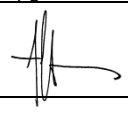
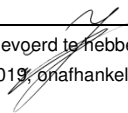


AANVULLEND BODEMONDERZOEK (METALEN)
 WILNISSE ZUWE 34 WILNIS
 OKTOBER 2019

opdrachtgever	dhr A.J. Berk en mw W.J. Berk - van Wijk Wilnisse Zuwe 34 3648 NL Wilnis
Projectnummer	19-2062
versie:	1
datum:	25 oktober 2019

LINGE MILIEU BV | BODEMONDERZOEK & ADVIES | POPPELENBURGERSTRAAT 52 | 4191 zt | GELDERMALSEN | THE NETHERLANDS
 T 0345 - 570 272 | F 0345 - 570 287 | INFO@LINGEMILIEU.NL | WWW.LINGEMILIEU.NL | KVK TIEL 30233558
 ING BANK 6717.49.897 | BTW NL 8188.13.118. B01

opgesteld door: Arjan Vlasblom	controle / vrijgave: John Hol
	Hierbij verklaar ik, John Hol, het veldwerk in Wilnis uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en protocol 2001 in oktober 2019, onafhankelijk van opdrachtgever of eigenaar 

1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Historie en actuele situatie	2
2.2 Bodemopbouw	4
3. Opzet en invulling van het onderzoek	5
3.1 Onderzoekstrategie	5
3.2 Veldwerk onderzoek	5
3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek	5
4. Analyse, toetsing en interpretatie	6
4.1 Analyseresultaten grond	6
4.2 Risico-analyse sanscrit	7
5 Conclusie en aanbevelingen	8
5.1 Conclusies	8
5.2 Betrouwbaarheid	8

bijlagen

bijlage A analyseresultaten en toets

bijlage B boorstaten

bijlage C kadasterkaart, historische gegevens

bijlage D risico-analyse sanscrit

bijlage E situatieschets



1. Inleiding

Op 16 oktober 2019 is in opdracht van familie A.J. Berk uit Wilnis aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Wilnisse Zuwe 34 in Wilnis.

Op de locatie staat een woonboerderij, een voormalige veehouderij met enkele stallen en schuren. De woning is gebouwd in 1902. Kadastrale gegevens van het perceel zijn Wilnis E, nummer 1662.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de mogelijke eigendomstransactie van de locatie en de resultaten van eerder onderzoek.

Afgelopen juli is verkennend bodemonderzoek op het perceel uitgevoerd. Rond de opstallen zijn daarbij 18 boringen gezet. In één boring is verontreiniging boven de interventiewaarde aangetroffen. Dit was in boring 3, waar de grond tot 0.5 m-mv sterk verontreinigd is met lood en zink. Deze boring staat in de strook tuin ten noorden van de boerderij.

Als oorzaak of bron van de verontreiniging is onder andere het *toemaakdek* vermeld in het rapport. Dit bestaat uit verontreinigde grond en afval uit Amsterdam. Het toemaakdek is in de 17^e en 18^e eeuw vanuit de stad aangevoerd en is in het gebied ten zuiden en zuidoosten van de stad gebruikt als aanvul- of ophooggrond.

Er zijn zes aanvullende boringen rond boring 3 geplaatst tot maximaal 1.2 m-mv. De grond is geanalyseerd op lood en zink. Met de hoogst gemeten gehalten is een **risico-analyse** volgens Sanscrit uitgevoerd. Daarmee worden de risico's voor de volksgezondheid in kaart gebracht en de noodzaak, urgentie voor eventuele sanering.

Linge Milieu is een onafhankelijk bureau dat als erkend bureau is aangewezen door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Linge Milieu is geen eigenaar van het perceel in Wilnis of anderszins betrokken bij het terrein in Wilnis via de eigen organisatie. Voorwaarde voor de onafhankelijkheid is verder dat er geen zakelijke connecties bestaan tussen de monsternemer (Linge Milieu) en de opdrachtgever. Een dergelijke relatie tussen de familie Berk en Linge Milieu is er niet.

