

VOORONDERZOEK volgens NEN 5725

Industriepark Zelhem



Datum: 19 oktober 2020

Adviesbureau: De Klinker Milieu
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ Zutphen
0575-517298

Rapportnummer: K208601

Opdrachtgever: Gemeente Bronckhorst

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie	5
2.2	Algemene historie	5
2.3	Industriepark 2(a)	6
2.3.1	Dossieronderzoek	7
2.3.2	Locatiebezoek	8
2.3.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	10
2.3.4	Hypothese en strategie	13
2.4	Industriepark 4(a)	13
2.4.1	Dossieronderzoek	13
2.4.2	Locatiebezoek	14
2.4.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	14
2.4.4	Hypothese en strategie	15
2.5	Industriepark 6(a)	15
2.5.1	Dossieronderzoek	15
2.5.2	Locatiebezoek	15
2.5.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	16
2.5.4	Hypothese en strategie	17
2.6	Industriepark 8-10-12	17
2.6.1	Dossieronderzoek	17
2.6.2	Locatiebezoek	19
2.6.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	20
2.6.4	Hypothese en strategie	23
2.7	Industriepark 12-14(-16-18)	24
2.7.1	Dossieronderzoek	24
2.7.2	Locatiebezoek	25
2.7.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	27
2.7.4	Hypothese en strategie	27
2.8	Industriepark (openbare weg)	28
2.8.1	Dossieronderzoek	28
2.8.2	Locatiebezoek	30
2.8.3	Hypothese en strategie	31
2.9	Oude Spoorbaan (fietspad)	31
2.9.1	Dossieronderzoek	32
2.9.2	Locatiebezoek	32
2.9.3	Hypothese en strategie	32
2.10	Beïnvloeding vanuit de omgeving	33
2.10.1	Industriepark 9	33
2.10.2	Brinkweg 5	34
2.10.3	Overige locaties	34
2.11	Bodemopbouw en geohydrologie	35
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	36
3.1	Onderzoeksopzet	36
3.2	Analysepakketten	38

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situering deellocaties
- Bijlage 3: Checklist vooronderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Bronckhorst is door De Klinker Milieu een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 op de locatie Industriepark te Zelhem.

De aanleiding tot het vooronderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting, en daarmee samenhangende aankoop door gemeente Bronckhorst, van het gebied binnen Industriepark, Oude Spoorbaan en Stikkenweg. Doel van het bodemonderzoek is het inventariseren van de verdachte activiteiten en locaties ten behoeve van het opstellen van een onderzoeksopzet voor het bodemonderzoek.

In onderstaande afbeelding is de beoogde herinrichting weergegeven:



Op grond van het bodemonderzoek moet duidelijk worden:

- Wat de bodemsituatie op de aangegeven percelen en openbare terreindelen (weg/fietspad) is.
- Of er – vanuit bodemkundig opzicht – bezwaar is tegen de aankoop van enkele perceeldelen.
- Of de bodemsituatie op de bedrijfskavel geschikt is voor een voortzetting als bedrijf (industrie).
- Of in het kader van de herinrichting van bedrijfskavels en openbare weg/fietspad bodema maatregelen nodig zijn (bv. sanering).

Het door De Klinker Milieu gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2008). Tussen De Klinker Milieu en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek. In hoofdstuk 2 worden per locatie de bevindingen gerapporteerd. Hoofdstuk 3 presenteert de voorgestelde onderzoeksopzet.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (2017). Hierbij is getracht uit diverse bronnen de voorgeschreven onderzoeksvragen te beantwoorden. In bijlage 3 is de tabel uit de NEN 5740 met de diverse aanleidingen voor bodemonderzoek weergegeven, alsmede een checklist van de verplichte vooronderzoeksaspecten. De gekozen aanleiding van het vooronderzoek is 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' (optie A uit de NEN 5725).

In onderstaande alinea's worden per deelterrein de te beantwoorden onderzoeksvragen weergegeven en beantwoord. Hierbij is (indien van toepassing) tevens de bron van de informatie weergegeven.

2.1 *Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie*

De onderzoekslocatie betreft het gebied binnen Industriepark, Oude Spoorbaan en Stikkenweg. Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken. Het te onderzoeken terrein betreft zowel het bedrijfsterrein als de openbare weg. De volgende deelgebieden zijn onderscheiden:

- Plangebied:
 - Industriepark 2(a) VCP
 - Industriepark 4(a)
 - Industriepark 6(a)
 - Industriepark 8-10 Transil
 - Industriepark 14 Heutink
- Openbare weg Industriepark
- Oude spoorbaan (fietspad)

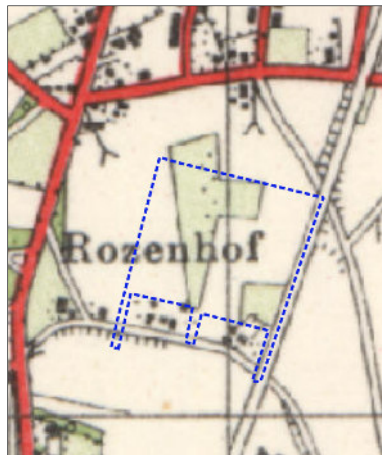
Van deze locaties is op 21 september 2020 een dossieronderzoek uitgevoerd bij de gemeente Bronckhorst (contactpersoon)¹. De dossiers welke bekend zijn bij de Provincie Gelderland zijn door de Omgevingsdienst Achterhoek opgevraagd en door De Klinker Milieu bestudeerd. Tevens zijn op 28 september 2020 de locaties bezocht.

2.2 *Algemene historie*

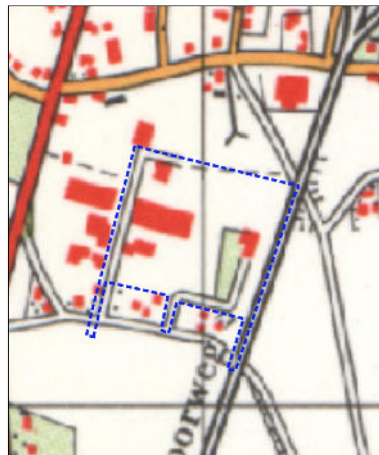
Het bedrijventerrein ligt in het zuidelijk deel van de bebouwde kom van Zelhem. Het terrein is gefaseerd aangelegd in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw. Daarvoor was het terrein braakliggend. In het begin van de vorige eeuw liep de spoorlijn Doetinchem – Ruurlo langs de locatie.

In volgende afbeeldingen is de ontwikkeling van de locatie tot het bedrijfsterrein duidelijk te zien (bron: Topotijdreis).

¹Opgemerkt dient te worden dat alleen de fysiek aanwezige dossiers zijn ingezien (veelal tot 2009). Ook waren enkele dossiers van het perceel Industriepark 8-10 (vml. Vrieco machinefabriek en Hosakawa) niet aanwezig.



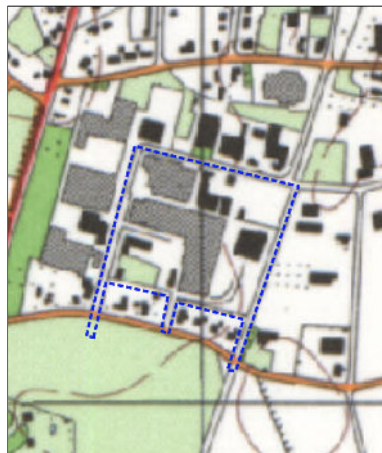
1965



1971



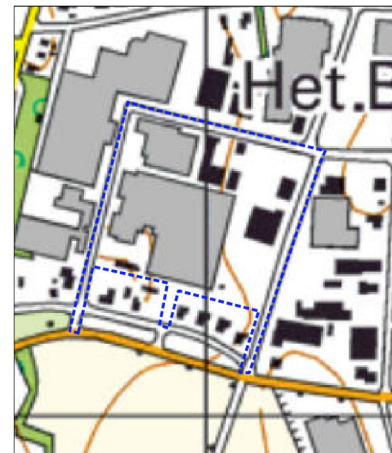
1984



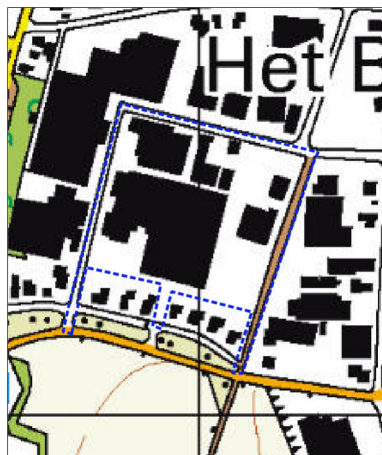
1988



1995



2010



2015

In onderstaande paragrafen 2.3 tot 2.9 zijn per deelgebied de resultaten van het vooronderzoek weergegeven.

2.3 Industriepark 2(a)

Deze locatie is gelegen aan de noordoostzijde van het onderzoeksgebied. Ter plaatse is VCP Streetcare gevestigd, welke in 2011 is overgenomen door HR Groep, leverancier van straatmeubilair. Voorheen was Nederland Haarlem BV hier gevestigd. Het terrein is kadastraal bekend als gemeente Zelfhem, sectie N, nr. 3281, 3386 en 3556.

2.3.1 Dossieronderzoek

Bodemloket

Volgens het bodemloket zijn de volgende activiteiten op de locatie aanwezig of aanwezig geweest (GE029800033):

Omschrijving	Start	Eind
smeeroliettank (bovengronds) (631308)	onbekend	1994
brandstoftank (bovengronds) (631300)	onbekend	1993
erfverharding met kolengruis en/of sintels (900083)	onbekend	onbekend
onbekend (999999)	onbekend	onbekend
wegenbouwbedrijf (452311)	onbekend	1987
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	onbekend	onbekend
metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf (285203)	onbekend	onbekend
metaalwarenindustrie (28)	onbekend	onbekend
verfspuitinrichting (metaal) (285132)	onbekend	onbekend
gronddepot (vervuilde grond)	1987	onbekend

(900092)		
metaalwarenfabriek (287503)	1979	onbekend
metaaloppervlaktebehandelings (2851)	1979	onbekend
hbo-tank (bovengronds) (631302)	1979	onbekend
roestvrijstaal apparatenfabriek (2823)	1963	onbekend

Tevens zijn bij het bodemloket de volgende bodemonderzoeken geregistreerd:

Type	Auteur	Nummer	Datum
avr (aanvullend rapport)	Verhoeve	RdL/01/6482	2001-01-09
Verkennd onderzoek NEN 5740	Tauw	R001-3885860WDO-D01-D	2000-11-23
Verkennd onderzoek NVN 5740	Tauw	3274101	1993-05-01

Provincie Gelderland

Van de provincie Gelderland is één bodemonderzoek ontvangen. Het betreft het bodemonderzoek uit 2000 uitgevoerd door TAUW. In dit bodemonderzoek zijn summier ook de resultaten en tekening van twee voorgaande bodemonderzoeken (1987 en 1993) vermeld. De resultaten van de onderzoeken zijn weergegeven in paragraaf 2.3.3. Tevens is een brief aanwezig in verband met de melding van de gemeente Zelhem betreffende een mogelijk ernstig geval van bodemverontreiniging (brief van 14 maart 2001).

