



Logistiek Centrum Eerbeek

Vooronderzoek bodem Kollergang Zuid-West

Provincie Gelderland

13 juni 2022

Project
Logistiek Centrum Eerbeek
Opdrachtgever
Provincie Gelderland

Document
Vooronderzoek bodem Kollergang Zuid-West
Status
Concept 01
Datum
13 juni 2022
Referentie
122329/22-008.606

Projectcode
122329
Projectleider
Drs.ing. A. van de Werfhorst
Projectdirecteur
Drs. M.J. Schilt

Auteur(s)
R. Hafkamp BSc
Gecontroleerd door
R. Scholten MSc
Goedgekeurd door
Drs.ing. A. van de Werfhorst

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Kwaliteitsborging	5
1.3	Leeswijzer	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie	7
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.3.1	Bodemopbouw	8
2.3.2	Antropogene lagen in de bodem	10
2.3.3	Geohydrologie	10
2.4	Verwachtingen ten aanzien van bodemkwaliteit	11
2.4.1	Op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken en overige bodeminformatie	11
2.4.2	Geval van ernstige bodemverontreiniging	13
2.5	Beschrijving vigerend bodembeleid	14
2.6	Gebruik en beïnvloeding van de locatie	15
2.6.1	Voormalig	15
2.6.2	Huidig	16
	Het huidige gebruik van de onderzoekslocatie betreft industrieterrein en bos.	16
2.6.3	Asbestverdacht?	16
2.6.4	PFAS	17
2.7	Beantwoording onderzoeksvragen	17
2.8	Onderzoekshypotheses en -strategieën	18
3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
3.1	Algemeen	19
3.2	Aanleiding en doel	19
3.3	Conclusies en aanbevelingen	19
4	LITERATUUR	20
	Laatste pagina	20

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Regionale situatie	1
II	Bodemkwaliteitskaarten	11
III	Fotoreportage terreinverkenning	6
IV	Kaart verdachte locaties	1
V	Onderzoeksaspecten NEN 5725	1

1

INLEIDING

In opdracht van provincie Gelderland is door Witteveen+Bos een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd ter plaatse van de Kollergang Zuid-West te Eerbeek. De locatie betreft een deel van het huidige bedrijventerrein met een uitbreiding naar het westelijk gelegen beboste gebied.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van een vooronderzoek bodem vormt het voornemen om het huidige bedrijventerrein uit te breiden in zuidwestelijke richting. Voor de voorgenomen uitbreiding is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is inzicht nodig in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om onder andere te kunnen beoordelen of de huidige bodemkwaliteit geschikt is voor het beoogde gebruik.

Doel van het vooronderzoek is 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 [lit. 1] noodzakelijk is.

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

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

1.2 Kwaliteitsborging

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

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek en in hoofdstuk 3 worden de conclusies en aanbevelingen besproken.

VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 [lit. 1] dient een vooronderzoek conform de NEN 5725 [lit. 2] uitgevoerd te worden. Met een vooronderzoek wordt door archief- en dossieronderzoek informatie verzameld over het voormalig, huidig en toekomstig 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 betreft:
A) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

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.

In dit hoofdstuk zijn de aanleidingen uit de NEN 5725 uitgewerkt. Een overzicht van de verplicht te raadplegen bronnen voor deze aanleiding (A) is opgenomen in bijlage V.

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

- wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- 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?
- is de bodem asbestverdacht?
- welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden?
- 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?
- wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
- is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.
- is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

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

- beschrijving onderzoekslocatie, inclusief huidig- en toekomstig gebruik (paragraaf 2.2);
- bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.3);
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit (paragraaf 2.4);
- gebruik en beïnvloeding locatie (paragraaf 2.5);
- beantwoording onderzoeksvragen (paragraaf 2.6).

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn in paragraaf 2.7 de onderzoekshypotheses en -strategieën opgesteld voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt in de provincie Gelderland tussen Eerbeek en Brummen. Het betreft een deel van het bestaande industrieterrein Kollergang en een voorgenomen uitbreiding richting het zuidwesten. De onderzoekslocatie is rood omlijnd weergegeven in afbeelding 2.1. Binnen de onderzoekslocatie is een nieuw bedrijfsgebouw voorzien ten behoeve van Logistiek Centrum Eerbeek. Dit gebouw is zwart omlijnd weergegeven in afbeelding 2.1. Het gebouw is ongeveer 250 meter lang en 103 meter breed.

Afbeelding 2.1 Onderzoekslocatie



In tabel 2.1 zijn de belangrijkste gegevens van de onderzoekslocatie opgenomen, inclusief informatie over het voormalig, huidig en toekomstig gebruik van de locatie.. De onderzoekslocatie is niet in een waterwingebied of boringsvrije zone gelegen.

