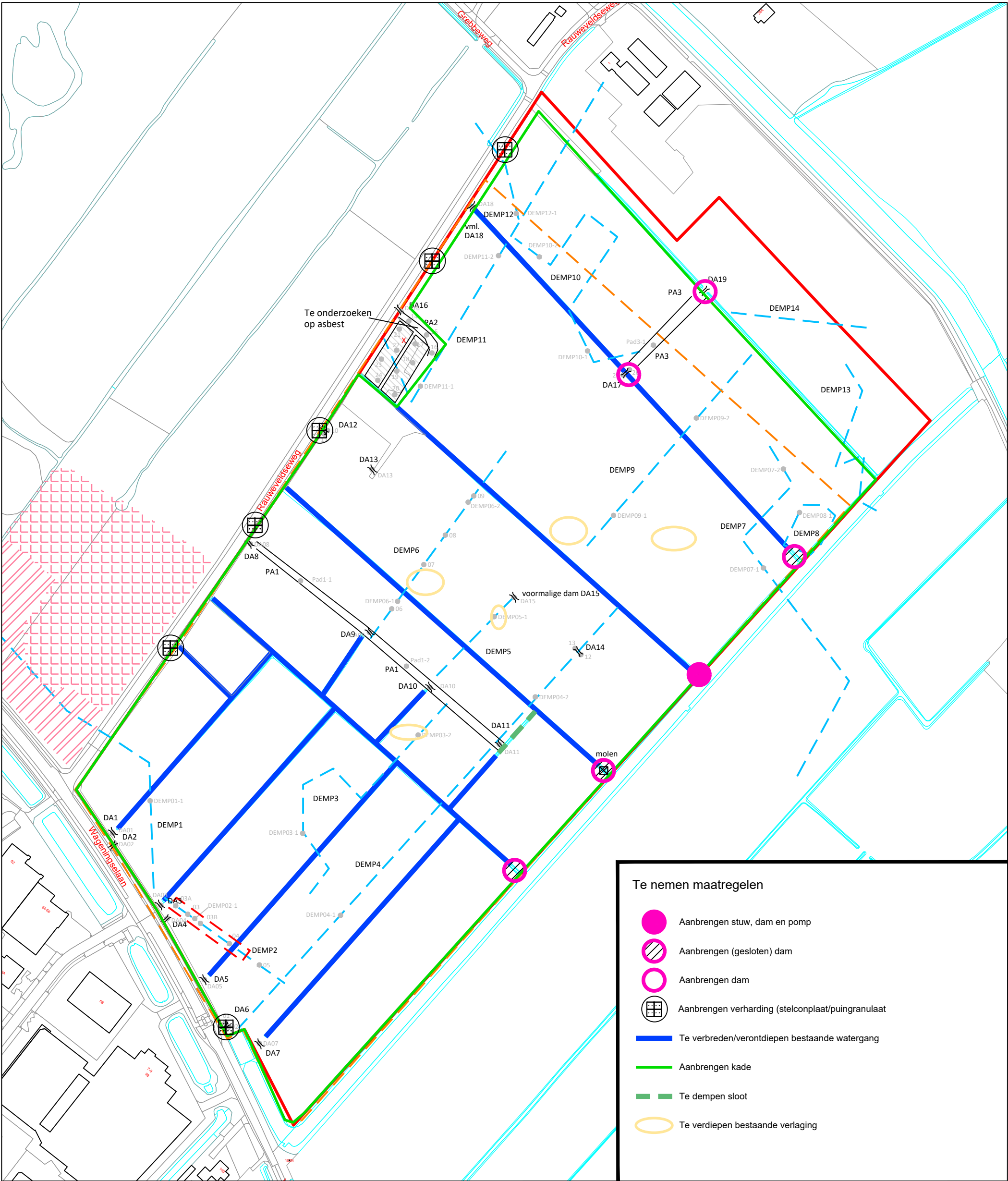
wsp

Ringwade 41, 3439 LM, Nieuwegein
+3188 910 2000
www.Lievense.com

Formaat: A3

Schaal: 1:2.500

0 25 50 75 100 125m



Te nemen maatregelen

-  Aanbrengen stuw, dam en pomp
-  Aanbrengen (gesloten) dam
-  Aanbrengen dam
-  Aanbrengen verharding (stelconplaat/puinggranulaat)
-  Te verbreden/verontdiepen bestaande watergang
-  Aanbrengen kade
-  Te dempen sloot
-  Te verdiepen bestaande verlaging