Dit project is uitgevoerd onder certificaat volgens BRL SIKB 2000, certificaatnummer VB-051/6. Het veldwerk is uitgevoerd volgens BRL-Protocol 2001, waarvoor Linge Milieu volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd.

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek gegeven, dat vooraf is gegaan aan het veldwerk. Er wordt daarbij een korte samenvatting gegeven van de huidige situatie. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet en uitvoering van het onderzoek. In hoofdstuk 4 en 5 tenslotte worden de resultaten getoetst en worden conclusies aan de resultaten verbonden.

2. Vooronderzoek

2.1 Historie en actuele situatie

De onderzoekslocatie betreft het terrein aan de Wilnisse Zuwe 34 in Wilnis. Kadastraal is het perceel bekend bij gemeente Wilnis E, nummer 1662, postcode is 3648 NL. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage D1.

Voor het historisch onderzoek zijn gegevens gebruikt van de Omgevingsdienst Utrecht. Verder zijn oude kaarten, luchtfoto's en gegevens van de opdrachtgever en eigenaar gebruikt. De gegevens van de Omgevingsdienst, oude kaarten en de historische informatie zijn opgenomen in bijlage D.

Algemene gegevens locatie

Op de locatie staat een woonboerderij met een rieten dak, gebouwd in 1902. De boerderij is een gemeentelijk monument. Het achterhuis is de voormalige koeienstal, met oppervlak van 215 m². Rond de boerderij bevindt zich tuin met onder andere gazon, borders en een moestuin. De strook tuin ten noorden van de boerderij, waar de verontreiniging is aangetroffen, heeft een breedte van 4.0 meter. De erfgrans aan de noordkant bestaat uit een brede sloot. De strook eindigt tegen het boenhok, dat als uitbouw van de boerderij tot aan de sloot loopt.

De boerderij is gefundeerd. Over de fundering is weinig bekend, alleen dat deze ook ruim 100 jaar oud is. Het erf rond de opstallen is deels verhard met grind en beton. De contouren van de opstallen zijn aangegeven in een schets in bijlage E. Foto's van de locatie zijn te vinden in bijlage D1.

Geschiedenis van de locatie

In bijlage D1 zijn vijf kaarten van het gebied opgenomen : uit 1960, 1970, 1985, 1995 en 2005. Op alle kaarten is de boerderij op het terrein aangegeven, met globaal dezelfde bijgebouwen. In bijlage D1 zijn verder vier luchtfoto's van de locatie te vinden, uit 2006, 2012, 2015 en 2018. Er zijn in deze periode geen wijzigingen in het bodemgebruik of de bebouwingssituatie terug te vinden.

Eerder onderzoek

In mei 2019 is verkennend onderzoek op de locatie uitgevoerd, in opdracht van fam Berk. Aanleiding was ook toen de verkoop van de woonboerderij. Rapport-nr van het onderzoek is 19-2062, dd 10 juli 2019.

De resultaten samengevat:

- I. Rond de opstallen zijn afgelopen mei 18 boringen en een peilbuis gezet. De bovengrond is in de meeste boringen rond de boerderij zandig. In de helft van de boringen is puin waargenomen, tot een diepte van 0.5 m-mv. Het puin bestaat uit steenachtig materiaal zoals baksteen, metselwerk en een enkel kooltje. Het gehalte is gekwalificeerd als *licht*, in een enkele boring was dat *matig*.
- II. In één boring is verontreiniging boven de interventiewaarde aangetroffen. Dit was in boring 3, waar de grond tot 0.5 m-mv sterk verontreinigd is met lood en zink. Voor lood bedroeg het gehalte **1.497** mg/kg ds, voor zink was dat **890** mg/kg ds. Boring 3 staat in de tuin ten noorden van de woning.
- III. De puinhoudende grond is op asbest geanalyseerd. Asbest was daarin niet aantoonbaar.
- IV. Het grondwater was licht verontreinigd met barium en zink.

Bodemkwaliteitskaart, toemaakdek

Voor Wilnis is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. De locatie aan de Wilnisse Zuwe bevindt zich daarop in een niet schone zone met gemiddeld industrie-kwaliteit voor de bovengrond. De kaart is opgenomen in bijlage D2.