Tabel 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

eigenaar	Provincie Gelderland
ligging locatie	Bedrijventerrein Kollergang Eerbeek, gemeente Brummen, provincie Gelderland
kadastrale situatie	gemeente BMN01, sectie C, nummer(s) 3482 en 3483
coördinaten RD (middenpunt)	x = 202.636,71 ; y = 456.647,99
oppervlakte vergroting bouwblok	2,411 ha
waterschap	Waterschap Vallei & Veluwe
regionale grondwaterstroming	Oostelijke richting
gebruik locatie:	
- voormalig	agrarisch (tot omstreeks 1890), hierna bos
- huidig	bos
- toekomstig	industrie

Terreinverkenning

Conform aanleiding A uit de NEN 5725 is een terreinverkenning verplicht. Voorafgaand de terreinverkenning is een 'digitale terreinverkenning' uitgevoerd via Google Streetview om eventuele aandachtspunten voorafgaand de terreinverkenning in beeld te hebben. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Op 3 juni 2022 is de onderzoekslocatie bezocht door R. Hafkamp BSc en is een terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning is uitsluitend de openbare ruimte bezocht. De private delen (bedrijven op bedrijventerrein zijn niet bezocht. Tijdens de terreinverkenning zijn de volgende punten opgevallen:

- tijdens de terreinverkenning vond er een asbestsanering plaats, de locatie bevindt zich direct grenzend aan de buffer van het plangebied en het betrof de verwijdering van asbesthoudend plaatmateriaal uit een fietsenhok (afbeelding 8 in bijlage III);
- gevonden lege jerrycan op de verhoging rondom het bedrijventerrein binnen het projectgebied. De jerrycan heeft een geschatte inhoud van 20/30 liter. Het is niet bekend wat er in de jerrycan heeft gezeten (afbeelding 4 in bijlage III).
- wasplaats voor vrachtwagens ten westen van het bedrijventerrein binnen het plangebied. De wasserij bevindt zich op een betonnen vloer. Eventuele infiltratie in de elementenverharding of richting het bos kan niet uitgesloten worden (afbeelding 3 in bijlage III).

In bijlage III zijn de foto's van de terreinverkenning terug te vinden.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

2.3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot 16 á 20 m-mv uit een zandpakket behorend tot de Formatie van Boxtel. In tabel 2.2 en afbeelding 2.2 is de bodemopbouw geschematiseerd weergegeven.