Gemeente Bronckhorst

Uit het dossieronderzoek blijkt het volgende:

De oudste tekening in het dossier dateert uit 1963 van het bedrijf 'Starobe'. Op de locatie (destijds bekend als Stikkenweg 16) zijn twee panden aanwezig waarin staal wordt gestraald en geschilderd. Tevens vindt schopperen (verzinken) plaats. Ten zuiden van deze panden worden vloeistoffen opgeslagen in open lucht, in ruimte omgeven door een dam met hekwerk en asbest dakbedekking. In 1978/79 is een bouwvergunning en revisiehinderwetvergunning verleend voor het vergroten van de opslagruimte aan Nederland Haarlem BV, de twee panden zijn dan vervangen door 1 groter pand. Op de locatie zijn twee huisbrandolietanks aanwezig (bovengronds). In 1988 is het voorste pand gebouwd en is opnieuw een revisievergunning verleend voor een inrichting ten behoeve van de vervaardiging van metalen producten in het bijzonder voor het wegverkeer, staalstralen en het aanbrengen van

oppervlaktebescherming op stalen producten. Op de locatie zijn een verfopslag, spuitcabine, olieopslag in vloeistofdichte bak en 1 HBO-tank aanwezig. In 2000 is vervolgens wederom een revisievergunning verleend. De oppervlakte behandeling bestaat uit zinkspuiten, stralen, verfspuiten en drogen. De aanwezige opslag van verf, thinner en olie is buiten gesitueerd, onder een afdak, boven een lekbak.

Tijdens de uitgevoerde milieucontroles in de periode 1993 tot 2005 blijkt dat de opslag van emballage en olie niet altijd volgens de vergunning wordt uitgevoerd. De HBO-tank (voorzijde) is in 1994 verwijderd.

2.3.2 Locatiebezoek

Het pand staat te koop, ten tijde van het locatiebezoek gebruikt VCP Streetcare het nog als opslag / kantoor. De productie zou er niet plaatsvinden, echter tijdens het locatiebezoek vonden er wel werkzaamheden plaats in het middelste pand. De locatie-inspectie heeft alleen buiten de panden plaatsgevonden.

Achter op het terrein is een peilbuis aanwezig. Deze heeft geen label, daardoor is de datum en diepte niet bekend.

Op de locatie zijn drie losstaande panden / loodsen aanwezig.



Achterste loods op het terrein



Achterzijde van de loods, stelconplaten, hier staan naast een container enkele vaten.



Opslag achter romneyloods



Tussen de achterste loods bestaat de verharding uit 'granulaat'. Op één plek is amper vegetatie.



Achterzijde en zijkant middelste pand.



Aan de voorzijde van het middelste pand is de opslaglocatie onder een afdak boven een lekbak.



Op het pand is een asbest-verdachte dakbedekking aanwezig. Onder de druppelzone aan de oostzijde is geen goot en verharding aanwezig.



Op de locatie, rondom het voorste pand op het terrein aan de zijde van het fietspad, heeft een hekwerk (?) gestaan. De fundering is nog aanwezig.

Onderstaande foto's geven een overzicht van de indeling van de locatie (bron: Ten Hag Makelaar, 2018).



Verharding

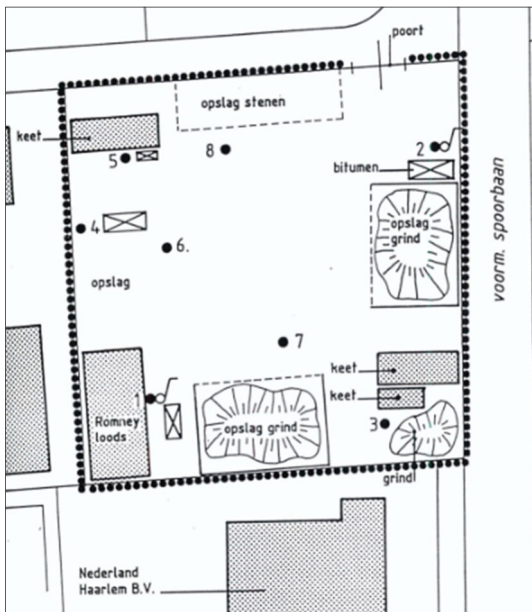
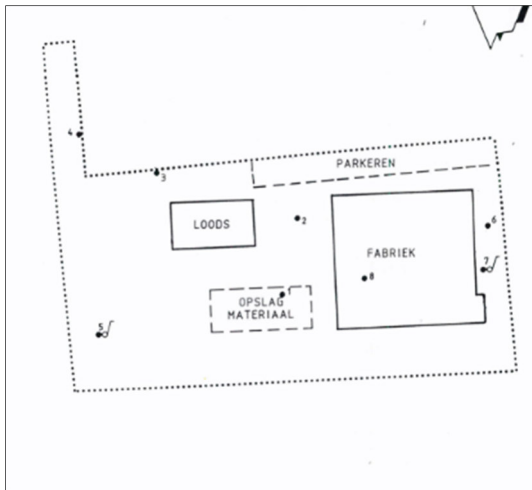
De verharding op de locatie bestaat uit asfalt, klinkers en stelconplaten. Inpandig bevindt zich een betonverharding.

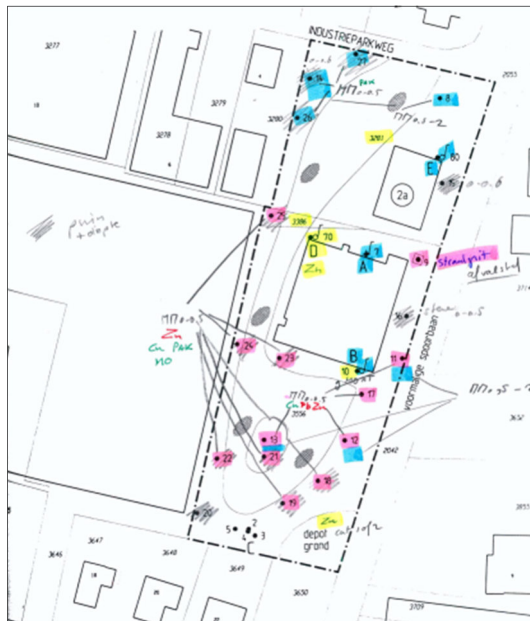
2.3.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In onderstaande tabel worden de uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven.

Tabel 2.1: Uitgevoerde onderzoeken

Soort onderzoek datum	Onderzoeksbureau, rapportnummer	Resultaten
Bodemonderzoek augustus 1987	TAUW, 60266.01	Van deze onderzoeken is alleen de tekening en een beschrijving beschikbaar. Het onderzoek in 1987 betreft het voorterrein (kadastraal 3281). Op de tekening bij het rapport zijn 4 bovengrondse tanks ingetekend. Ter plaatse is een peilbuis of boring geplaatst. Ook zijn over het overig deel van het terrein enkele boringen geplaatst. Onderstaande afbeelding geven de onderzoekslocaties weer:

		
Bodemonderzoek mei 1993	TAUW, R3274101.101	Het onderzoek in 1993 is uitgevoerd op het achterterrein (kadastraal 3556). In de bovengrond is een lichte verontreiniging aangetroffen met PAK en minerale olie. In het grondwater zijn matig verhoogde gehalten met zink en licht verhoogde gehalten aromaten, fenolen en 1,2-dichloormethaan gemeten. 
Verkennd onderzoek, 23 november 2000	TAUW, 3885860	In het onderzoek zijn de volgende verdachte locaties geselecteerd: overdekte opslag voor olie, thinner en voormalige bg tank, voormalige bg tank, opslag zinkstof in drums, voormalige spuitcabine en huidige spuitcabine. Het aantal boringen ter plaatse van de verdachte locaties voldoet niet aan de NEN 5740. Tevens is het overig terrein onderzocht. Verder is aangegeven dat voorafgaand aan de aanleg van de asfaltverharding de bovengrond tot 0,8 m is afgegraven en op het terrein in depot is gezet. Dit depot is onderzocht. Tijdens de veldwerkzaamheden is in/op de bodem straalgrit aangetroffen. Dit straalgrit bevat een hoge concentratie zink. In de bodem onder het straalgrit is geen zink aangetroffen. Ter plaatse van de opslaglocatie (voorzijde) is in het grondwater geen van de onderzochte componenten aangetroffen boven de streefwaarde. De grond is niet onderzocht. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank aan de achterzijde is een licht verhoogd gehalte minerale olie in de grond aangetroffen. Het grondwater is niet verontreinigd. Ter plaatse van de opslag zinkstof is geen verhoogde concentratie zink aangetroffen. Het grondwater ter plaatse van de voormalige spuitcabine is licht verontreinigd met chroom en licht verontreinigd met zink. De grond is niet onderzocht. In het grondwater ter plaatse van de huidige spuitcabine is geen verontreiniging aangetroffen, de grond is niet onderzocht.

		In de bovengrond van het achterterrein is een sterk verhoogd gehalte zink en plaatselijk lood aangetroffen. In de ondergrond zijn deze verhoogde gehalten niet aangetoond. In onderstaande tekening is de onderzoekslocatie weergegeven: 
Aanvullend rapport 2001	Verhoeve RdL/01/6482	rapport niet beschikbaar
Verkennd bodem en asbestonderzoek (juli 2020)	Rouwmaat MT-200229	Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een transactie. Het gehele terrein is onderzocht conform de strategie voor onverdachte locaties. Tevens is een druppelzone naast het pand onderzocht. In de bovengrondmengmonsters is een sterk verhoogd gehalte zink aangetroffen, nader onderzoek wordt aanbevolen. Tevens zijn enkele componenten licht verhoogd aangetroffen. In het grondwater is barium licht verhoogd aangetroffen. In de druppelzone is een licht verhoogd gehalte asbest aangetroffen. In onderstaande tekening is de onderzoekslocatie weergegeven (hierop staan de locaties van gaten 20 en 21 niet vermeld): 

2.3.4 Hypothese en strategie

Uit het vooronderzoek komen diverse verdachte locaties en activiteiten naar voren. Niet alle locaties zijn onderzocht conform het huidige protocol voor verkennend onderzoek (NEN 5740). Wel is de druppelzone voldoende onderzocht. Het gehele terrein is mogelijk sterk verontreinigd met zink (en eventueel lood), in eerste instantie dient uitsplitsing plaats te vinden van de mengmonsters uit het verkennend onderzoek van 2020. Op de tekening van het onderzoek van 1987 zijn 4 bovengrondse tanks ingetekend, deze zijn in het dossier niet genoemd. De tanks worden als verdachte locatie meegenomen in de onderzoeksopzet.

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.2. De verschillende deellocaties zijn opgenomen op de tekening in bijlage 3.

Tabel 2.2: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen en bodemlaag	Strategie*
A01: Opslag olie, verf, thinner en vml. bg tank 06	<10	verdacht	minerale olie, vluchtige aromaten, zware metalen, bovengrond	VEP
A02: vml. HBO-tank 05	<10	verdacht	minerale olie en vluchtige aromaten, bovengrond	VEP
A03: Vml. spuitcabine	50	verdacht	vluchtige aromaten, zware metalen, bovengrond	VEP
A04: voormalige opslagruimte achterterrein	25	verdacht	asbest ondergrond	paragraaf 6.4.5 NEN 5707
A05: Spuitcabine	20	verdacht	vluchtige aromaten, zware metalen, bovengrond	VEP
A06: Gehele terrein	8245	verdacht	Lood en zink, bovengrond	Nader onderzoek (uitsplitsing)
A07: Opslag vaten	25	verdacht	diverse stoffen, bovengrond	VEP
A08: vml bg. tank 1	<10	verdacht	minerale olie bovengrond	VEP
A09: vml bg. tank 1	<10	verdacht	minerale olie bovengrond	VEP
A10: vml bg. tank 1	<10	verdacht	minerale olie bovengrond	VEP
A11: vml bg. tank 1	<10	verdacht	minerale olie bovengrond	VEP
A12: Asfaltverharding incl. fundering	4250	verdacht	asfalt: PAK (10 van VROM) puin: asbest	CROW publicatie 210

VEP = verdachte locatie met bekende plaats van voorkomen

VED-HE = verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging

2.4 Industriepark 4(a)

Op de locatie Industrieweg 4(a) is een woonhuis met bedrijfspand aanwezig, deze locatie wordt mogelijk aangekocht door de gemeente Bronckhorst. Op deze locatie is Paul Blom Automaterialen gevestigd.