De Wilnisse Zuwe ligt in het zogenaamde **toemaakdek**-gebied. Dit bestaat uit licht en matig verontreinigde grond, afkomstig uit de stad Amsterdam. De grond is in de 17^e en 18^e eeuw vanuit de stad aangevoerd als grond en afval en is in het gebied ten zuiden en zuidoosten van de stad gebruikt als aanvul- of ophooggrond.

De metalen lood en zink zijn typerend voor het toemaakdek. Uitschieters boven de interventiewaarde voor met name lood zijn een bekend verschijnsel voor het toemaakdek. Bij Omgevingsdienst Utrecht is ook een kaart beschikbaar met achtergrond-gehalten voor **lood**. Ook deze kaart is te vinden in bijlage D2. OP de kaart ligt de Wilnisse Zuwe in een gebied waar lood in de bovengrond gemiddeld boven de 800 mg/kg ds ligt. De interventiewaarde is ter info 530 mg/kg ds.

2.2 Bodemopbouw

Het onderzoeksterrein ligt op de tijdens het Holocene gevormde gronden, die worden gerekend tot de Westlandformatie. De oorspronkelijke bodem bestaat uit klei, overgaand in veen. De bovengrond rond de boerderij is zandig. In de helft van de boringen rond de woning en bijgebouwen is bij eerder onderzoek puin waargenomen, tot een diepte van 0.5 m-mv. Het puin bestaat uit steen-achtig materiaal zoals baksteen, metselwerk en een enkel kooltje. Het gehalte is gekwalificeerd als *licht*, in enkele boringen was dat *matig*.

Het maaiveld rond de woning bevindt zich op ongeveer 1.3 meter onder NAP. Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 0.9 m-mv. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk.

3. Opzet en invulling van het onderzoek

3.1 Onderzoekstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de bijlage Nader van de NEN 5740 (Strategie bij verkennend onderzoek, verdacht) als richtlijn gehanteerd. Het aantal boringen en de locaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging met lood en zink.

3.2 Veldwerk onderzoek

Voorafgaand aan het veldwerk is een KLIC-melding gedaan en is het terrein geïnspecteerd. De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd volgens het BRL-protocol 2001. Het veldwerk is uitgevoerd op 16 oktober 2019.

Er zijn zes aanvullende boringen geplaatst, tot een diepte van maximaal 1.2 m-mv. Het veldwerk is uitgevoerd door John Hol (Geldermalsen), erkend veldwerker voor deze protocollen. Zie daarvoor ook <https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>.

De boringen zijn in een raster verdeeld rond boring 3 van het voorgaand onderzoek en zijn genummerd in een 100-serie, als vervolg op het eerdere onderzoek. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in de schets in bijlage E.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek

Bij alle boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte afwijkingen. De bodem ter plaatse bestaat uit klei, overgaand in veen. Tot 0.8 m-mv zijn aan de noordkant van de woning wat puin en grind in de bodem aanwezig. Het grind zijn de resten van een oud pad langs de sloot aan deze kant. Het gehalte aan bodemvreemd is gekwalificeerd als *licht*. De bodem is als volgt opgebouwd:

tabel 1: Schematische weergave bodemopbouw

m-mv	grondsoort	opmerkingen	kleur
0.0 - 0.5	klei	geroerd, zandig, licht puin	donkerbruingrijs
0.5 - 0.8	klei	humeus, lokaal puin, grind	donkerbruin
0.8 - 1.5	klei	sterk humeus	donkerbruin

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage C. Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn vijf individuele grondmonsters samengesteld. Tabel 2 bevat een overzicht van de monsters en analyses.

tabel 2: boringen en analyses

nr	boringen		m-mv	analyses
1	B101	kleilig, humeus, licht puin	0.5 - 0.8	lood en zink
2	B102	kleilig, humeus, licht puin	0.0 - 0.4	lood en zink
3	B103	klei, humeus	0.0 - 0.5	lood en zink
4	B104	kleilig, matig puin	0.0 - 0.5	lood en zink
5	B105	klei, zandig, licht puin	0.0 - 0.4	lood en zink