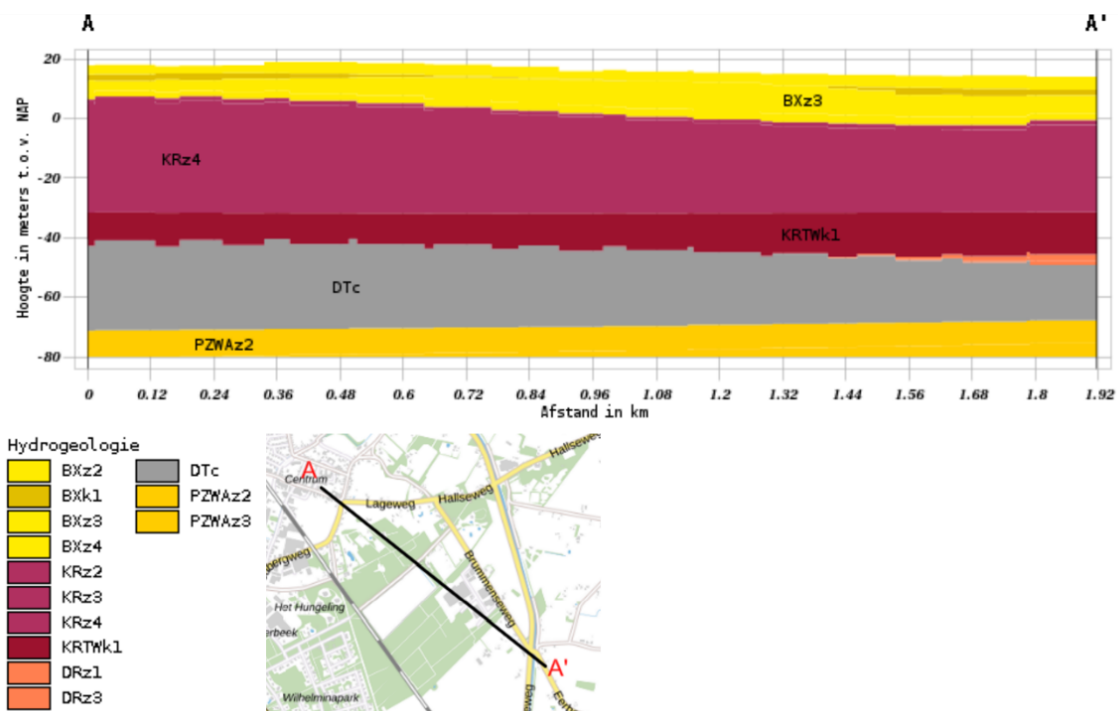
Tabel 2.2 Geschematiseerde bodemopbouw

Diepte (m-NAP)	Hydro-geologische code	Formatie	Geohydrologie
+20,0 - 0,0	BXz2	formatie van Boxtel	tweede zandige eenheid
+12,0	BXk1	formatie van Boxtel	eerste kleiige eenheid
0,0 - 12,0	BXz2 / BXz3	formatie van Boxtel	tweede en derde zandige eenheid
12,0 - 30,0	KRz2 / KRz3	formatie van Kreftenheye	tweede en derde zandige eenheid
30,0 - 37,5	KRTWk1	formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Twello, eerste kleiige eenheid	eerste kleiige eenheid
37,5 - 70,0	DTc	gestuwde afzetting	complexe eenheid

Toelichting:

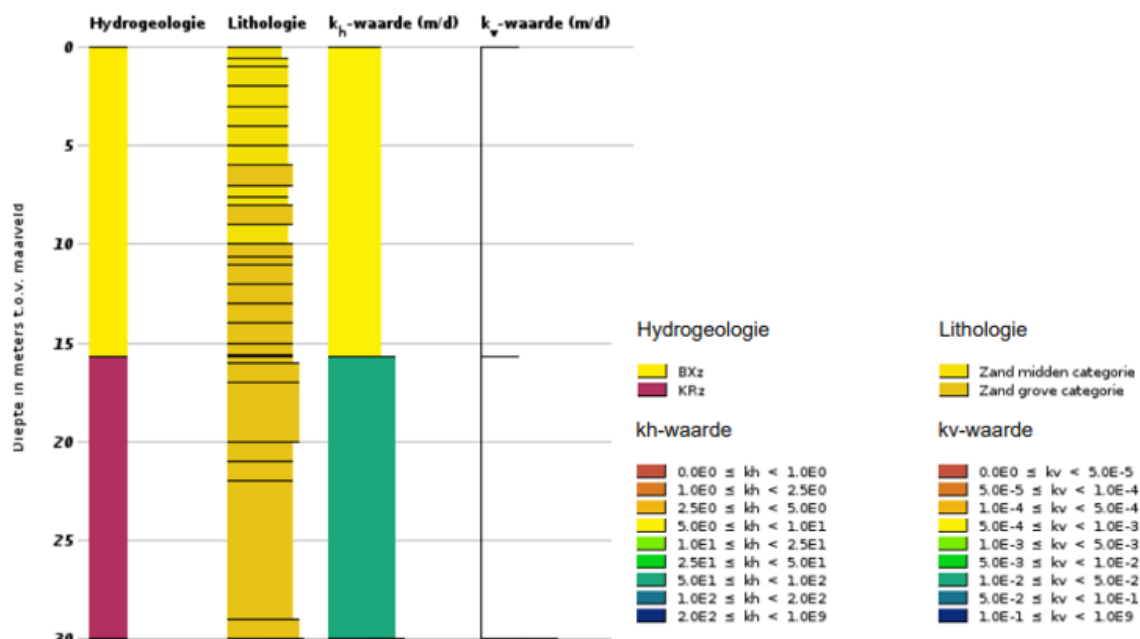
- BX_{zn} Formatie van Boxtel, n^e zandige eenheid;
- BX_{kn} Formatie van Boxtel n^e kleiige eenheid;
- KR_{zn} Formatie van Kreftenheye, n^e zandige eenheid;
- KRTW_{k1} Formatie van Kreftenheye, Twikkelo klei;
- DR_{zn} Formatie van Drente, n^e zandige eenheid;
- DT_c Gestuwde afzettingen, complexe eenheid.

Afbeelding 2.2 Geschematiseerde bodemopbouw, verticale doorsnede BRO REGIS II v2.2 (Bron: Dinoloket, 2022)



Ter plaatse van het plangebied is een boormonsterprofiel bekend (identificatienummer B33G0291). De eerste kleiige eenheid bevindt zich in de dwarsdoorsnede op een grotere diepte (NAP -30,0 m) dan het boormonsterprofiel. Het boormonsterprofiel is terug te vinden in afbeelding 2.3.