2.4.1 Dossieronderzoek

Bodemloket

Volgens het bodemloket zijn de volgende activiteiten op de locatie aanwezig of aanwezig geweest (GE029800559):

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	1995

Tevens zijn bij het bodemloket de volgende bodemonderzoeken geregistreerd:

Type	Auteur	Nummer	Datum
BOOT	Klinker	Onbekend	2001-04-12

Provincie Gelderland

Bij de provincie Gelderland zijn van deze locatie geen bodemrapportages of besluiten aanwezig.

Gemeente Bronckhorst

In het dossier van de gemeente Bronckhorst blijkt dat voor 1995 een ondergrondse tank is verwijderd. Er heeft geen eindcontrole plaatsgevonden. Wel is op de plek van de ondergrondse tank een aanbouw aangebracht. In 2001 heeft een bodemonderzoek plaatsgevonden ter plaatse van de aanbouw (zie paragraaf 2.4.3).

2.4.2 Locatiebezoek

De locatie is vanaf de openbare weg bekeken. Er was geen toestemming de locatie te betreden. Op de locatie is een woonhuis aanwezig. Op het achterterrein is een bedrijfshal aanwezig. Er zijn geen bijzonderheden gezien.



zijkant huis (westzijde)



inrit naar achteren

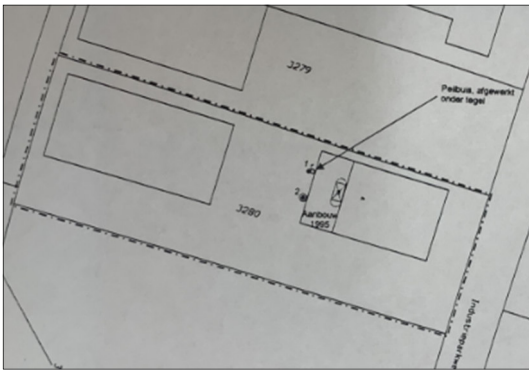
Verharding

De locatie is (voor zover zichtbaar) deels verhard met fijn en grof grind.

2.4.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In onderstaande tabel worden de uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven.

Tabel 2.3: Uitgevoerde onderzoeken

Soort onderzoek datum	Onderzoeksbureau, rapportnummer	Resultaten
Verkennd onderzoek 2001	De Klinker 010315IZ.210	Er zijn ter plaatse van de aanbouw een peilbuis geplaatst en een boring verricht. In zowel de grond als het grondwater is geen minerale olie of vluchtige aromaten aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of detectiegrens. 

2.4.4 Hypothese en strategie

Uit het vooronderzoek komt één verdachte locatie en activiteit naar voren (voormalige ondergrondse tank). Deze is onderzocht conform het huidige protocol voor verkennend onderzoek (NEN 5740). Verder zijn er geen verdachte locaties geconstateerd. In verband met de mogelijk aankoop wordt een verkennend onderzoek conform de strategie voor onverdachte locaties geadviseerd.

Tabel 2.4: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen en bodemlaag	Strategie*
B01: Gehele terrein	950	onverdacht	-	ONV

* ONV = onverdachte locatie

2.5 Industriepark 6(a)

Op het industriepark 6(a) is autobedrijf AFG (Autobedrijf Frans Gerritsen) gevestigd, deze locatie wordt mogelijk aangekocht door de gemeente Bronckhorst. Op het perceel is een bedrijfspand en romneyloods aanwezig.

2.5.1 Dossieronderzoek

Bodemloket

Volgens het bodemloket zijn op de locatie geen bodembedreigende activiteiten op de locatie aanwezig of aanwezig geweest.

Bij het bodemloket zijn de volgende bodemonderzoeken geregistreerd:

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V	MT.16199	2016-06-20
Verkennd onderzoek NEN 5740	Van der Poel	1.506.158	2005-06-01

Provincie Gelderland

Bij de provincie Gelderland zijn van deze locatie geen gegevens aanwezig.

Gemeente Bronckhorst

Uit het dossieronderzoek blijkt het volgende:

In 1980 is een vergunning aangevraagd voor de fabricage van geluidsapparatuur. Hiervoor wordt epoxyhars, methyleenchloride en polyurethaan gebruik. De fabricage vindt plaats in een dicht systeem.

Vanaf 1990 tot eind jaren '90 is de locatie in gebruik door muziekgroep Normaal (kantoor en studio). Tevens werd een deel van het pand van 1999 tot 2006 gebruikt door Ambiance (organisatie evenementen).

De resultaten van de onderzoeken zijn weergegeven in paragraaf 2.5.3.

2.5.2 Locatiebezoek

Ondanks telefonische afspraak gemaakt op vrijdag 25-9-2020 met dhr. Gerritsen was op maandag 28-9-2020 het terrein niet toegankelijk. Er werden op dat moment wel werkzaamheden verricht in de loods.

Vanaf de openbare weg is te zien dat op de locatie opslag van metaal plaatsvindt, zowel in pandig als op een betonverharding.



Voorzijde



Inrit naar loods

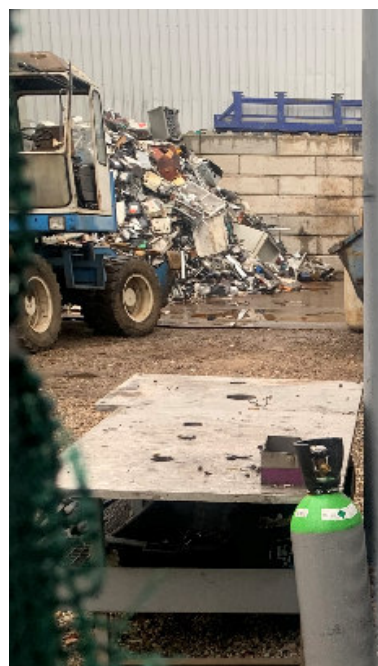


foto door hek, opslag ijzer

Verharding

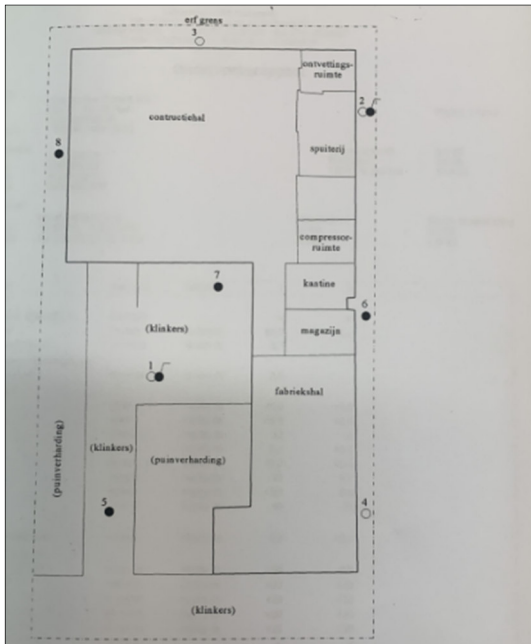
Vanaf de openbare weg is te zien dat het terrein deels verhard is met grind en klinkers.

2.5.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In onderstaande tabel worden de uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven.

Tabel 2.4: Uitgevoerde onderzoeken

Soort onderzoek datum	Onderzoeksbureau, rapportnummer	Resultaten
Verkennd onderzoek 1 juni 2005	Van de Poel Consult 1.505.158	Op de locatie zijn 4 boringen uitgevoerd en 2 peilbuizen geplaatst. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte xylenen aangetroffen. Verder zijn in de grond en het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen. In onderstaande afbeelding zijn de boringen weergegeven, naast de fabriekshal was destijds een puinverharding aanwezig, deze is niet onderzocht op asbest.

		
Verkennd onderzoek 20 juni 2016	Rouwmaat MT.16199	Het betreft een nulsituatieonderzoek op een deel van het terrein. Dit deel is in gebruik door Gerritsen Autopoetscentrale. Inpandig is een werkplaats en wasplaats aanwezig. Er zijn geen verdachte locaties geselecteerd, boringen zijn uitgevoerd rondom het pand. Er ter plaatse van 1 boring puin aangetroffen, echter geen asbestonderzoek uitgevoerd. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte PCB aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte barium en naftaleen aangetoond. 

2.5.4 Hypothese en strategie

Uit het vooronderzoek komen diverse verdachte locaties en activiteiten naar voren. Op de locatie vindt opslag van ijzerafval plaats. Het is niet bekend of deze activiteit is onderzocht in het onderzoek in 2016. Verder was in 2001 een puinverharding aanwezig. Ter plaatse van de voormalige ontvettingsruimte / spuiterij zijn geen grondmonsters genomen.

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.5.

Tabel 2.5: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen en bodemlaag	Strategie*
C01: Vml. puinverharding	140	verdacht	asbest, verhardingslaag onder grind	NEN 5897 halfverharding
C02: Vml. ontvettingsruimte/spuiterij	25	verdacht	vluchtige aromaten, voel, dichloormethaan grond en grondwater	VEP
C03: Opslag ijzer buiten	30	verdacht	minerale olie en zware metalen bovengrond	VEP
C04: Werkplaats / wasplaats / opslag ijzer binnen	135	verdacht	diverse stoffen	VEP
C05: Overig terrein	1600	onverdacht	-	ONV

* VEP = verdachte locatie met bekende plaats van voorkomen

ONV = onverdachte locatie

2.6 Industriepark 8-10-12

Op de locatie is een woonhuis met bedrijfspand aanwezig, een deel van het terrein (noordwesthoek) wordt mogelijk aangekocht door de gemeente Bronckhorst in verband met verlegging van de weg. Het pand is gebouwd in 1954 (bron: BAG-viewer). Het woonhuis wordt niet gebruikt. In het bedrijfspand is Transil gevestigd.

2.6.1 Dossieronderzoek

Bodemloket

Volgens het bodemloket zijn de volgende activiteiten op de locatie aanwezig of aanwezig geweest (GE0187600016 en GE029800008):

Omschrijving	Start	Eind
transportbedrijf (6024)	2000	onbekend
verfspuitinrichting (metaal) (285132)	1994	onbekend
metaalwarenfabriek (287503)	1994	onbekend
chemicalienopslagplaats (631280)	1994	onbekend
polyurethaanproductiefabriek (2528)	1980	onbekend
hbo-tank (ondergronds) (631242)	1975	onbekend
metaalconstructiebedrijf (2811)	1965	onbekend
dakdekkersbedrijf (4522)	1965	1979
machine- en apparatenindustrie (29)	1965	onbekend
metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf (285203)	1962	1987
metaaloppervlaktebehandelings (2851)	1962	onbekend
loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf (45331)	1962	1987
smederij (287504)	1962	1987
kunstofproductenindustrie (252)	1962	1987

Omschrijving	Start	Eind
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	onbekend	onbekend
verfspuitinrichting (metaal) (285132)	onbekend	onbekend
onbekend (999999)	onbekend	onbekend
metaalconstructiebedrijf (2811)	1994	onbekend
metaalwarenfabriek (287503)	1994	onbekend
metaaloppervlaktebehandelings (2851)	1994	onbekend
chemicalienopslagplaats (631280)	1994	onbekend
hbo-tank (ondergronds) (631242)	1975	onbekend
machine- en apparatenindustrie (29)	1975	onbekend
loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf	1962	1987

Bij het bodemloket zijn de volgende bodemonderzoeken geregistreerd:

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	Van Dorsser raadgevende Ingenieurs	52.094C	1993-01-01
Nader onderzoek	Van Dorsser raadgevende Ingenieurs	52.094B	1993-01-01
Oriënterend bodemonderzoek	Van Dorsser raadgevende Ingenieurs	52.094A	1992-11-01
Verkennd onderzoek NVN 5740	van Dorsser	22/007/Ma	1992-11-01
Verkennd onderzoek NVN 5740	van Dorsser	49/5949	1991-06-01

Provincie Gelderland

Bij de provincie is een aantekening aanwezig uit 2010:

De UBI-activiteit heeft betrekking op Transil bv (eerste Hinderwet 1994). Als bedrijfsactiviteiten staat vermeld: vervaardiging van speciaal machines en standaard machines voor de papierverwerkende industrie en profielwandbouw- en vlaktewandpanelen t.b.v. industriële silobouw. Op de locatie valt VOCL-gebruik niet uit te sluiten, maar gezien het feit dat de bedrijfsactiviteiten pas in 1994 zijn opgestart, dient de locatie niet langer als potentieel spoedeisend te worden beschouwd.