4. Analyse, toetsing en interpretatie

4.1 Analyseresultaten grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn bijgevoegd in bijlage B1. De toetsing is uitgevoerd conform de BoToVa-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice). In de tabel zijn de naar standaard bodem omgerekende gehalten opgenomen. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in bijlage E. Voor de volledigheid zijn ook de analyseresultaten van het verkennend onderzoek voor de boringen 3 en 7 opgenomen in de tabel.

tabel 3 : Analyses en toets grond (mg/kg ds), omgerekend naar stand.bodem

boring	B3 en 7	B3	B7	AW	TW	IW	101	102	103	104	105
m-mv	0-0.5	0-0.5	0-0.5				0.5-0.8	0-0.4	0-0.5	0-0.5	0-0.4
2019	juli						okt				
puin	licht	licht	licht				licht	licht	licht	licht	
org.stof (%)	17.5	15	16.5				29.9	22.4	17	22.6lic	17.1
droge stof (%)	60.2	65.7	61.9				44.4	57	59	61.9	69.9
lutum (%)	9.3	8.8	11.8				10	12.2	5	5.3	5.1
zware metalen											
barium		-	-								
cadmium	1.9 •	1.3 •	-	0.6	18						
kobalt	57 •	17.5	20.4	15	103						
koper	301 ...	117 ..	57 •	40	115	190					
kwik	7.4 •	1.1 •	3.15 •	0.15	18.1						
lood	2.546 ...	1.497 ...	163 •	50	290	530	728 ...	643 ...	519 ..	447 ..	1.177 ...
molybdeen	3.7 •	-	-	1.5	96						
nikkel	103 ...	35.4 •	-	35	67	100					
zink	1.223 ...	891 ...	305 •	140	430	720	292 •	186 •	325 •	295 •	216 •

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde (AW),
- : lichte verhoging, overschrijding van de achtergrondwaarde,
- ... : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde (IW).

In drie van de vijf aanvullende grondmonsters wordt de interventiewaarde voor lood overschreden. Dit zijn de boringen 101, 102 en 105. Van boring 101 is de ondergrond geanalyseerd. Doel daarvan was de verontreiniging verticaal af te perken.

De schonere boringen 103 en 104 staan ten oosten van boring 3. Zink is in geen van de aanvullende boringen boven de tussenwaarde verhoogd.

Ernst en omvang verontreiniging

Doel van het onderzoek is onder andere het bepalen of er sprake is van een *ernstig geval van verontreiniging* wat betreft lood of zink. Het criterium daarvoor is een volume aan sterk verontreinigde grond van tenminste 25 m³, al dan niet aangesloten. Over de ernst en omvang van de verontreiniging kan het volgende worden opgemerkt.

- Aan de westkant wordt de verontreiniging begrenst door de uitbouw van de woning, aan de noordkant bevindt zich een sloot en ten zuiden van de strook staat de boerderij zelf, met kelder.
- Het oppervlak van de grond met sterk verhoogde gehalten aan lood en zink wordt geschat op 12 m².
- De verontreiniging is verticaal analytisch niet afgeperkt (boring 101). Aangenomen wordt echter dat de grond vanaf 0.8 m-mv geen interventiewaarde-overschrijdingen meer bevat. De grond vanaf 0.8 bevat geen bijmenging met puin of grind meer en is sterk weinig. Dit is vermoedelijk de ongeroerde bodem.

- Uitgaande van een diepte van maaiveld tot 1.0 m-mv komt het volume van de sterk verontreinigde grond op 12 m³.

Er zijn geen concrete bronnen van verontreiniging met metalen op de locatie bekend. Er is niet specifiek met metalen gewerkt en de grond is maximaal licht puinhoudend.

De meest waarschijnlijke oorzaak van de verontreiniging is het *toemaakdek*. Volgens de lood-verwachtingskaart van de ODRU liggen loodgehaltes ter plaatse van de Wilnis Zuwe gemiddeld boven de 800 mg/kg ds bij een interventiewaarde van 530 mg/kg ds. Daar van uitgaande kan niet uitgesloten worden dat er elders in de tuin rond de boerderij ook overschrijdingen van een tussen- of interventiewaarde voor kunnen komen. Bij voorgaand onderzoek is echter aangetoond dat de bovengrond van de overige tuin niet structureel verontreinigd is met metalen (lood en zink).