Afbeelding 2.3 Boormonsterprofiel plangebied (identificatienummer B33G0291) (Bron: Dinoloket, 2022)



Toelichting:

- BXz = Formatie van Boxtel, zandige eenheid;
- KRz = Formatie van Kreftenheye, zandige eenheid;
- de k-waarde geeft de waterdoorlatendheid van de bodem weer. Kh staat voor horizontale doorlatendheid en Kv staat voor verticale doorlatendheid;

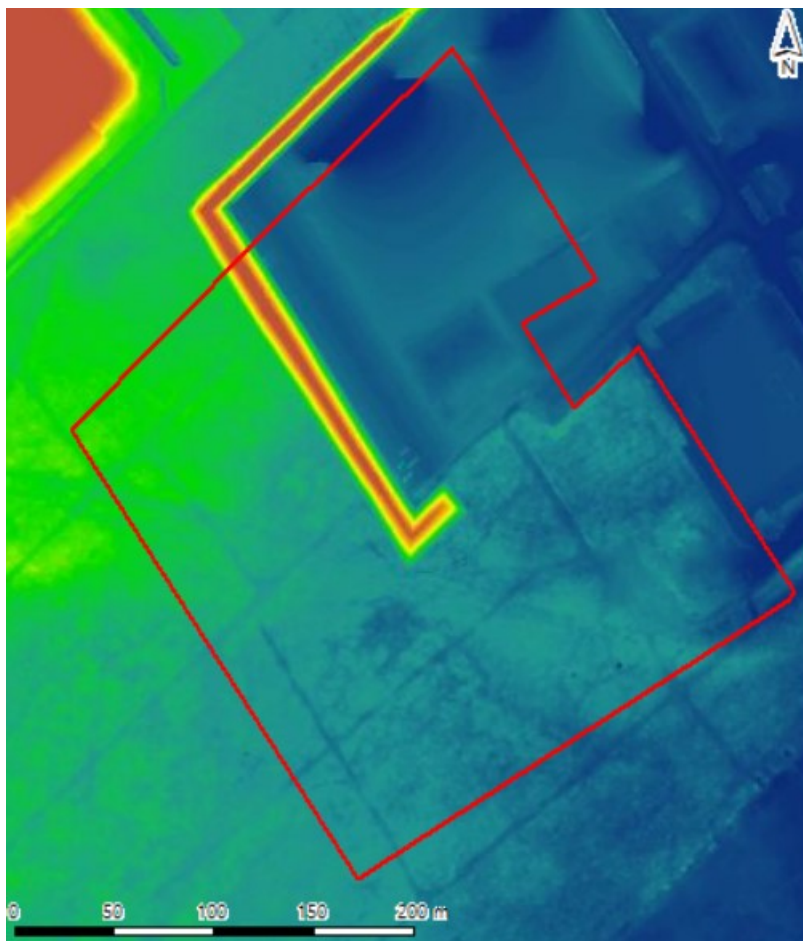
2.3.2 Antropogene lagen in de bodem

Aangezien een deel van de onderzoekslocatie de openbare ruimte betreft, waarin zich onder andere kabel- en leidingwerk bevindt en dientengevolge aanvullingen hebben plaatsgevonden, is de (boven)grond geroerd en kan er sprake zijn van antropogene (ophoog)lagen.

2.3.3 Geohydrologie

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa NAP 15,5 m tot circa NAP 16,5 m. De aangebrachte verhoging rondom het bedrijventerrein heeft een hoogte van circa NAP 20,5 m. De hoogtekaart is in afbeelding 2.4 weergegeven.

Afbeelding 2.4 Hoogtekaart van het plangebied (Bron: AHN3, 2022)



De stroming van het freatische grondwater is regionaal oostelijk gericht.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone, grondwaterbeschermings- of drinkwaterwinningsgebied.

2.4 Verwachtingen ten aanzien van 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.

2.4.1 Op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken en overige bodeminformatie

Op 24 mei 2022 is de omgevingsrapportage van de provincie Gelderland geraadpleegd. De omgevingsrapportage van de provincie Gelderland bevat veel bodeminformatie en biedt onder andere inzicht in het historisch bodembestand, dempingen, voormalige boomgaarden, (voormalige) tanks en uitgevoerde bodemonderzoeken. Gebleken is dat binnen of in de invloedssfeer (25 m) van de onderzoekslocatie meerdere bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

Daarnaast is op 7 juni 2022 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.

Bodemonderzoeken in het kader van de Wet bodembescherming worden binnen de onderzoekslocatie beheerd door de provincie Gelderland. De provincie Gelderland is benaderd om alle beschikbare bodemonderzoeken en relevante beschikkingen te verstrekken.