In 2015 is de volgende aantekening gemaakt:

In het kader van de landelijke inventarisatie van locaties die mogelijk een spoedeisende verontreiniging hebben is deze locatie afgevalen en niet onderzocht. Er zijn dus geen bodemonderzoeksrapporten aanwezig.

Gemeente Bronckhorst

Op de locatie was in het verleden (vanaf 1975) Vrieco Machinefabriek en Hosokawa (tot 1992) gevestigd. Van deze bedrijven is bij de gemeente Bronckhorst geen dossier aanwezig. Het terrein is eigendom van Honicel.

Uit het dossieronderzoek van Transil blijkt het volgende:

Op 30 oktober 1992 heeft een calamiteit plaatsgevonden. Aan de achterzijde is circa 150 liter hydraulische olie weggelopen. De olie is direct opgeruimd, een deel is in het riool gelopen. Dit is gereinigd door Dusseldorp.

In 1993 is een vergunning aangevraagd (verleend in januari 1994). De bedrijfsactiviteiten bestaan uit metaalbewerking. Staal wordt bewerkt tot een eindproduct. Deze worden na ontvetting (handmatig) van een primer- en afdeklaag voorzien. Er vindt opslag van metaalkrullen plaats, de verfdeeltjes worden opgevangen in een natte kelder en met een flocculatiemiddel gebonden en afgevoerd als chemisch afval. Er dient een nul-situatie bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Deze is niet in het dossier aanwezig.

Tijdens de uitgevoerde milieucontroles in de periode 1993 tot 2008 blijkt dat van 1998 tot 2002 de opslag van gevaarlijke stoffen niet boven een vloeistofdichte vloer plaatsvindt (niet volgens vergunning). In 2000 worden 2 lasrobots aangeschaft. In 2002 wordt afgewerkte olie buiten opgeslagen, het metaalafval wordt in stalen containers opgeslagen. De vrijkomende vervuilde verdunner wordt gebruikt voor het reinigen van de laadketels.

In 2008 is een gewijzigde plattegrond aangeleverd. Tevens is geconstateerd dat water, uit de afvalbak bij de spuitcabine, met een te hoog zinkgehalte wordt geloosd op de drukriolering. Ook is een vloeistofdichte vloer in de spuitruimte noodzakelijk (het is niet duidelijk of deze ook is aangebracht).

2.6.2 Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek is gesproken met en rondgeleid door de heer J. van der Aalst van Transil International BV. De huidige bedrijfsactiviteiten bestaan uit het vervaardigen van stalen platen ten behoeve van de silobouw voor de veevoederindustrie. Bij het ontvetten wordt gebruik gemaakt van stoom.

Op de locatie is een spuitruimte aanwezig



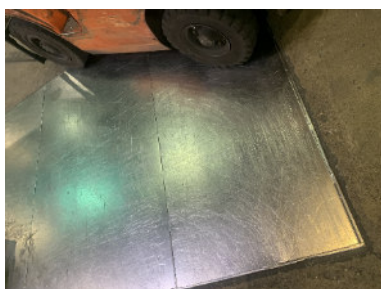
spuitcabine



spuitcabine



Naast (ten zuiden van) de spuitcabine is een 'wasplaats' aanwezig



Tevens zijn in pandig een tweetal (voormalige smeer)putten aanwezig



2^e put (onder machine)



Buitenruimte noordzijde, opslag verf



Buitenterrein, zuidzijde afzuiginstallatie en opslag onder afdak

Verharding

De hal is volledig verhard met beton met een dikte van circa 20 à 30 cm. Het buitenterrein is verhard met klinkers.

2.6.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

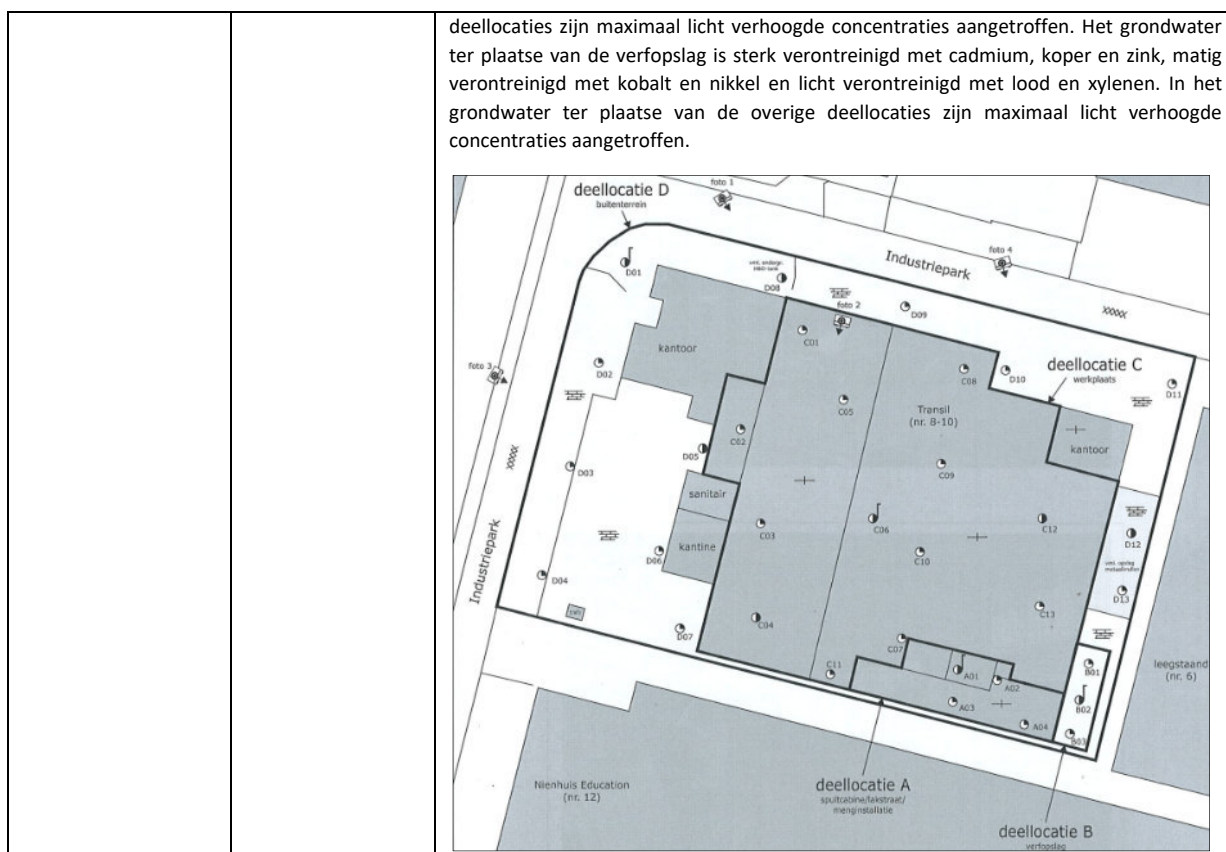
In onderstaande tabel worden de uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven.

Tabel 2.6: Uitgevoerde onderzoeken

Soort onderzoek datum	Onderzoeksbureau, rapportnummer	Resultaten
Indicatief Bodemonderzoek november 1992	Van Dorsser Raadg. ing. BV 52.094A	De volgende locaties zijn onderzocht: Parkeerplaatsen, spuiterij, wasplaats (voormalige spuiterij), voormalige brandstoftank, voormalige beitsplaats, huidige beitsplaats, draaiselvakken., olieopslag. Alleen bij de olieopslag is een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aangetroffen. Tevens is bij de verf- en oplosmiddelenopslag een in de grond een sterke verontreiniging met vluchtige aromaten aangetroffen. Bij de overige locaties is op basis van de resultaten geen reden tot nader onderzoek.

		Detailed description: This is a schematic map of the Gooswilligen site. It shows several rectangular areas labeled as 'WEDSTPLAATS', 'DRAAISIJL', 'BANKTOME', 'WASSTRAAT', 'BANKTOEGANG', 'PARKERINGSPLAATS', and 'BEITSPLAATS'. There are numerous numbered points (e.g., B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B22, B23, B24, B25, B26, B27, B28, B29, B30, B31, B32, B33, B34, B35, B36, B37, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B44, B45, B46, B47, B48, B49, B50, B51, B52, B53, B54, B55, B56, B57, B58, B59, B60, B61, B62, B63, B64, B65, B66, B67, B68, B69, B70, B71, B72, B73, B74, B75, B76, B77, B78, B79, B80, B81, B82, B83, B84, B85, B86, B87, B88, B89, B90, B91, B92, B93, B94, B95, B96, B97, B98, B99, B100) scattered across the map. A legend at the bottom right indicates: 'Schaal 1 : 200', 'o b - boring', and '• Pb - peilbuiz'. A north arrow is also present.
Bodemonderzoek januari 1993 (?)	Van Dorsser Raadg. ing. BV 51.104A	De opslagvakken voor oude metalen en roestvrijstaal-afval en de huidige beitsplaats is onderzocht. In de grond worden geen zware metalen en aangetroffen boven de referentiewaarde. De zuurgraad van het grondwater onder de beitsplaats is niet afwijkend, het grondwater is licht verontreinigd met chroom. De bodem onder de opslagplaatsen van metalen en draaisel zijn licht verontreinigd met minerale olie.
		Detailed description: This is a hand-drawn sketch map of the Gooswilligen site. It shows two main locations: 'LOCATIE II opslagvakken' and 'LOCATIE I beitsplaats'. Location II contains points o b6, o b7, o b8, and o b9. Location I contains points o b1, o b2, o b3, o b4, and o b5. A vertical line separates the two locations. A north arrow points towards the top right. A legend at the bottom left indicates: 'o boring (b)' and 'f peilbuis (Pb)'. The word 'beitsbad' is written vertically along the separating line.
grondwateronderzoek maart 1993	Van Dorsser Raadg. ing. BV 52.094	De volgende peilbuizen zijn geanalyseerd: PB4 en 131a en 131b. Het betreft diep grondwater (10 m). In het grondwater zijn geen vluchtige aromaten en VOCI aangetroffen. Hiermee is aangetoond dat grondwater verontreiniging van het noordwestelijk gelegen terrein van Gooswilligen zich niet (meer) onder het pand bevindt.