4.2 Risico-analyse

Omdat er naar alle waarschijnlijkheid geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging bestaat er formeel gezien geen noodzaak voor het uitvoeren van een risico-analyse. Lood heeft echter een uitzonderingspositie. Gehaltes lager dan de interventiewaarde kunnen voor lood in sommige omstandigheden ook een actueel risico voor de volksgezondheid vormen. Daarom is een sanscrit-risico-analyse voor de Wilnis Zuwe uitgevoerd.

Voor de analyse zijn de volgende uitgangspunten aangehouden.

- Er is gerekend met het hoogst gemeten loodgehalte in een separaat grondmonster, 1.497 mg/kg ds (ongerekend naar standaard bodem) in de bovengrond van boring 3.
- Voor de berekening is ingevuld dat er sprake is van een *gevoelige situatie*, wat in de praktijk wel meevalt. Gevoelig houdt in dat er structureel kinderen spelen.

De complete sanscrit-analyse is opgenomen in bijlage D. De resultaten kunnen als volgt worden samengevat.

tabel 4 : risico-analyse Wilnis

	actueel risico	voor	sanering spoedeisend
volksgezondheid	ja	kinderen	ja
ecologisch gevoelige locaties	neen		
verspreiding	neen		

Het sanscrit-programma geeft aan dat sanering van de verontreiniging met lood spoedeisend is, op basis van humaan risico voor kinderen. In de praktijk is er sprake één blootstellingsroute : lood komt het lichaam binnen via hand-mondcontact, oftewel; door het binnenkrijgen van verontreinigde grond. Specifiek voor de huidige situatie aan de Wilnis Zuwe kan gesteld worden dat het lood geen actueel risico voor de volksgezondheid vormt.

Voor lood in het toemaakdek-gebied is maatwerk-wetgeving opgesteld door Provincie Utrecht. Daarin is onder andere opgenomen dat actieve sanering onder voorwaarden niet direct noodzakelijk is. Sanering mag worden gekoppeld aan ontwikkelingen op het betreffende perceel. Dat kan zijn bij nieuwbouw of bestemmingswijziging.

Provincie Utrecht heeft specifiek voor lood een handelingskader opgesteld voor sanering van loodverontreiniging. Het dateert van september 2019 en is te vinden onder:

[file:///C:/Users/Arjan/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/handelingskader_diffuus_lood_20190924%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Arjan/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/handelingskader_diffuus_lood_20190924%20(1).pdf).

In het handelingskader is onder andere beschreven dat met sanering risico's geëlimineerd moeten worden. Speeltuinen - en plaatsen spelen daarom een grote rol in het handelingskader. Over particuliere tuinen met diffuse loodverontreiniging is opgemerkt dat deze locaties een verantwoordelijkheid van de eigenaren of gebruikers zelf zijn. Eisen wat betreft eventuele sanering worden daarom aan de betreffende gemeente gelaten.

Risico's eventuele sanering

Mocht overwogen worden de verontreiniging te ontgraven, dan moet sterk rekening worden gehouden met het feit dat de boerderij meer dan 100 jaar oud is met een even oude fundering. Verder grenst de verontreiniging ook aan het aangebouwde *boenhok*, wat even oud is. De noordelijke muur van het boenhok staat op de slootkant.

Als er direct langs de gevel van de boerderij gegraven gaat worden moet eerst verzekeringstechnisch vastgesteld worden welke civieltechnische grenzen daarvoor gelden. Schade, zettingen en zakkingen moeten te allen tijde voorkomen worden. Het graafwerk, de diepte en het talud zullen beperkt worden door de aanwezigheid van de boerderij.

5 Conclusie en aanbevelingen

Op 16 oktober 2019 is in opdracht van fam A.J. Berk uit Wilnis aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Wilnisse Zuwe 34 in Wilnis. Kadastrale gegevens van het terrein zijn Wilnis E, nummer 1662.