In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van de beschikbaar gestelde of openbaar beschikbare bodeminformatie. Van 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 2.3 Overzicht beschikbare bodeminformatie binnen of grenzend aan de onderzoekslocatie

Locatie/adres (Locatiecode) en verontreinigende activiteit	Type bodeminformatie (referentienummer)	Status	Samenvatting/conclusie
Kollergang (AA021300152) - onbekende activiteit	Verkennd onderzoek NEN 5740 [lit. 3] Nader onderzoek [lit. 4] Melding Wbb provincie Gelderland [lit. 5]	Uitvoeren nader onderzoek, potentieel ernstig	Bij het verkennend onderzoek is gebleken dat de mengmonsters van de bovengrond (10 boringen per mengmonster) licht verontreinigd zijn met minerale olie. In het grondwater zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan nikkel gemeten. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom en zink gemeten. Middels een nader onderzoek is bevestigd dat het grondwater inderdaad sterk verontreinigd is met nikkel (3,1-4,4 m-mv). Aanbevolen is om een nader grondwateronderzoek uit te voeren naar de herkomst en omvang van de nikkelverontreiniging. Uit de melding Wbb blijkt dat er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met nikkel. De verontreiniging bevindt zich in binnen het plangebied. De locatie betreft het bedrijfspand ten noordwesten van het bedrijventerrein. De peilbuizen met nikkelverontreinigingen zijn terug te vinden in bijlage IV.
Kollergang 12 (AA021300717) - autoreparatiebedrijf		Hbb-cluster- inactief	De verdachte activiteit bevindt zich buiten de onderzoekslocatie op circa 5 m afstand. De activiteit heeft inpassig plaatsgevonden.

Locatie/adres (Locatiecode) en verontreinigende activiteit	Type bodeminformatie (referentienummer)	Status	Samenvatting/conclusie
Kollergang 14 (AA021300195) - vulcaniseerinrichting - verfspuitinrichting (metaal) - machine- en apparatenindustrie - metaalconstructie-bedrijf - aardolie- en steenkolenproducten industrie - elektrotechnisch installatiebedrijf - chemische industrie - organische chemische grondstoffenfabriek - meet-, regel- en controleapparatuur industrie - huishoudelijke apparatenfabriek (elektrische) - autowrakken terrein - benzinetank (bovengronds) - afsluiters-, kleppen-, kranen-, ventielenfabrieken - machinegroothandel - autowrakken terrein - benzinetank (bovengronds)	Inventariserend bodemonderzoek [lit. 6] Zie Kollergang (AA021300152)	voldoende onderzocht	Uit het inventariserend bodemonderzoek uit 2000 is gebleken dat in de grond geen gehalten boven de achtergrondwaarde zijn gemeten. Het grondwater uit peilbuis 1 (3,60-4,60 m-mv) is sterk verontreinigd met arseen, matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met chroom, zink, trichlooretheen en tetrachlooretheen. Tevens is de fenolindex licht verhoogd en is een verhoogde concentratie aan EOX gemeten. Het grondwater uit peilbuis 3 (3,35-4,35 m-mv) is licht verontreinigd met arseen, chroom en tetrachlooretheen. De verontreinigingen bevinden zich binnen de buffer van het plangebied. De peilbuis met de arseenverontreiniging is terug te vinden in bijlage IV. De tweede rapportage betreft hetzelfde rapport zoals benoemd bij de eerste locatie in deze tabel (Kollergang AA021300152).

Uit tabel 2.2 is gebleken dat binnen of grenzend aan de onderzoekslocatie meerdere locaties aanwezig zijn met een bodemverontreiniging en/of verhoogd risico op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken wordt verwacht dat de grond lokaal maximaal licht verontreinigd is met minerale olie in de bovengrond. Het grondwater is potentieel sterk verontreinigd is met nikkel en arseen. Daarnaast zijn in het grondwater licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en fenolen gemeten.

2.4.2 Geval van ernstige bodemverontreiniging

Uit de door de provincie Gelderland beschikbaar gestelde (bodem)informatie is het aannemelijk dat het grondwater ter hoogte van het noordwestelijke bedrijfspand en de bijhorende parkeerplaats een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming (Wbb) betreft. Er kan niet uitgesloten worden dat het verhoogde gehalte aan nikkel een natuurlijke oorsprong heeft.

Uit tabel 2.2 blijkt dat binnen of grenzend aan de onderzoekslocatie mogelijk sprake is van één ernstig geval van bodemverontreiniging. Nader onderzoek is noodzakelijk om aard en omvang te bepalen. Het gaat om de volgende locatie:

- Kollergang (AA021300152) / Kollergang 14 (AA021300195): een sterk verhoogd gehalte van nikkel in het grondwater.