		Figuur 2: Posities van de boringen en de peilbuizen
Nader onderzoek 1993	Van Dorsser Raadg. ing. BV 52.094B	In het kader van de voorgenomen sanering zijn middels enkele boringen geplaatst ter afperking van de verontreiniging met minerale olie. Op basis hiervan is een ontgravingsplan opgesteld:
Evaluatierapport maart 1993	Van Dorsser Raadg. ing. BV 52.094C	De verontreiniging van de vaste bodem ter plaatse van de olieopslag, de draaiselbakken en de verfopslagplaats is gesaneerd. Totaal is 60 m³ verontreinigde grond ontgraven. In de putwanden en –bodem is plaatselijk nog een zeer licht verhoogd gehalte minerale olie (max 165 mg/kg) of vluchtige aromaten (0,18 mg xylenen/kg) achtergebleven. Het grondwater dient jaarlijks bemonsterd te worden (brief van Provincie Gelderland, 12 juli 1993, nr. MW93.39566-6022076)).
Nulsituatie bodemonderzoek 10 december 2013	Econsultancy 13075838	De volgende deellocaties zijn onderzocht: spuitcabine, menginstallatie en lakstraat, verfopslag, werkplaats en buitenterrein. In de grond op het buitenterrein is een sterk verhoogde concentratie nikkel (puinhoudende bovengrond, D10) en minerale olie (voormalige krullenbak, D12) in de grond aangetroffen. Ter plaatse van de overige



2.6.4 Hypothese en strategie

Uit het vooronderzoek komen diverse verdachte locaties en activiteiten naar voren. De locaties zijn, met uitzondering van de 2 putten, in 2013 conform NEN 5740 onderzocht. Hierbij zijn verontreinigingen aangetroffen, met name aan de oostzijde van het pand. De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig puinhoudend, er is geen asbestonderzoek uitgevoerd. Omdat het pand is gebouwd in 1954 wordt niet verwacht dat zich in de licht puinhoudende grond onder het pand asbest bevindt, derhalve wordt alleen asbestonderzoek buiten het pand aanbevolen.

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.7.

Tabel 2.7: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen en bodemlaag	Strategie*
D01. Buitenterrein	1430	verdacht	asbest, bovengrond	NEN 5707 tabel 7
D02. 2 putten	<10	verdacht	diverse stoffen ondergrond en grondwater	VEP
D03. Verfopslag	n.v.t.	verdacht	grondwater, zware metalen	Nader onderzoek
D04. vml. metaalkrullen	100	verdacht	minerale olie bovengrond	Nader onderzoek
D05. verontreiniging in puinverharding	n.v.t.	verdacht	zware metalen in puinlaag	Nader onderzoek
D06. aan te kopen terreindeel	1750	onverdacht	-	ONV

* VEP = verdachte locatie met bekende plaats van voorkomen

VED-HE = verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging

ONV = Onverdachte locatie

2.7 Industripark 12-14(-16-18)

Bijna het gehele perceel is bebouwd met een bedrijfspand, gebouwd in de jaren '70 van de vorige eeuw. In het pand is Heutink – onderwijsbenodigheden gevestigd. De naam Nienhuis Montessori is in 2015 overgenomen door Heutink. Deze naam komt in verschillende rapportages nog voor. Dit bedrijf produceert en transporteert leermiddelen en aanverwante artikelen voor het onderwijs.

Het gehele terrein wordt mogelijk aangekocht door de gemeent Bronckhorst en wordt onder andere gebruikt voor de verbetering van de ontsluiting van de toekomstige bedrijfspercelen.

2.7.1 Dossieronderzoek

Bodemloket

Volgens het bodemloket zijn de volgende activiteiten op de locatie aanwezig of aanwezig geweest:

GE187603938

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	1969	onbekend

GE029800396

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	1969	onbekend

GE187600152

Omschrijving	Start	Eind
verfspuitinrichting (hout) (201024)	1994	onbekend
brandstoftank (ondergronds) (631240)	1994	onbekend
zeefdrukkerij (222281)	1994	onbekend
houtwarenindustrie (2051)	1994	onbekend

Bij het bodemloket zijn de volgende bodemonderzoeken geregistreerd:

Type	Auteur	Nummer	Datum
Oriënterend bodemonderzoek	Verhoeve Milieu	111022	2001-05-09

Provincie Gelderland

De UBI-activiteit verwijst naar de activiteit: produceren van educatieve leermiddelen van hout d.m.v. machinale houtbewerking (eerste Hinderwet uit 1994). Er is geen sprake van houtconservering. Op de locatie is een ondergrondse HBO-tank (10.000 l, geplaatst in 1969) aanwezig welke is geleegd en afgevuld met zand. De daken van het pand bevatten mogelijk asbest.

Gemeente Bronckhorst

Uit het dossieronderzoek blijkt het volgende:

De ondergrondse tank van 10.000 l op de locatie is in 1982 gereinigd en gevuld met zand (Certificaat Verkoopkantoor Laura&Vereeniging bv). In 2001 een tank verwijderd en afgevoerd. Mogelijk betreft dit dezelfde tank. Ter plaatse is een bodemonderzoek uitgevoerd (zie paragraaf 2.7.3). Aan de voorzijde van het pand zijn 2 ondergrondse tanks geleegd en afgevuld met zand (bron: onderzoek Verhoeve 1994).

In 1994 is door Heidemij een offerte opgesteld voor een uit te voeren bodemonderzoek. Hierin staat aangegeven dat in het verleden (vóór 1987) op de locatie een kopergietput van een klokkenmakerij aanwezig is geweest.

Op de locatie zijn enkele spuitcabine's aanwezig en vond opslag plaats van afgewerkte olie, verfstrengen verdunning. In 1995 zijn nieuwe spuitcabine's gebouwd. De productie is in 2000 verplaatst naar Sri

Lanka, sindsdien vindt alleen opslag van de producten, verkoop en logistieke processen op de locatie plaats. Sindsdien vindt ook de lozing van afvalwater uit de zeefdrukkerij niet meer plaats.

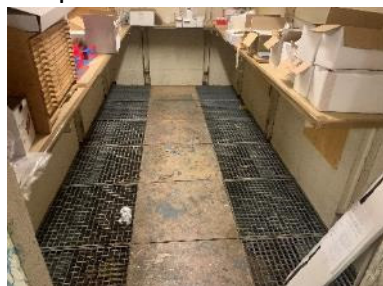
In 2003 vond was op het buitenterrein nog opslag van lakstof/verfstof aanwezig (max. 5000 l in 'mavobox').

2.7.2 Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek op 28 september 2020 gesproken met de heren E. Hammers en M. Peters van het bedrijf. Aan de voorzijde (westzijde) zijn kantoren, een presentatieruimte en een klein museum aanwezig. In het noordelijk deel van het pand zijn de spuitcabines en lakkluisen nog aanwezig, deze worden gebruikt voor opslag, er wordt geen verf meer opgeslagen. Tevens is buiten het pand een lakkluis aanwezig. Zo'n 10 jaar geleden is een asbestdeur uit de droogruimte verwijderd. Voor zover bekend is verder geen asbest meer aanwezig in het gebouw.



vml. spuitcabine



vml spuitcabine (opslag)



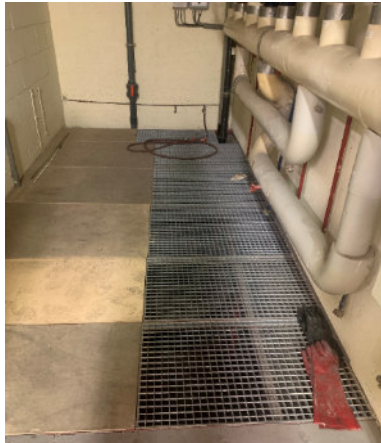
voormalige spuitcabine, opslag



voormalige drooglocatie



Op enkele plekken zijn de voormalige machines nog aanwezig:



Verwarmingsruimte



Buitenzijde vh pand (laad- en losgedeelte)



Ten noorden van het pand is een put aanwezig in de grond, mogelijk werd daar in het verleden het afvalwater van de zeefdruk geloosd op de riolering.



Naast de lakkluis, is een soort funderingsplaat aanwezig. Het is niet bekend wat hier heeft gestaan



In het pand is een luchtfoto aanwezig van 1985.

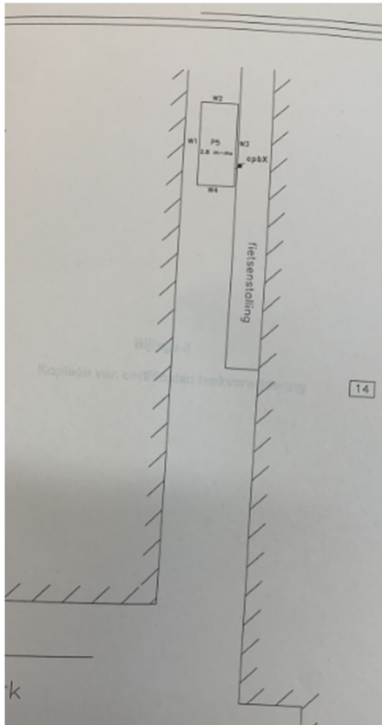
Verharding

Het pand is in pandig volledig verhard met beton, de dikte is niet bekend. Een enkele (voormalige natte) ruimte is betegeld. Het laad- en losgedeelte is verhard met betonplaten (al vanaf jaren '70 aanwezig), de parkeerplaats aan de voorzijde van het pand is verhard met klinkers.

2.7.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In onderstaande tabel worden de uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven.

Tabel 2.8: Uitgevoerde onderzoeken

Soort onderzoek datum	Onderzoeksbureau, rapportnummer	Resultaten
Verkennd onderzoek 1994	Verhoeve	De volgende locaties zijn onderzocht: voormalige kopergietsputten, voormalige werkplaats, opslag olietanks achterterrein, voormalige brandplaats en voormalige ondergrondse brandstoftanks voorzijde. Ter plaatse van de voormalige werkplaats is een matig verhoogd gehalte zink in de bodem aangetroffen. Ter plaatse van de overige locaties zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Er is geen tekening beschikbaar van het bodemonderzoek.
Verkennd onderzoek ??	Verhoeve?	De volgende locaties zijn onderzocht: verrijdbare thinneropslag en ondergrondse opslagtank, spuitrij, machinekamer, huidige en toekomstige opslag gevaarlijke stoffen en 2 voormalige brandstoftanks. In zowel de grond als het grondwater zijn maximaal licht verhoogde componenten aangetroffen. Geen tekening beschikbaar.
Onderzoek t.p. verwijderde tank 2001	Verhoeve Milieu BV AE/01/111022	Het onderzoek is uitgevoerd na het verwijderen van de tank. De putbodem en -wanden zijn bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. In één wand is een zeer licht verhoogd gehalte benzeen gemeten. In de overige wanden, de putbodem en het grondwater is geen minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. 

2.7.4 Hypothese en strategie

Uit het vooronderzoek komen diverse verdachte locaties en activiteiten naar voren. Een aantal zijn ook onderzocht in 1994 en 2001. Omdat niet alle tekeningen beschikbaar zijn is het lastig te achterhalen of

alle verdachte locaties voldoende onderzocht zijn. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat de uitgevoerde onderzoeken voldoende zijn, deze zijn niet opgenomen in onderstaande onderzoeksopzet.

In het bodemloket zijn op twee plekken ondergrondse tanks ingetekend. Het is echter niet waarschijnlijk dat zij zich op die plek bevinden (kantoor). Wel zijn op andere plekken ondergrondse tanks aanwezig geweest. Deze zijn echter afdoende onderzocht.

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.9.

Tabel 2.9: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen en bodemlaag	Strategie*
E01. Voormalige spuitcabines / lakgieterij / zeefdruk	625	verdacht	diverse stoffen	VEP
E02. Voormalige afvoer zeefdruk	<10	verdacht	diverse stoffen	VEP
E03. Huidige lakkluis	20	verdacht	diverse stoffen	VEP
E04. Voormalige werkplaats ²	n.b.	verdacht	zink	Nader onderzoek
E05. Asfaltverharding incl fundering	560	verdacht	asfalt: PAK (10 van VROM) fundering: asbest	CROW 210
E06. Insteekweg	375	onverdacht	-	ONV (NEN 5740)
E07. Overig terrein	10.750	onverdacht	-	ONV (NEN 5740) en kleinschalig onverdacht (NEN 5707)

* VEP = verdachte locatie met bekende plaats van voorkomen

VED-HE = verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging

ONV = onverdachte locatie

2.8 Industripark (openbare weg)

De openbare weg “Industripark” zal worden heringericht, verbreed (naar de binnenzijde), ten hoogte van Transil deels worden verlegd (zie locatie D06) en de riolering wordt aangepakt (ontgraving tot max. 2,5 m-mv en mogelijk grondwateronttrekking tbv uitvoering van het civiele werk). Tevens zal een nieuwe insteek worden gerealiseerd. Deze ligt onder het huidige pand aan de Industripark 12-14 (zie deellocatie E06).