LEGENDA

-  Begrenzing onderzoekslocatie
-  Gedempte sloot
-  Dam
-  Interventiewaardecontour zw. metalen en PAK in grond (Lieveense, 2018)
-  Boring voorgaand onderzoek (Lieveense, 2018)
-  Stortgebied bouw- en sloopafval en adequate afdeklaag (deklaag < I-waarden)
-  Vergraven en zand ophoging. Geen stortlagen aangetroffen, lichte puin bijmenging. Niet ernstig verontreinigd
-  Begrenzing onderzoek (lievense, 2018)
-  Vindplaats asbestverdacht plaatje op maaiveld
-  Kuilopslag
-  Bebouwing

Opdrachtgever:
Staatsbosbeheer

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie incl. te nemen maatregelen

Locatie:

Adres:
Fortuinzicht te Veenendaal

Projectnummer: SOB013961

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOB013961loc2.dwg

Gezien door: R.N. van Rijnsoever

Bijlage: 2a

Datum: 23 november 2020

LIEVENSE

wsp

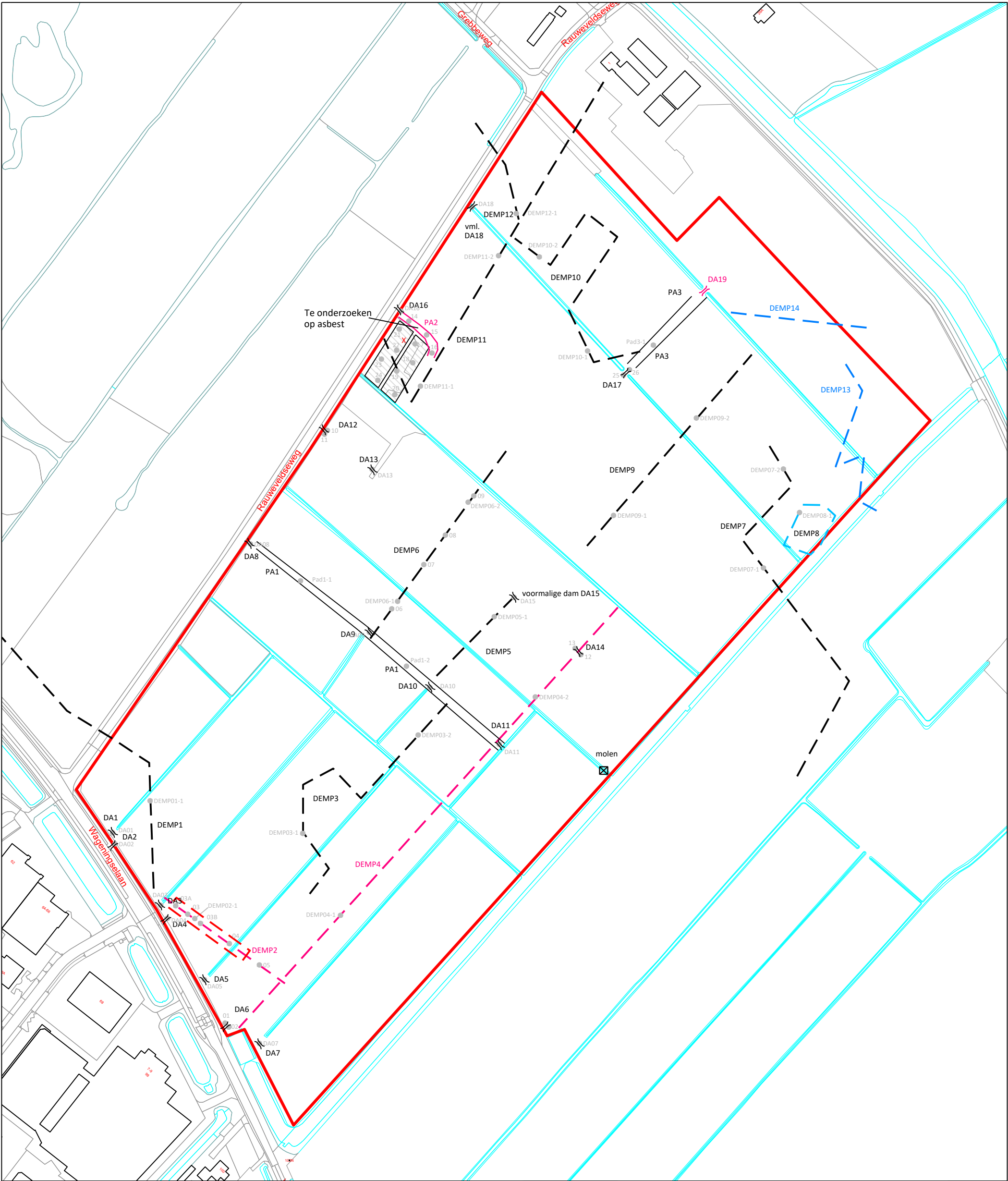
Ringwade 41, 3439 LM, Nieuwegein
+3188 910 2000
www.Lieveense.com