2.5 Beschrijving vigerend bodembeleid

De gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst beschikken over een opgestelde en bestuurlijk vastgestelde Nota bodembeheer inclusief bodemkwaliteitskaart. De Nota bodembeheer geeft de kaders aan voor het (her)gebruik 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 januari 2021 heeft de gemeenteraad van de gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst voor haar grondgebied de Nota bodembeheer, inclusief bodemkwaliteitskaart vastgelegd voor een periode van 5 jaar. De Nota bodembeheer, inclusief bodemkwaliteitskaart is geldig tot januari 2026. De bodemkwaliteitskaarten zijn opgenomen in bijlage II [lit. 7].

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst blijkt:

- Bodemfunctieklasse : industrie en landbouw/natuur;
- Bodemkwaliteitszone:
 - bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : B11. Jonge bedrijventerrein en B13. Buitengebied;
 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : O7. Overig gebied;
- Ontgravingskaart:
 - bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : landbouw/natuur;
 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : landbouw/natuur;
- Toepassingskaart:
 - bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : landbouw/natuur;
 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : landbouw/natuur.

PFAS

De gemeente Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst hebben gezamenlijk PFAS-beleid vastgelegd in de bodembeheernota. Het beleid is gebaseerd op het geactualiseerde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie [lit. 8]. Een overzicht van de toepassingsnormen voor PFAS zijn in tabel 2.4 weergegeven.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart PFAS [lit. 9] kan worden gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie de achtergrondwaarden aan PFAS de toepassingsnormen niet overschrijden en dat grond uit het plangebied herbruikbaar is (mits toegepast buiten grondwaterbeschermingsgebieden). Alvorens (eventueel) vrijkomende grond hergebruikt kan worden, dient een beperkte historische toets te worden uitgevoerd om vast te stellen dat de locatie van herkomst van de partij grond geen verdachte locatie betreft en de bodemkwaliteitskaart dus een representatief beeld geeft van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

Tabel 2.4 Kwaliteit en toepassingseis PFAS-gehalten gemeente Brummen

Bodemfunctieklasse	Bodemkwaliteitszone PFAS-verbindingen	Verwachte ontgravingskwaliteit (µg/kg ds.)			Toepassingseis (µg/kg ds.)		
		PFOS	PFOA	PFAS overig	PFOS	PFOA	PFAS overig
landbouw/natuur	0-1 m-mv	1,49	1,1	0,8	1,4	1,9	1,4
wonen/Industrie	0-1 m-mv	1,49	1,1	0,8	3	7	3

2.6 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

2.6.1 Voormalig

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de onderzoekslocatie zijn diverse historische topografische (militaire) kaarten geraadpleegd. In afbeelding 2.5 is een uitsnede van de historische kaarten weergegeven met daarop de contour van het plangebied (in rood omkaderd).

Afbeelding 2.2 Topografische kaarten uit 1870, 1900, 1990 en 2010 met daarop de ligging van het plangebied aangegeven (rood), afbeeldingen zijn noordelijk georiënteerd (Bron: ESRI, 2022)



Tot omstreeks 1890 bestond het gebied uit landbouwgronden. Omstreeks 1890 zijn er bomen geplant binnen het plangebied. Het zuidwestelijke deel van het plangebied is sindsdien bos gebleven. Het noordoostelijke deel van het plangebied is vanaf omstreeks 1990 ingericht ten behoeve van bedrijfterrein Kollergang. In 2009 is het bedrijfterrein uitgebreid tot de huidige vorm.

Ten noordwesten van de onderzoekslocatie is een voormalige stortplaats aanwezig. Deze verschijnt vanaf 1960 op de kaart. De stortplaats is gebruikt voor het storten van residu van de lokale papierfabrieken rond Eerbeek. In 2020 is de stortplaats afgedekt met staalslakken. In 2021 is er als gevolg van extreme regenval verontreinigd water met calciumhydroxide afgespoeld. De Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) heeft in februari 2022 aangegeven dat de uitspoeling van verontreinigd hemelwater moet worden beindigd. Aanvullend onderzoek wordt uitgevoerd om te verivieren of er sprake is van uitspoeling naar het grondwater.