2.8.1 Dossieronderzoek

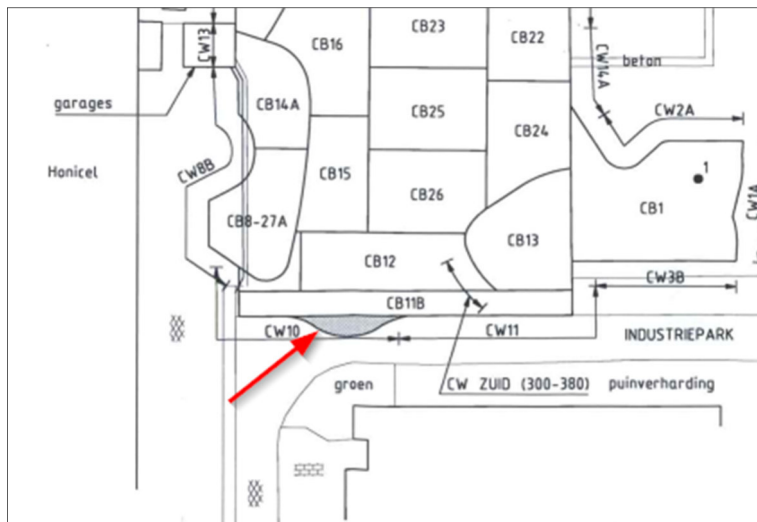
Bodemloket

Bij het bodemloket zijn over deze locatie geen gegevens bekend.

Provincie Gelderland

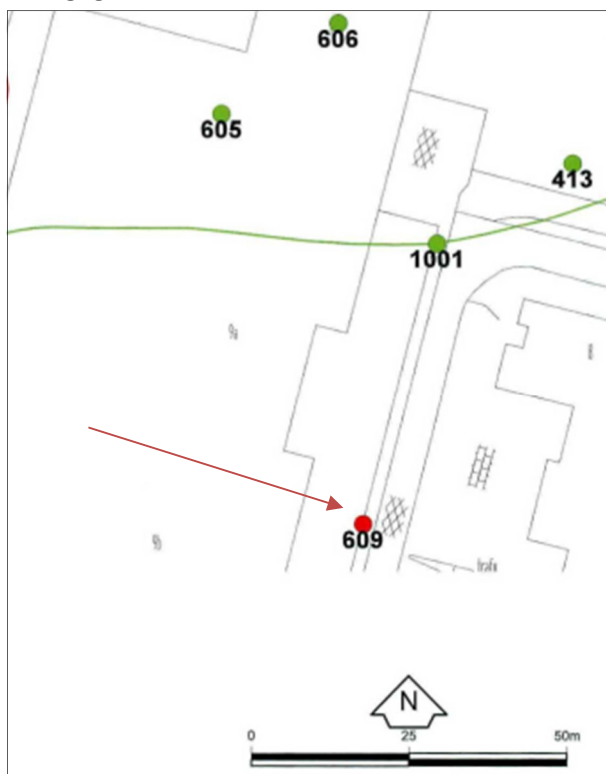
Bij de provincie Gelderland is bekend dat aan de noordwestzijde een sanering is uitgevoerd. Hierbij is onder de weg een restverontreiniging achtergebleven. De restverontreiniging is weergegeven in onderstaande tekening. Het betreft een verontreiniging met minerale olie en VOCl. De omvang van de restverontreiniging is in 2000 vastgesteld op circa 50 m³. De verontreiniging is middels een verticaal foliescherm afgeschermd van het schone aanvulmateriaal.

² Omdat van de twee uitgevoerde bodemonderzoeken een geen tekening beschikbaar was is de plek van deze deellocatie (nog) niet bekend.



Restverontreiniging onder Industriepark (bron: Evaluatierapport bodemsanering en aanleg grondwateronttrekkingssysteem, documentnummer 15068-84941, 17 oktober 2000, tekening 84941BG2)

Tevens is de grondwaterverontreiniging op de locatie Industrieweg 9 gemonitord. Er is een stabiele eindsituatie vastgelegd. Conform het monitoringsplan was het niet noodzakelijk minerale olie te analyseren in het grondwater, dit is in de laatste uitgevoerde ronde (2012) wel uitgevoerd. Hierbij is in peilbuis 609 (6-7 m-mv) een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen (6000 µg/l). Deze verontreiniging is verder niet onderzocht. De locatie van de peilbuis is in onderstaande afbeelding weergegeven.



Locatie PB609 (bron: Evaluatierapport grondwatermonitoring, 18 december 2018, L003-4749441eVO-mfv-V01-NL, tekening P00034)

Gemeente Bronckhorst

Bij de gemeente Bronckhorst zijn gegevens bekend.

2.8.2 Locatiebezoek

De verharding op de locatie bestaat uit asfalt met langs de weg plaatselijk strookjes klinkers. Op de kruising met de Oude Spoorbaan en Handelsweg is een nieuwere laag aanwezig.



ingang Industriepark (vanaf Stikkenweg in noordelijke richting)



Uitgang Industriepark (naar Stikkenweg in zuidelijke richting)



Industriepark in noordelijke richting, rechts Industriepark 14



Hoek bij Industriepark 10 (in noordelijke richting)



Industriepark hoek bij nr. 9, locatie restverontreiniging



Industriepark voor nr. 6, in oostelijke richting



kruising Handelsweg / Oude Spoorbaan / Industriepark, in oostelijke richting

2.8.3 Hypothese en strategie

Uit het vooronderzoek komt naar voren dat onder de weg een restverontreiniging aanwezig is. Deze dient gelokaliseerd te worden. Tevens dient de grondwaterkwaliteit ter plaatse van de aangetroffen verontreiniging met minerale olie in het grondwater en de 'stabiele grondwaterverontreiniging' geverifieerd te worden.

Verder is een asfaltonderzoek, funderingsonderzoek en verkennend onderzoek onder de weg noodzakelijk. Hierbij dienen tevens de lozingsparameters in het grondwater en de civieltechnische samenstelling van de grond (zeefkromme) bepaald te worden.

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.10.

Tabel 2.10: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte (m ² / m)	Hypothese	Verdachte stoffen en bodemlaag	Strategie*
F01. Restverontreiniging grond	20	verdacht	minerale olie, VOCl	maatwerk
F02. Verontreiniging grondwater minerale olie	n.v.t.	verdacht	minerale olie	nader onderzoek
F03. Overig terrein	410 m (inclusief verbreding binnenzijde)	onverdacht	-	ONV-L lozingsparameters grondwater zeefkromme grond
F04. Asfaltverharding incl. fundering	2900	verdacht	asfalt: PAK (10 van VROM) fundering: asbest	CROW 210
F05. Verificatie stabiele eindsituatie	n.v.t.	verdacht	VOCl, minerale olie, vluchtige aromaten	maatwerk

* ONV-L = onverdachte lijnvormige locatie

2.9 Oude Spoorbaan (fietspad)

Het fietspad aan de oostgrens (vml. spoorbaan): deze zal worden verbreed naar de binnenzijde en de aansluiting op de noordelijk gelegen kruising wordt verbeterd.

2.9.1 Dossieronderzoek

Bij het bodemloket, provincie Gelderland en gemeente Bronckhorst zijn over deze locatie geen gegevens bekend. Het betreft een fietspad dat in het verleden in gebruik is geweest als spoorlijn. De spoorlijn werd aangelegd in 1885. In 1942 wordt het goederenvervoer tussen Doetinchem en Zelhem beëindigd, in 1948 is het spoor opnieuw aangelegd. Het station Zelhem werd in 1972 definitief gesloten en het baanvak opgebroken (bron: oude-spoorbaan.nl).

2.9.2 Locatiebezoek

Het fietspad is verhard met asfalt met aan de westzijde een brede berm.



Vanaf Handelsweg in zuidelijke richting



Vanaf Stikkenweg in noordelijke richting

2.9.3 Hypothese en strategie

Uit het vooronderzoek komen geen verdachte locaties en activiteiten naar voren. Echter, ter plaatse van voormalige spoorbanen worden regelmatig verontreinigingen met PAK en zware metalen aangetroffen, derhalve wordt zowel in als naast het voormalige spoor (westzijde) onderzoek voorgesteld.

Verder is een asfaltonderzoek en een funderingsonderzoek (incl. asbest) noodzakelijk.

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.11.

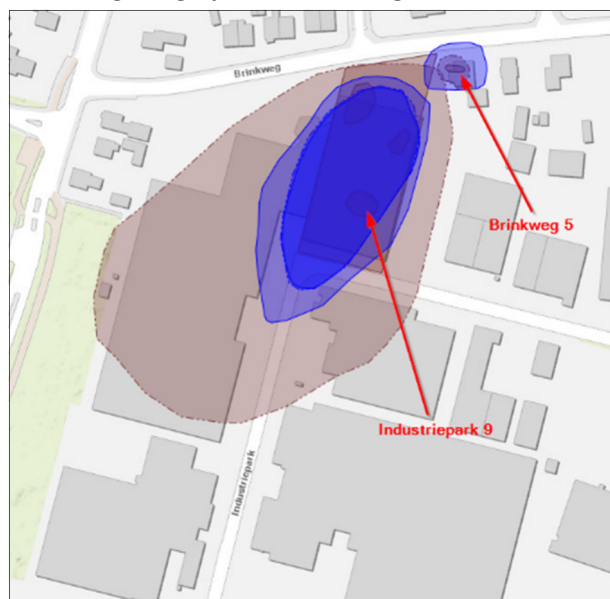
Tabel 2.11: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen en bodemlaag	Strategie*
G01. Oude spoorbaan (incl berm)	220 m	verdacht	diverse stoffen (0-1,0 m-mv)	VED-HE-L
G02. Asfaltverharding	800	verdacht	asfalt: PAK (10 van VROM) fundering: asbest	CROW 210

VED-HE-L = lijnvormige verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging

2.10 Beïnvloeding vanuit de omgeving

In de omgeving zijn een tweetal gevallen van bodemverontreiniging geregistreerd:



Kaart bodemverontreinigingen Provincie Gelderland

2.10.1 Industriepark 9

Op het terrein was in de jaren '60 tot begin jaren '90 een vatenwasserij gevestigd. Hierdoor is een verontreiniging in de grond en grondwater ontstaan. De grond (0-1 m-mv) was over het gehele terrein sterk verontreinigd met PAK (10 van VROM), zware metalen, minerale olie, vluchtige aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl). Het grondwater was sterk verontreinigd met minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl. De grondsanering (ontgraven verontreiniging) is uitgevoerd in 1999 en 2000. De bodem is ontgraven tot maximaal 3,2 m-mv. In de bodem zijn enkele restverontreinigingen achtergebleven bestaande uit geringe overschrijdingen van de streefwaarde van vluchtige aromaten of VOCl. Een grotere restverontreiniging is achtergebleven onder de Industrierweg (zie paragraaf 2.8.1)

Vanaf 2000 tot 2004 is een grondwateronttrekking actief geweest. In 2004 heeft een monitoring van het grondwater plaatsgevonden en zijn de sterk verhoogde concentraties minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl niet meer aangetroffen. Wel zijn licht verhoogde concentraties VOCl en lokaal benzeen aangetoond. Plaatselijk bleek nog een tussenwaardeoverschrijding voor VOCl aanwezig. Tot 2012 heeft een monitoring van het grondwater plaatsgevonden. Uit de monitoring kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een stabiele eindsituatie. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met VOCl (met uitzondering van peilbuis 701 aan de achterzijde van pand 9a) en vluchtige aromaten. Bij werkzaamheden waarbij bemaling van het grondwater moet plaatsvinden zal in het bemalingsplan rekening gehouden moeten worden met de aanwezige grondwaterverontreiniging. Ter verificatie van de actuele concentraties in het grondwater worden enkel grondwatermonsters geanalyseerd op VOCl.