Afgelopen juli is verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. Rond de opstallen zijn daarbij 18 boringen gezet. In één boring is verontreiniging boven de interventiewaarde aangetroffen. Dit was in de bovengrond van een boring (boring 3) ten noorden van de woning, waar de grond tot 0.5 m-mv sterk verontreinigd is met lood en zink.

Er zijn zes aanvullende boringen rond de verontreinigde boring geplaatst, tot maximaal 1.2 m-mv. De grond is geanalyseerd op lood en zink. Met de hoogst gemeten gehalten is een **risico-analyse** volgens Sanscrit uitgevoerd. Daarmee worden de risico's voor de volksgezondheid in kaart gebracht en de noodzaak, urgentie voor eventuele sanering.

5.1 Conclusies

De bodem ter plaatse bestaat uit klei, overgaand in veen. Tot 0.8 m-mv zijn aan de noordkant van de woning wat puin en grind in de bodem aangetroffen. Het grind zijn de resten van een oud pad naar de sloot aan deze kant. Het gehalte aan bodemvreemd is gekwalificeerd als *licht*.

Grond, lood en zink

In drie van de vijf aanvullende grondmonsters wordt voor lood de interventiewaarde overschreden. Van boring 101 is de ondergrond geanalyseerd. Doel daarvan was de verontreiniging verticaal af te perken. De schonere boringen 103 en 104 staan ten oosten van boring 3. Zink is in geen van de aanvullende boringen boven de tussenwaarde verhoogd. De verontreiniging samengevat :

- Het oppervlak van de grond met sterk verhoogde gehalten aan lood wordt geschat op 12 m².
- De verontreiniging is verticaal analytisch niet afgeperkt. Aangenomen wordt echter dat de grond vanaf 0.8 m-mv geen interventiewaarde-overschrijdingen meer bevat. De grond vanaf 0.8 bevat geen bijmenging met puin of grind meer en is sterk weinig.
- Uitgaande van een diepte van maaiveld tot maximaal 1.0 m-mv komt het volume van de sterk verontreinigde grond op 12 m³. Het criterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging is een volume aan sterk verontreinigde grond van tenminste 25 m³. De verontreiniging met lood vormt dus geen ernstig geval van verontreiniging.
- Lood heeft bij het bepalen van gezondheidsrisico een uitzonderingspositie. Ook gehalten onder de interventiewaarde kunnen bij verontreiniging met lood leiden tot onacceptabele risico's voor de volksgezondheid.

Risico-analyse

Het sanscrit-ricicoprogramma geeft aan dat sanering van de verontreiniging met lood spoedeisend is, op basis van humaan risico voor kinderen. In de praktijk is er sprake één blootstellingsroute : lood komt het lichaam binnen via hand-mondcontact, oftewel; door het binnenkrijgen van verontreinigde grond.

Specifiek voor de huidige situatie aan de Wilnisse Zuwe kan gesteld worden dat het lood geen actueel risico voor de volksgezondheid vormt.

Voor lood in het toemaakdek-gebied is maatwerk-wetgeving opgesteld door Provincie Utrecht. Daarin is onder andere opgenomen dat actieve sanering onder voorwaarden niet direct noodzakelijk is. Sanering mag worden gekoppeld aan ontwikkelingen op het betreffende perceel. Dat kan zijn bij nieuwbouw of bestemmingswijziging.

Bij gelijkblijvende bestemming is sanering niet noodzakelijk. *Gelijkblijvend* houdt in : geen spelende kinderen en weinig intensief gebruikte tuin.

Risico's eventuele sanering

Mocht overwogen worden de verontreiniging te ontgraven, dan moet sterk rekening worden gehouden met het feit dat de boerderij meer dan 100 jaar oud is, met een even oude fundering. Verder grenst de verontreiniging ook aan het aangebouwde *boenhok*, wat even oud is. De noordelijke muur van het boenhok staat op de slootkant.