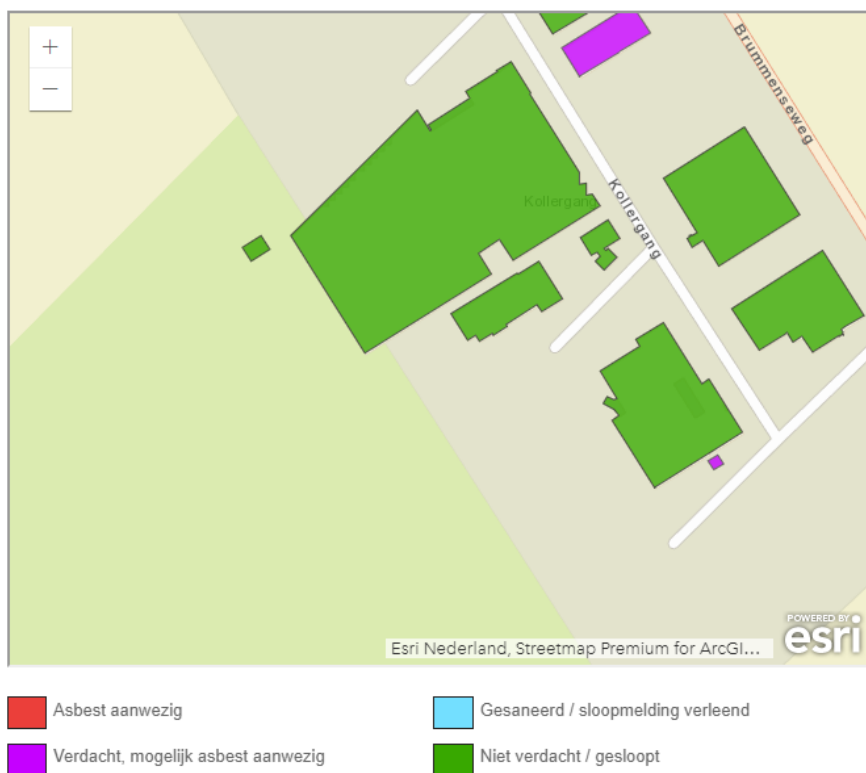
2.6.2 Huidig

Het huidige gebruik van de onderzoekslocatie betreft industrieterrein en bos.

2.6.3 Asbestverdacht?

Op 8 juni 2022 is de asbestdakenkaart in de Atlas Leefomgeving van de provincie Gelderland geraadpleegd. Hieruit is gebleken dat direct grenzend aan de onderzoekslocatie (< 25 m) geen panden aanwezig zijn die als verdacht zijn beschouwd op het voorkomen van asbest. Het verdachte dak ten zuidoosten van het plangebied valt net buiten de bufferzone (> 25 m) en werd ten tijde van de terreinverkenning gesaneerd.

Afbeelding 2.6 Asbestdakenkaart provincie Gelderland (Bron: Provincie Gelderland, 2022)



Op basis van de vooraf beschikbaar gestelde en het vooronderzoek ontsloten (bodem)informatie wordt de onderzoekslocatie als onverdacht aangemerkt ten aanzien van (het voorkomen van) asbest.

2.6.4 PFAS

Op basis van de vooraf beschikbaar gestelde in het vooronderzoek ontsloten (bodem)informatie wordt de onderzoekslocatie als onverdacht aangemerkt ten aanzien van (het voorkomen van) verhoogde achtergrondwaarden aan PFAS of puntbronnen (uitschieters) van PFAS.

2.7 Beantwoording onderzoeksvragen

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

Tabel 2.2 Onderzoeksvragen en beantwoording aanleiding A (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. De afbakening is voldoende.
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?	zie paragraaf 2.3. Ter hoogte van het bedrijventerrein zijn antropogene lagen in de bovengrond te verwachten. Ook de aangebrachte verhoging rondom het bedrijventerrein kan uit bodemvreemd materiaal bestaan.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?	Ja, op het terrein van het noordwestelijke bedrijfspand zijn in het verleden sterke verontreinigingen met nikkel in het grondwater gemeten. De verontreiniging met nikkel is mogelijk te relateren aan het voormalig gebruik (vermesting) of de stortplaats in de directe omgeving. Ook is er op de rand van de buffer van het plangebied een sterke verontreiniging met arseen in het grondwater gemeten. De verontreiniging bevindt zich ten noorden van het meest zuidwestelijk gelegen bedrijfspand. Arseen komt vaker van nature verhoogd voor in het grondwater.
Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	zie paragraaf 2.5.3
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?	In het gebied zijn een aantal bronnen van potentiële bodemverontreiniging, namelijk: - de wasplaats voor vrachtwagens ten westen van het bedrijventerrein, gelegen in het midden van de onderzoekslocatie (onder andere minerale olie en zware metalen) - de puinstort ten noorden van het plangebied (met name zware metalen); - de locatie van de leeg aangetroffen jerrycan naast de aangebrachte verhoging ten westen van het bedrijventerrein (parameters onbekend).
Is de bodem asbestverdacht?	Nee, binnen het plangebied zijn geen aanwijzingen voor asbestverdachte deellocales.
Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging? Zo ja, waar bevindt deze zich?	Er bevindt zich een mogelijk geval van ernstige bodemverontreiniging met nikkel op het terrein van het meest noordwestelijke bedrijfspand. Nikkel is sterk verhoogd in het grondwater gemeten. De omvang van de verontreiniging is echter voor zover bekend nog niet bepaald.
Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)?	