Aan de zuidzijde van Industriepark 9 (naast de openbare weg) is een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetroffen (zie paragraaf 2.8.1), (bron: Evaluatierapport grondwatermonitoring, 18 december 2018, L003-4749441eVO-mfv-V01-NL).

2.10.2 Brinkweg 5

Op Brinkweg 5 was een tankstation aanwezig. Ter plaatse van het pompeiland was een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en grondwater aanwezig. De bodemsanering is in opdracht van SUBAT uitgevoerd. De grondsanering heeft plaatsgevonden in mei-juli 1999 en januari – maart 2000. Tevens zijn 4 ondergrondse tanks verwijderd en afgevoerd. De bodem ter plaatse van het pompeiland is ontgraven tot maximaal 4 m-mv. Er is geen restverontreiniging achtergebleven. Tevens is een onttrekkingsdrain aangelegd ten behoeve van de grondwatersanering, hieruit is gedurende 1 jaar grondwater onttrokken. In de monitoringspeilbuizen is in mei 2000 geen minerale olie en vluchtige aromaten meer aangetroffen boven de streefwaarde. Bron: Definitief evaluatierapport amovering/bodemsanering voormalige tankstation Brinkweg 5 Zelhem, Geofox BV, projectnummer 64132/PA/rv.

Deze verontreiniging heeft geen invloed op de bodemkwaliteit onder de onderhavige onderzoekslocatie.

2.10.3 Overige locaties

In de omgeving zijn verder de volgende bodembedreigende activiteiten / locaties bekend:

- Handelsweg 1: transportbedrijf, ondergrondse tanks verwijderd 1995
- Handelsweg 28: Dieselpomp vanaf 1992
- Industriepark 1-3, Polyketting. Op nr. 3 een voormalige garagebedrijf met ondergrondse tanks en pomp. Ter plaatse van de voormalige brandstofpomp is in de grond een bodemverontreiniging aanwezig. Ook is het grondwater verontreinigd met minerale olie aanwezig tot 6 m-mv. (Verhoeve milieu, 1997, rapport 97/77063). De 3 ondergrondse tanks op de locatie zijn in 1998 verwijderd. De grondwaterverontreiniging bevindt zich ten noorden van pand Industrieweg 3. Zowel de grond als grondwaterverontreiniging is gesaneerd in 1998 (Ecopart, rapportnummer 11768).
- Industriepark 5: voormalig papierstanserie en foliedrukkerij. Volgens informatie van de provincie is een ondergronds tank 5000 l afgevuld met zand. Momenteel is hier een kringloop gevestigd. Volgens een onderzoek in 1991 (Verhoeve) liggen voor 'het pand' ondergrondse tanks, kortstondig gebruikt als dieseltanks. De grond ter plaatse is licht verontreinigd. Door TAUW is ter plaatse in 1991 ook een onderzoek naar de verontreiniging met PAK en zware metalen uitgevoerd. Rond 2000 is ter plaatse het pand Industriepark 3 uitgebouwd. Volgens het bodemloket is in 2002 een bodemonderzoek uitgevoerd (Verhoeve Milieu), deze is niet beschikbaar.
- Industriepark 7, ten Bokkel melktechniek, voormalig parketfabriek en productie polyesterbeton. Aan de achterzijde is in 2008 een verontreiniging aangetroffen met PAK (10 van VROM). Tevens is de verhoogde concentratie dichloormethaan niet meer aangetroffen (Verhoeve 2008).
- Industriepark 11-13-15: Ten Brinke, voorheen Kupan Kunststofpanelen. Volgens een onderzoek van Verhoeven uit 1994 (nr. 74731) zijn onder de fabricagehal twee ondergrondse tanks aanwezig (3 m³, diesel en HBO). Deze hebben vroeger buiten gelegen en zijn door de uitbreiding van de hal onder het pand komen te liggen. Tijdens het bodemonderzoek zijn verder licht verhoogde concentraties PAK en EOX in de grond en chroom, kwik en waterdampvluchtige fenolen aangetroffen in het grondwater. Volgens bodemloket zijn de tanks in 2000 verwijderd en is er in 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Econsultancy). Deze is niet beschikbaar.

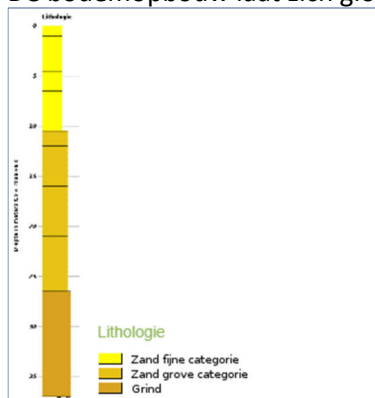
- Nijverheidsweg 3-5: Garagebedrijf Bergevoet, enkele bovengrondse tanks aanwezig.
- Stikkenweg 12: Er zijn twee onderzoeken bekend, beide uit maart 2004. Deze zijn niet beschikbaar, bij het bodemloket wordt echter aangegeven dat de locatie 'voldoende is onderzocht'.
- Stikkenweg 18, 20: Ondergrondse tank aanwezig geweest, gesaneerd in 1992.
- Stikkenweg 22: Er is een onderzoek bekend uit 2003. Deze is niet beschikbaar, bij het bodemloket wordt echter aangegeven dat de locatie 'voldoende is onderzocht'.
- Stikkenweg 30: Bij het bodemloket is op de locatie een machinefabriek voor wasserij en chemische reiniging, machine en apparatenbedrijf, leerbewerking en zeefdrukkerij geregistreerd. Er zijn in 1998 bodemonderzoeken uitgevoerd en in 1999 een sanering uitgevoerd. Deze gegevens zijn niet beschikbaar.

Op basis van de gegevens wordt niet verwacht dat de bodem onder het onderzoeksgebied is beïnvloed door de bovengenoemde activiteiten in de omgeving.

2.11 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B41A0069 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is Noord-Oost (bron: Atlas Gelderland).

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

Het aantal boringen, gaten en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven voor de deellocaties zoals weergegeven in hoofdstuk 2

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Strategie	Veldwerk	Verharding	Analyses
A01: Opslag olie, verf, thinner en vml. bg tank 06	VEP	1 peilbuis	asfalt	1x minerale olie, vluchtige aromaten en zware metalen (laag 0,0-0,5 m-mv) 1x standaardpakket grondwater
A02: vml. HBO-tank 05	VEP	1 peilbuis		1x minerale olie (laag 0,0-0,5 m-mv) 1x minerale olie en vluchtige aromaten grondwater
A03: Vml. spuitcabine	VEP	1 peilbuis	asfalt	1x vluchtige aromaten en zware metalen (laag 0,0-0,5 m-mv) 1x standaardpakket grondwater
A04: voormalige opslagruimte achterterrein	paragraaf 6.4.5 NEN 5707	2 gaten tot 1 m-mv	asfalt	asbest ondergrond
A05: Spuitcabine	VEP	1 peilbuis	-	1x vluchtige aromaten en zware metalen (laag 0,0-0,5m-mv) 1x standaard pakket grondwater
A06: Gehele terrein	Nader onderzoek (uitsplitsing)	uitsplitsing: 18 boringen tot 0,5 m-mv	deels asfalt (9 asfaltboringen)	18x Lood en zink, bovengrond (laag 0,0-0,5m-mv)
A07: Opslag vaten	VEP	1 peilbuis	klinkers	1x standaard pakket grond (laag 0,0-0,5m-mv) 1x standaardpakket grondwater
A08: vml bg. tank 1	VEP	1 peilbuis	-	1x minerale olie bovengrond (laag 0,0-0,5 m-mv), 1x minerale olie grondwater
A09: vml bg. tank 1	VEP	1 peilbuis	asfalt	1x minerale olie bovengrond (laag 0,0-0,5 m-mv), 1x minerale olie grondwater
A10: vml bg. tank 1	VEP	1 peilbuis	asfalt	1x minerale olie bovengrond (laag 0,0-0,5 m-mv), 1x minerale olie grondwater
A11: vml bg. tank 1	VEP	1 peilbuis	asfalt	1x minerale olie bovengrond (laag 0,0-0,5 m-mv), 1x minerale olie grondwater
A12: Asfaltverharding incl. fundering	CROW publicatie 210	10 kernboringen doorboren tot 1 m-mv	asfalt	10x Pakmarker 3x GCMS PAK (10 van VROM) in asfalt 3x bouwstoffen indicatief 3x asbest in puin
B01: Gehele terrein	ONV	4 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring tot 2 m-mv 1 peilbuis	-	2x standaard pakket grond 1x standaard pakket grondwater
C01: Vml. puinverharding	NEN 5897 halfverharding	4 gaten	puin/grind	1x analyse asbest in puin
C02: Vml. ontvettingsruimte/spuiterij	VEP	2 boringen tot 1 m-mv 1 peilbuis	-	1x vluchtige aromaten en voel in grond 1x vluchtige aromaten, voel en dichloormethaan grondwater
C03: Opslag ijzer buiten	VEP	3 boringen tot 0,5 m-mv	puin/grind/klinkers	1x minerale olie en zware metalen grond 1x standaard pakket grondwater

Locatie	Strategie	Veldwerk	Verharding	Analyses
		1 peilbuis herbemonsteren		
C04:Werkplaats / wasplaats / opslag ijzer binnen	VEP	3 boringen tot 0,5 m-mv 1 peilbuis	beton	1x standaard pakket grond 1x standaard pakket grondwater
C05:Overig terrein	ONV	8 boringen tot 0,5 m-mv 2 boringen tot 2 m-mv (grondwater in combinatie met C03)	-	3x standaard pakket grond
D01. Buitenterrein	NEN 5707 tabel 7	7 gaten tot 0,5 m	klinkers	2x asbest in grond
D02. 2 putten	VEP	2 boringen tot 2 m-mv	beton	2x standaard pakket grond
D03. Verfopslag	Nader onderzoek	herbemonsteren 3 peilbuizen plaatsen 1 peilbuis	klinkers	4x zware metalen in grondwater
D04. vml. metaalkrullen	Nader onderzoek	5 boringen tot 1 m-mv	klinkers	5x minerale olie in grond
D05. verontreiniging in puinverharding	Nader onderzoek	5 boringen tot 1 m-mv	klinkers	5x zware metalen in grond
D06. aan te kopen terreindeel	ONV	8 boringen tot 0,5 m-mv 2 boringen tot 2 m-mv (bemonsteren bestaande peilbuis)	deels beton (2 betonboringen)	3x standaard pakket grond 1x standaard pakket grondwater
E01. Voormalige spuitcabines / lakgieterij / zeefdruk	VEP	5 boringen tot 0,5 m-mv 1 peilbuis	beton	2x standaard pakket grond 1x standaard pakket grondwater
E02. Voormalige afvoer zeefdruk	VEP	1 peilbuis	-	1x standaard pakket grond 1x standaard pakket grondwater
E03. Huidige lakkluis	VEP	2 boringen tot 1 m-mv 1 peilbuis	klinkers	1x standaard pakket grond 1x standaard pakket grondwater
E04. Voormalige werkplaats	Nader onderzoek	5 boringen tot 1 m-mv	klinkers	5x zware metalen in grond
E05. Asfaltverharding incl fundering	CROW 210	3 asfaltkernen doorboren tot 1 m-mv	asfalt	3x Pakmarker 1x GCMS PAK (10 van VROM) in asfalt 1x bouwstoffen indicatief 1x asbest in puin
E06. Insteekweg	ONV (NEN 5740)	2 boringen 0,5 m-mv 1 boring tot 2 m-mv 1 peilbuis	asfalt (in combinatie met E05)	2x standaard pakket grond 1x standaard pakket grondwater
E07. Overig terrein	ONV (NEN 5740) en kleinschalig onverdacht (NEN 5707)	20 gaten (0,3*0,3) tot 0,5 m-mv waarvan 6 boringen tot 2 m-mv (grondwater in combinatie met E03 en E06)	deels beton (13 betonboringen Ø 30)	5x standaard pakket grond 2x standaard pakket grondwater 3x asbest in grond