Formaat: A3

Schaal: 1:2.500

0 25 50 75 100 125m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

Begrenzing onderzoekslocatie

Gedempte sloot

Dam

Verdachte deellocatie met nummer

Interventiewaardecontour zw. metalen en PAK in grond (Lieveense, 2018)

Boring voorgaand onderzoek (Lieveense, 2018)

Vindplaats asbestverdacht plaatje op maaiveld

Kuilopslag

Kleurencodering

1 Onverdacht / Schoon

1 Verdacht /handhaven

1 Verdacht verder onderzoeken

Opdrachtgever:
Staatsbosbeheer

Titel:
Situatietekening met kleurencodering

Locatie:

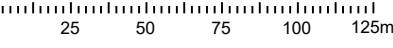
Adres:
Fortuinzicht te Veenendaal

Projectnummer:	SOB013961	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOB013961loc2B2B.dwg	Gezien door:	R.N. van Rijnsoever
Bijlage:	2	Datum:	27 november 2020

LIEVENSE
Ringwade 41, 3439 LM, Nieuwegein
+3188 910 2000
www.Lieveense.com

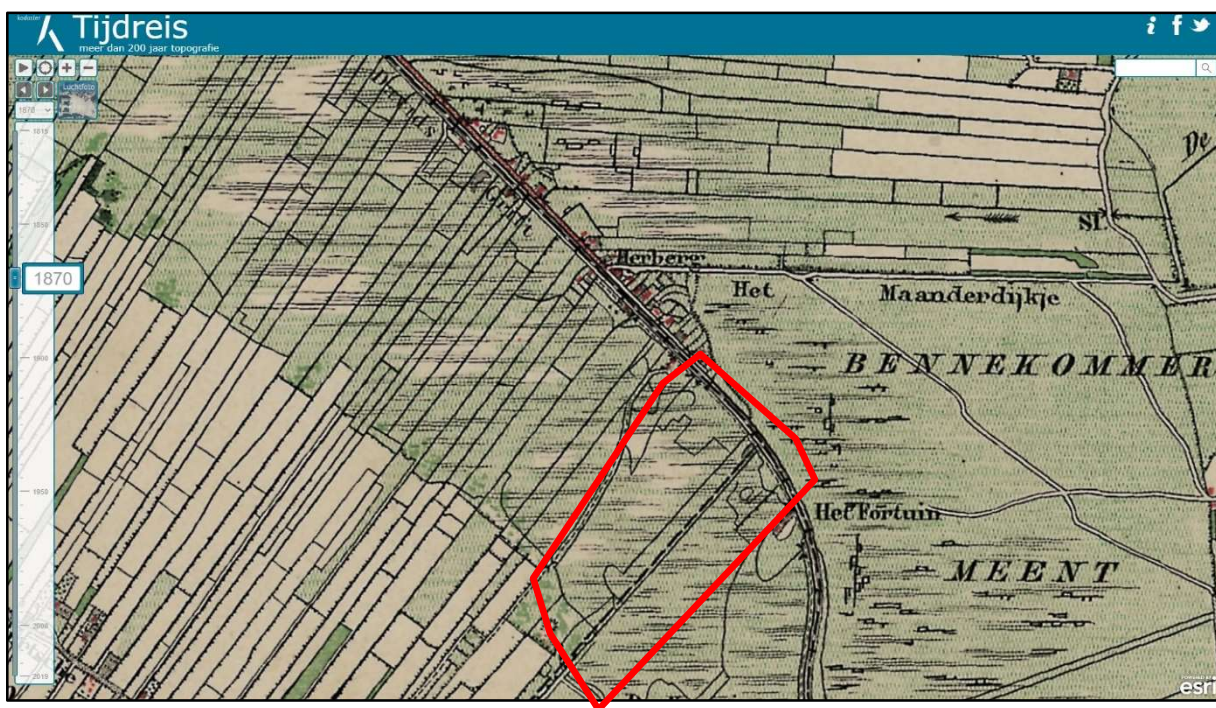
wsp

Formaat: A3
Schaal: 1:2.500

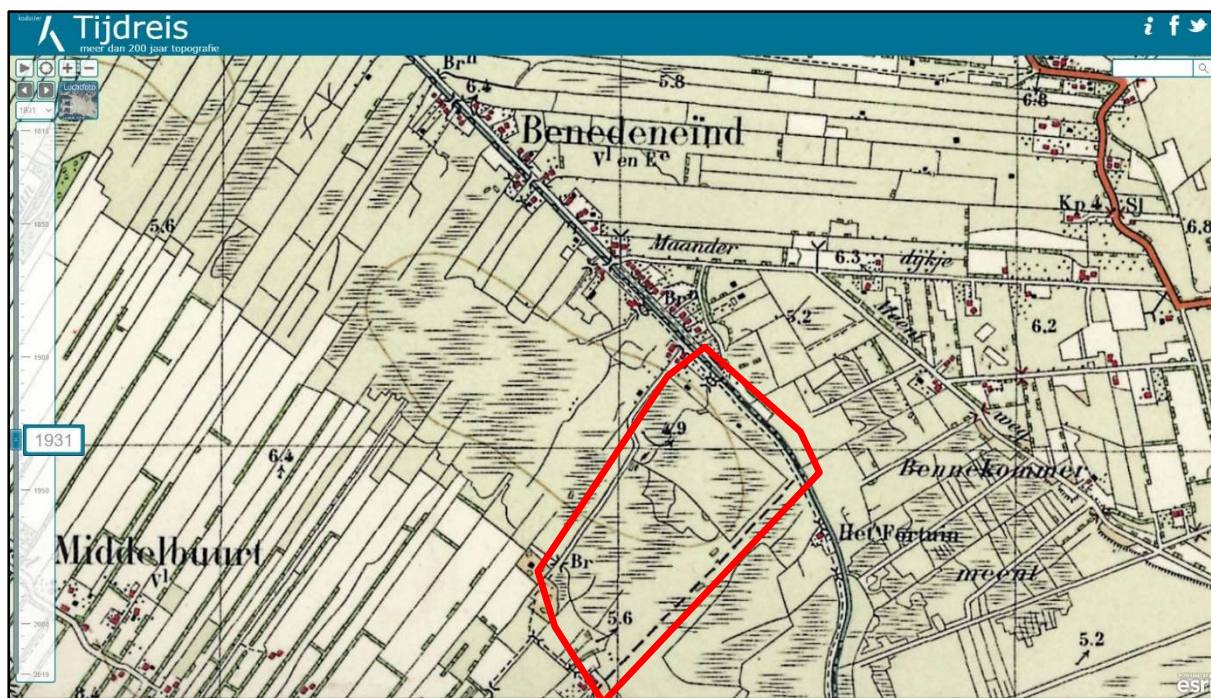


Bijlage 3

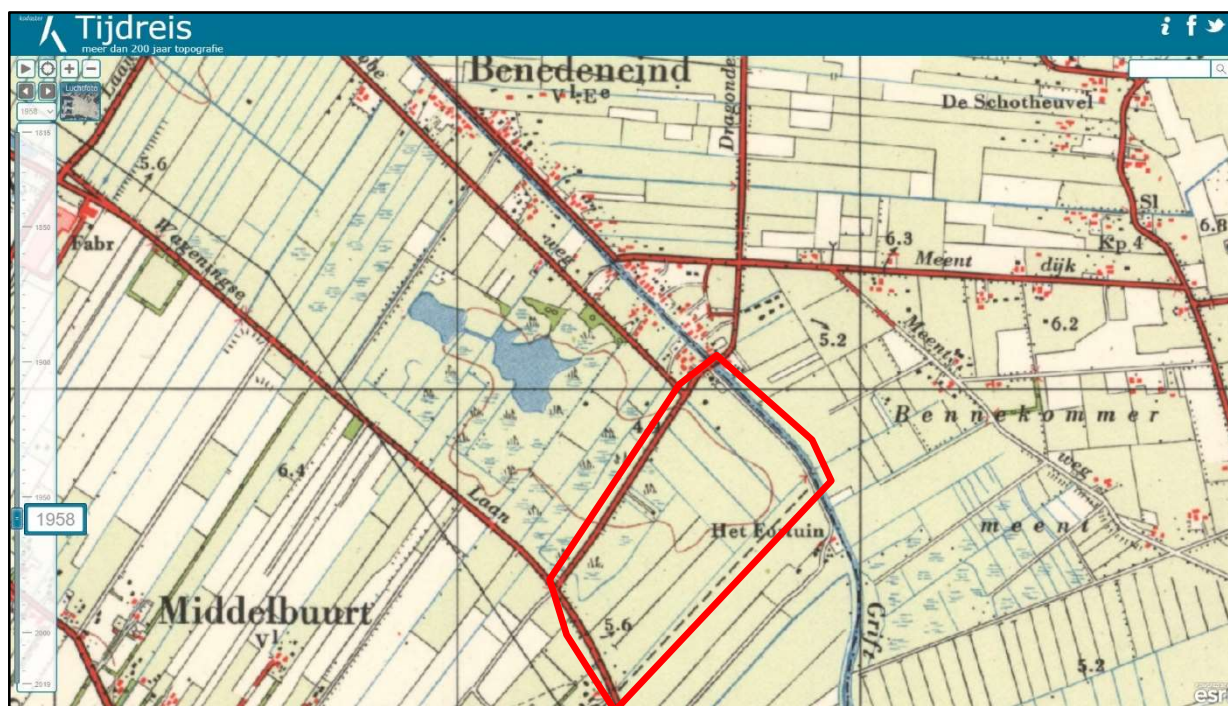
Historische kaarten



Topografische Kaart 1870 (bron: www.topotijdenreis.nl)



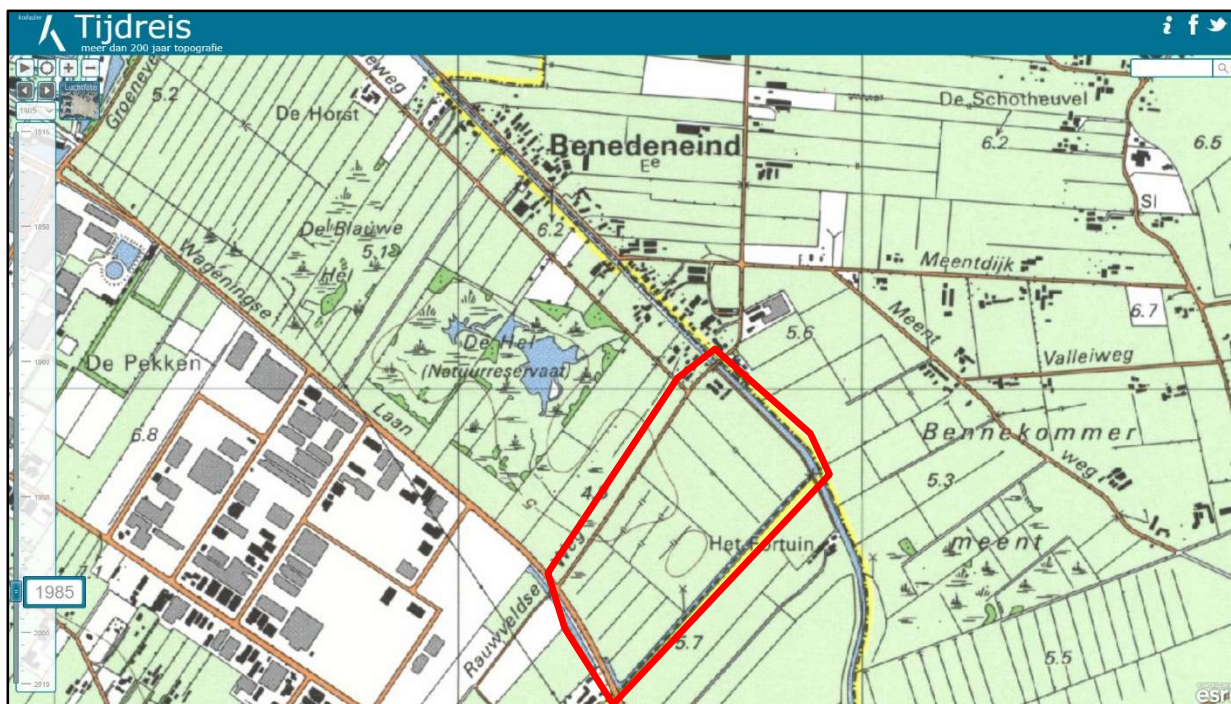
Topografische Kaart 1931 (bron: www.topotijdenreis.nl)