Onderzoeksvragen	Antwoord
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.	Aangezien er geen actueel gebiedsdekkend bodemonderzoek beschikbaar is en er potentieel sprake is van bodemverontreiniging wordt aanbevolen een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uit te voeren.
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?	zie toelichting in paragraaf 2.8.

2.8 Onderzoekshypothesen en -strategieën

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en het voorlopig ontwerp worden voor het verkennend onderzoek de in de tabel 2.6 te onderscheiden deellocaties en bijbehorende onderzoeksstrategieën aanbevolen. In bijlage V is de kaart met verdachte locaties opgenomen.

Tabel 2.3 Deellocaties, onderzoekshypothesen en -strategieën

Deellocatie/omschrijving	Matrix	Norm	Onderzoekshypothese en -strategie
Terrein van het meest noordwestelijke bedrijfspand met nikkelverontreiniging	bodem	NEN 5740	VED-HE-NL
Gebied op de noordoostgrens van het plangebied met arseenverontreiniging	bodem	NEN 5740	VED-HE-NL
Bebouwd deel onderzoekslocatie met wasplaats	bodem	NEN 5740	VED-HE-NL / VEP
Gebied rondom aangetroffen jerrycan	bodem	NEN 5740	VEP

Toelichting:

VED-HE-NL verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming;

VEP verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

3.1 Algemeen

In opdracht van Provincie Gelderland is door Witteveen+Bos een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd ter plaatse van de Kollergang Zuid-West te Eerbeek. De locatie betreft een deel van het huidige bedrijventerrein met een uitbreiding naar het westelijk gelegen beboste gebied.

3.2 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van een vooronderzoek bodem vormt het voornemen om het huidige bedrijventerrein uit te breiden in zuidwestelijke richting. Voor de voorgenomen uitbreiding is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is inzicht nodig in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om onder andere te kunnen beoordelen of de huidige bodemkwaliteit geschikt is voor het beoogde gebruik.

Doel van het vooronderzoek is 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 [lit. 1] noodzakelijk is.

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

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

3.3 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden kan worden geconcludeerd dat met name rond het noordwestelijke deel van het projectgebied potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Uit de geraadpleegde bodemonderzoeken blijkt dat het grondwater binnen het plangebied potentieel sterk verontreinigd is met nikkel en arseen. De onderzoeken vertegenwoordigen over het algemeen geen actuele waarde en bieden veelal beperkt inzicht in de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden wordt aanbevolen ter plaatse van het plangebied een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uit te voeren om de milieuhygiënische kwaliteit, de (indicatieve) hergebruiksmogelijkheden en de veiligheidsklasse ontwerpfase (CROW-publicatie 400) vast te stellen. De einddiepte van de uit te voeren boringen dient te worden afgestemd op de maximale ontgravingsdiepte.

LITERATUUR

- 1 NEN 5740 – Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieu-hygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 1999.
- 2 NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
- 3 Verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 Kollergang te Eerbeek, de Klinker Milieu Adviesbureau, 040607KE.510, 25 juni 2004.
- 4 Rapportage nader bodemonderzoek Kollergang te Eerbeek, de Klinker Milieu Adviesbureau, 040702KE.310, 5 augustus 2004.
- 5 Wet Bodembescherming Melding ex artikel 41 Wbb Kollergang te Eerbeek, Provincie Gelderland. GE021300154, 3 november 2004.
- 6 Inventariserend bodemonderzoek BSB-operatie Kollergang 14 te Eerbeek, de Klinker Milieu Adviesbureau, 991006KE.110, 17 januari 2000.
- 7 Nota bodembeheer gemeente Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst, Lievense Milieu B.V. SOB005100.RAP003, januari 2021.
- 8 Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, december 2021.
- 9 Bodemkwaliteitskaart PFAS-verbindingen gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst, documentnummer: SOB005100.RAP008, Lievense Milieu B.V., 29 mei 2020. Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst, documentcode: SOB005100.RAP001, Lievense Milieu B.V., januari 2021.

Bijlage(n)



BIJLAGE: REGIONALE SITUATIE



BIJLAGE: BODEMKWALITEITSKAARTEN



BIJLAGE: FOTOREPORTAGE TERREINVERKENNING

IV

BIJLAGE: KAART VERDACHTE LOCATIES



BIJLAGE: ONDERZOEKSASPECTEN NEN 5725