Locatie	Strategie	Veldwerk	Verharding	Analyses
F01. Restverontreiniging grond	maatwerk	4 boringen tot 2 m-mv	asfalt / klinkers	4x minerale olie en VOCL in grond
F02. Verontreiniging grondwater	nader onderzoek	herbemonsteren peilbuis	-	1 x minerale olie in grondwater
F03. Overig terrein	ONV-L lozingsparameters grondwater zeefkromme grond	9 boringen tot 2,5 m-mv (waarvan 7 kernboringen Ø 30) 2 peilbuizen ³	deels asfalt	2x standaard pakket rond 0-0,5 m-mv 2x standaard pakket grond 0,5-2,5 m-mv 2x standaard pakket grondwater 2x zeefkromme 2x lozingsparameters (onopgeloste bestanddelen en ijzer)
F04. Asfaltverharding incl. fundering	CROW 210	7 kernboringen	asfalt	7x Pakmarker 3x GCMS PAK (10 van VROM) in asfalt 3x bouwstoffen indicatief 3x asbest in puin
F05. Verificatie stabiele eindsituatie	maatwerk	2 peilbuizen	-	2x VOCL, minerale olie en vluchtige aromaten (grondwater)
G01. Oude spoorbaan	VED-HE-L	5 boringen tot 1 m-mv 2 peilbuizen	deels asfalt	2x standaard pakket grond 0-0,5 m-mv 2x standaard pakket grond 0,5-2,5 m-mv 2x standaard pakket grondwater
G02. Asfaltverharding incl. fundering	CROW 210	3 kernboringen Ø 30)	asfalt	3x Pakmarker 2x GCMS PAK (10 van VROM) in asfalt 1x bouwstoffen indicatief 1x asbest in puin

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

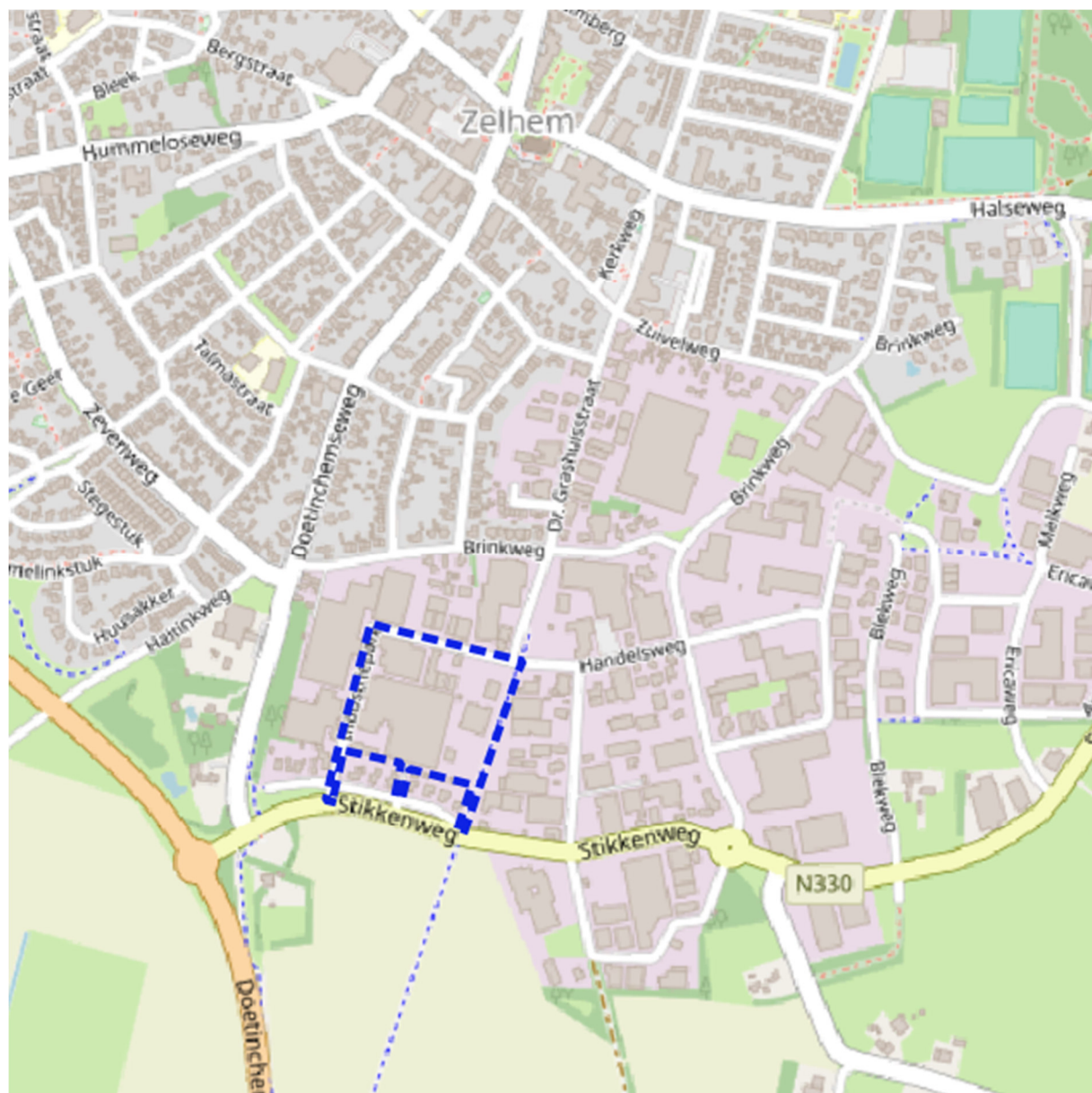
3.2 Analysepakketten

In de onderstaande tabel worden de analysepakketten weergegeven voor de grond- en grondwatermonsters:

	Grond	Grondwater
metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
minerale olie	*	*
vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
geleidbaarheid, pH en troebelheid		*

³ de peilbuizen en 2 boringen worden aan de binnenzijde van de weg geplaatst.

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

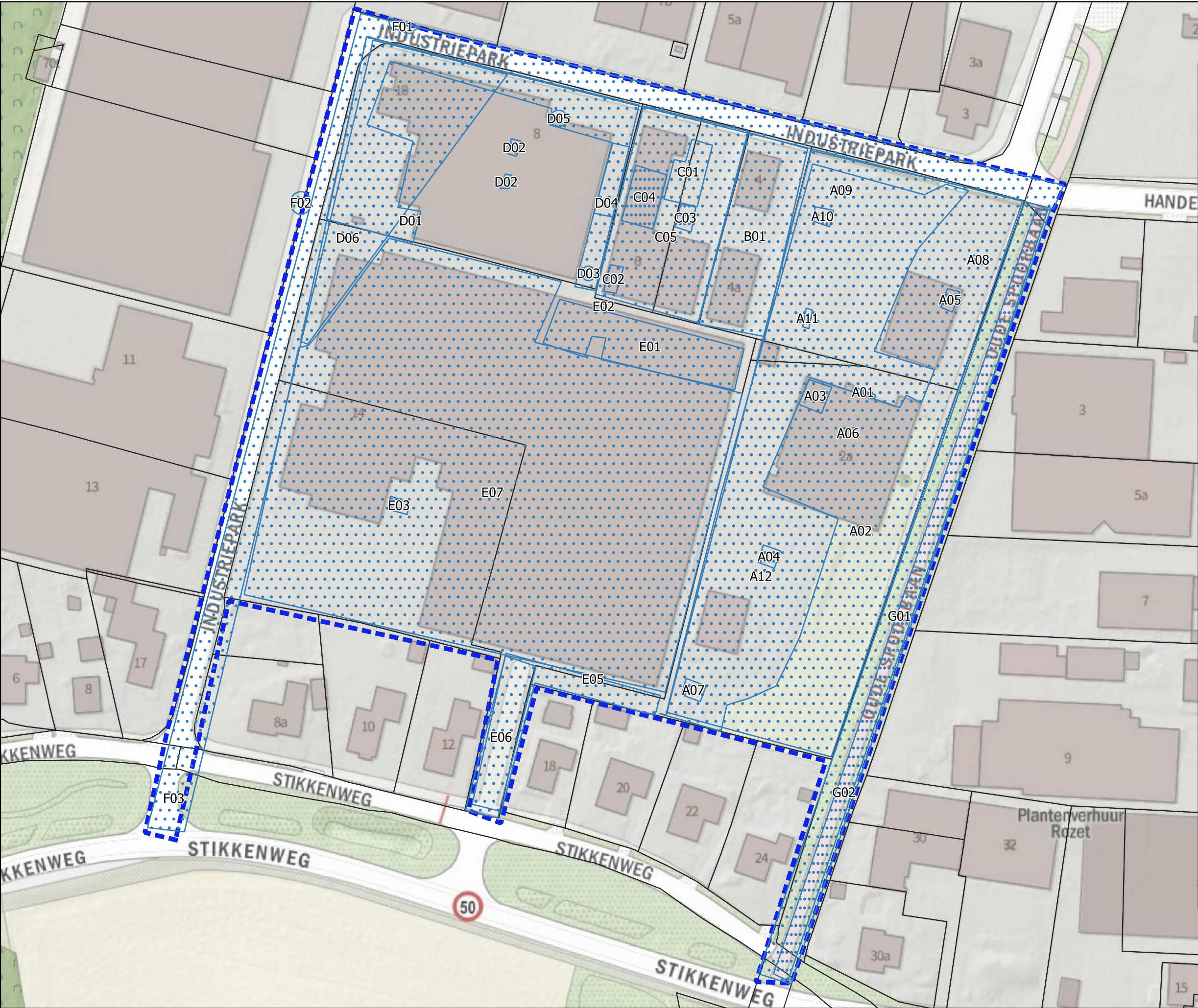


BIJLAGE 2: SITUERING DEELLOCATIES

Bijlage 2

Legenda

- [dashed blue line] onderzoekslocatie
- [dotted blue line] deellocatie



Situering deellocaties

projectnummer K208601
Industriepark Zelhem

BIJLAGE 3: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Onderzoeksaspecten bij milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					V		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	V	V		V	V	V	
	Antropogene lagen in de bodem	V	V	V	V	V	V	V
	Geohydrologie	V	V					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van Ernstige bodemverontreiniging?	V		V	V	V	V	V
	Kwaliteit o.b.v. BKK	V	O	V	V	V	V	V
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	V	V	V	V	V		V
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	V	O	V	V	V		V
	Huidig	V	V		V	V	V	
	Toekomst		V			O		
	Asbestverdacht	V		V	V	V	V	V
5. Terreinverkenning								
V: Verplicht onderzoeksaspect								
O: Optioneel								

A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1;

B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit, volgens 6.2.2);

C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.3);

D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring, volgens 6.2.4;

E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.5);

F) toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.6);

G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's, volgens 6.2.7.