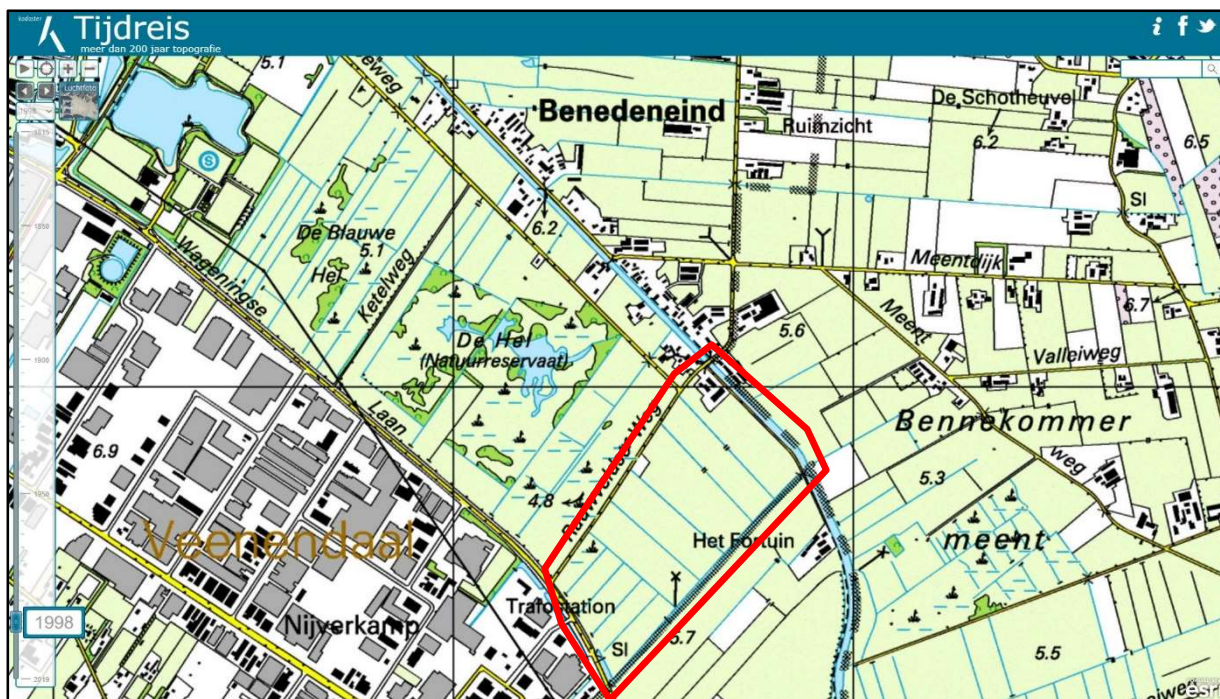
Topografische Kaart 1958 (bron: www.topotijdreis.nl)



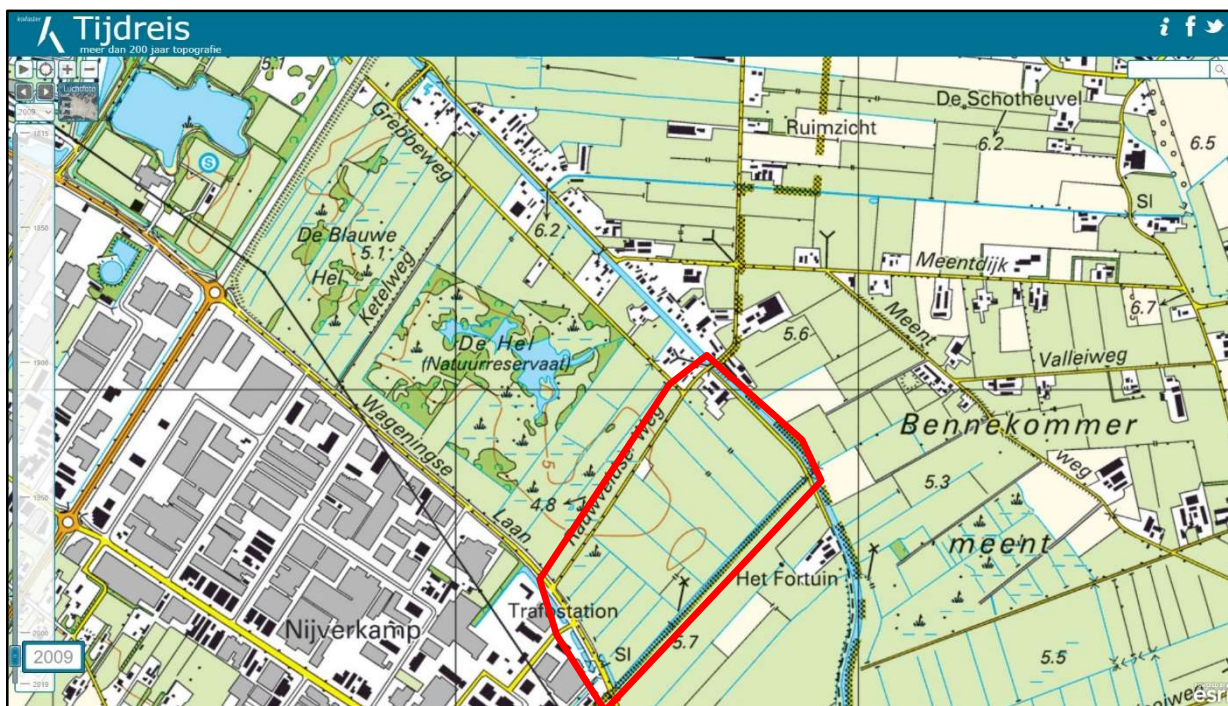
Topografische Kaart 1966 (bron: www.topotijdreis.nl)



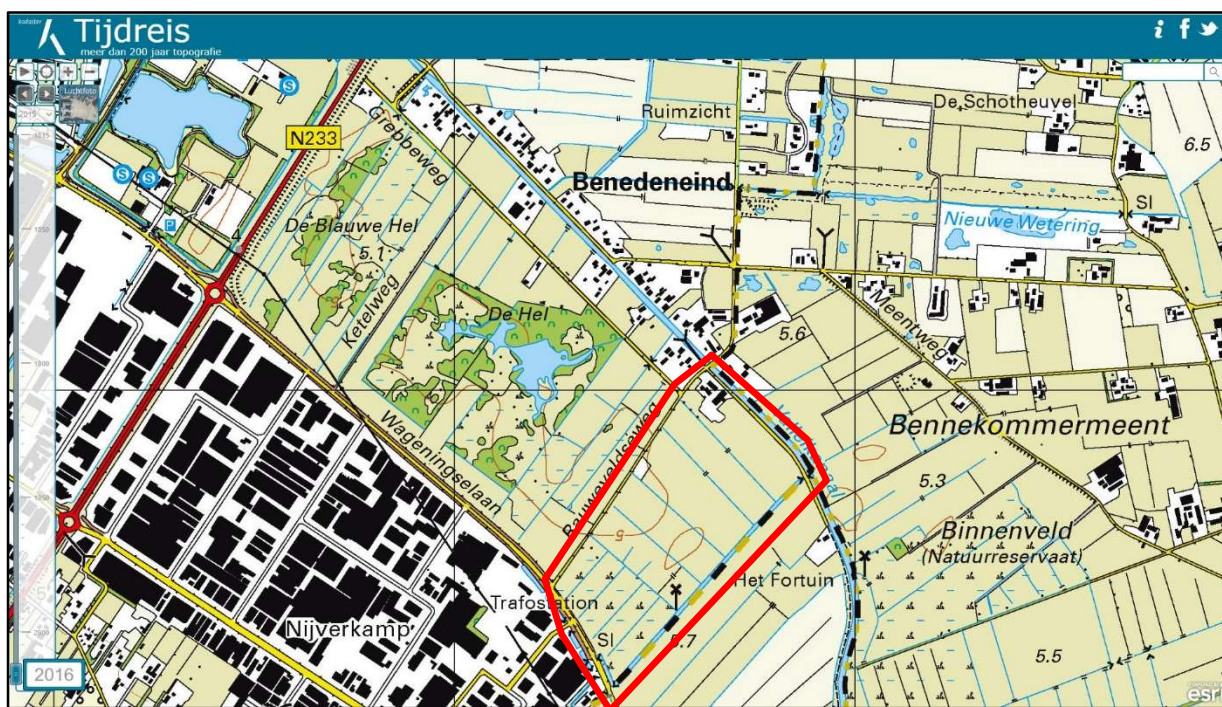
Topografische Kaart 1985 (bron: www.topotijdreis.nl)



Topografische Kaart 1998 (bron: www.topotijdreis.nl)



Topografische Kaart 2009 (bron: www.topotijdreis.nl)



Topografische Kaart 2016 (bron: www.topotijdreis.nl)

Bijlage 4

Afkortingen en begrippen

Algemeen

M-mv: meter beneden het maaiveld

Bodem: Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de achtergrondwaarde (Regeling bodemkwaliteit) of de streefwaarde (de Circulaire bodemsanering) liggen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Verkendend bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Inspectiegat asbest: Inspectiegat met een afmeting van tenminste 0,3 x 0,3 x 0,5 meter ten behoeve van verkendend asbestonderzoek.

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerend pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijging: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan deeltjes kleiner dan 2 µm in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Standaardpakket grond NEN 5740: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum.

Standaardpakket grondwater NEN 5740: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Metalenpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.

OCB: (organochloor)bestrijdingsmiddelen.

Minerale olie- en aromatenpakket: droge stof, organische stof, minerale olie en de vluchtige aromatische koolwaterstoffen benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen (BTEXN).

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Parameters

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangetal. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

PCB: PCB zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. lever schade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklaften veroorzaken.

PAK: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en ben-zo(a)pyreen. PAK zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor.

In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

PFAS: Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). PFAS kunnen door de aanwezigheid van een puntbron of door luchtdepositie in de bodem terechtgekomen zijn. Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, waarin (tijdelijke) toepassingsnormen zijn opgenomen. Het tijdelijk handelingskader is op 29 november 2019 en op 2 juli 2020 geactualiseerd. Op 29 november 2019 zijn voorlopige landelijke achtergrondwaarden voor PFAS-gehalten gedefinieerd, evenals voorlopige toepassingswaarden in verschillende toepassingssituaties. Op 2 juli 2020 zijn de voorlopige landelijke achtergrondwaarden aangepast en voor een aantal toepassingssituaties in een oppervlaktewaterlichaam de toepassingswaarden gewijzigd.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.

Puin in relatie tot asbest

Onderzoek door TNO ['Statistische analyse van de relatie puin in de bodem en de aanwezigheid van asbest'; kenmerk TNO 2018 R10825; 15 augustus 2018] naar bodemvreemd materiaal in de bodem en het voorkomen van asbest wijst uit dat ten opzichte van onverdachte locaties:

- hogere gehalten met asbest worden gemeten in grond met bijmengingen met bouw- en sloopafval, gemengd puin, betonpuin en metselpuin;
- hogere gehalten met asbest worden gemeten in grond als meer bodemvreemd materiaal in de grond aanwezig is;
- hogere gehalten met asbest worden gemeten in grond als er slechts spootjes puin aan bijmenging aanwezig zijn.

Op 16 november 2016 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een uitspraak gedaan over de relatie tussen puin en asbest. De Raad van State oordeelt dat wanneer op een locatie puin(resten) aanwezig zijn, de locatie conform de NEN 5707 als asbestverdacht dient te worden beschouwd. Ook oordeelt de Raad van State dat wanneer sprake is van een asbestverdachte locatie, onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd dient te worden (uitspraak van ABRvS 16 november 2016, kenmerk ECLI:NL:RVS:2016:3064).

Dit betekent dat wanneer tijdens de veldwerkzaamheden in de bodem (bijmengingen met) puin worden aangetroffen, er een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 aanbevolen dient te worden. Alleen als aangetoond kan worden wat de herkomst is van het puin en dat het puin niet asbestverdacht is, hoeft geen verkennend asbestonderzoek uitgevoerd te worden (zie bijlage A van de NEN 5725:2017).

Vooraf bij ongedefinieerd gemengd bouw- en sloopafval is de kans groot dat dit asbestcementplaatmateriaal bevat. Ook in betonpuin (vooral funderingspuin) komt incidenteel asbestcement voor. In de overige soorten puin (puin van asfalt, asfalt, bakstenen, dakpannen, cement, klinkers en/of straatstenen, trottoirbanden en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht. Indien het (puin)granulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal, is de (deel)locatie niet verdacht (zie bijlage A van de NEN 5725:2017).

Bijlage 5

Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- 1 schone grond (vrij toepasbaar);
- 2 licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- 3 sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- 4 niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan Lievense Milieu B.V. aanvullend advies gegeven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. Lievense Milieu B.V. kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

Sloop en asbest

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Tijdens de inventarisatie wordt tevens in kaart gebracht of de asbesthoudende materialen risico's met zich meebrengen tijdens sloopwerkzaamheden. De reden hiervoor is dat aanwezige asbest bij sloop kan vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico kan vormen voor de slopers of de omgeving.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform bijlage XIIIa behorend bij artikel 4.27 Arbeidsomstandighedenregeling. Een dergelijke inventarisatie kan Lievense Milieu B.V. voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.