Als er direct langs de gevel van de boerderij gegraven gaat worden moet eerst verzekeringstechnisch vastgesteld worden welke civieltechnische grenzen daarvoor gelden. Van belang daarbij is dat de boerderij een gemeentelijk monument is. Het graafwerk, de diepte en het talud zullen beperkt worden door de aanwezigheid van de boerderij.

Bevoegd gezag bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot eventuele bestemmingswijziging van het terrein of graafwerk is Gemeente De Ronde Venen.

5.2 Betrouwbaarheid

Linge Milieu streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het in Wilnis uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.

bijlage A



analyseresultaten lood en zink

Wilnisse Zuwe 34

oktober 2019

Linge Milieu BV
T.a.v. Arjan Vlasblom
Poppelenburgerstraat 52
4191 ZT GELDERMALEN

Analysecertificaat

Datum: 22-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019152698/1
Uw project/verslagnummer	19-2062
Uw projectnaam	wilnisse zuwe 34, okt 2019
Uw ordernummer	19-2062
Monster(s) ontvangen	16-Oct-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19-2062	Certificaatnummer/Versie	2019152698/1
Uw projectnaam	wilnisse zuwe 34, okt 2019	Startdatum	16-Oct-2019
Uw ordernummer	19-2062	Rapportagedatum	22-Oct-2019/15:14
Monsternemer	John Hol	Bijlage	A,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	44.4	57.0	59.0		
S Droge stof	% (m/m)				61.9	69.9
S Organische stof	% (m/m) ds	29.9	22.4		22.6	17.1
Gloeirest	% (m/m) ds	69.4	76.8		77.0	82.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.0	12.2		5.3	5.1
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	770	640	440	410	1000
S Zink (Zn)	mg/kg ds	260	160	210	210	140

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B101 (50-80)	16-Oct-2019	10990297
2	B102 (0-40)	16-Oct-2019	10990298
3	B103 (0-50)	16-Oct-2019	10990299
4	B104 (0-50)	16-Oct-2019	10990300
5	B105 (0-40)	16-Oct-2019	10990301

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

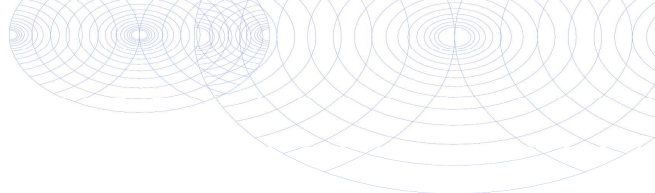
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019152698/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10990297	101.2	B101.2	50	80	0537230893	B101 (50-80)
10990298	102.1	B102.1	0	40	0537464240	B102 (0-40)
10990299	103.1	B103.1	0	50	0537570206	B103 (0-50)
10990300	104.1	B104.1	0	50	0537570223	B104 (0-50)
10990301	105.1	B105.1	0	40	0537014304	B105 (0-40)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019152698/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BoToVa T12 Toets Wbb grond

projectnummer 19-2062
Projectnaam wilnisse zuwe 34, okt 2019
Datum monsternamen 16-10-2019
Monsternemer John Hol
Certificaatsnummer 2019152698

boring		B101 GSSD toets			B102 GSSD toets			B103 GSSD toets			B104 GSSD toets			B105 GSSD toets		
m-mv		50-80			0-40			0-50			0-50			0-40		
Organische stof		29,9			22,4			17			22,6			17,1		
lutum		10			12,2			5			5,3			5,1		
Cryogeen malen AS3000 uitgevoerd																
Droge stof	% (m/m)	44,4	44,4		57			59	59							
Organische stof	% (m/m) ds	29,9	29,9		22,4			17			22,6			17,1		
Gloeirest	% (m/m) ds	69,4			76,8						77					
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	10	10		12,2			5			5,3					
Droge stof	% (m/m)										61,9			69,9	69,9	
Metalen																
Lood (Pb)	mg/kg ds	770	728	***	640	643	***	440	440	**	410	447	**	1000	1177	***
Zink (Zn)	mg/kg ds	260	292	*	160	186	*	210	210	*	210	295	*	140	215,5	*

- kleiner dan of gelijk aan de AW
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

bijlage B



boorstaten Wilnis

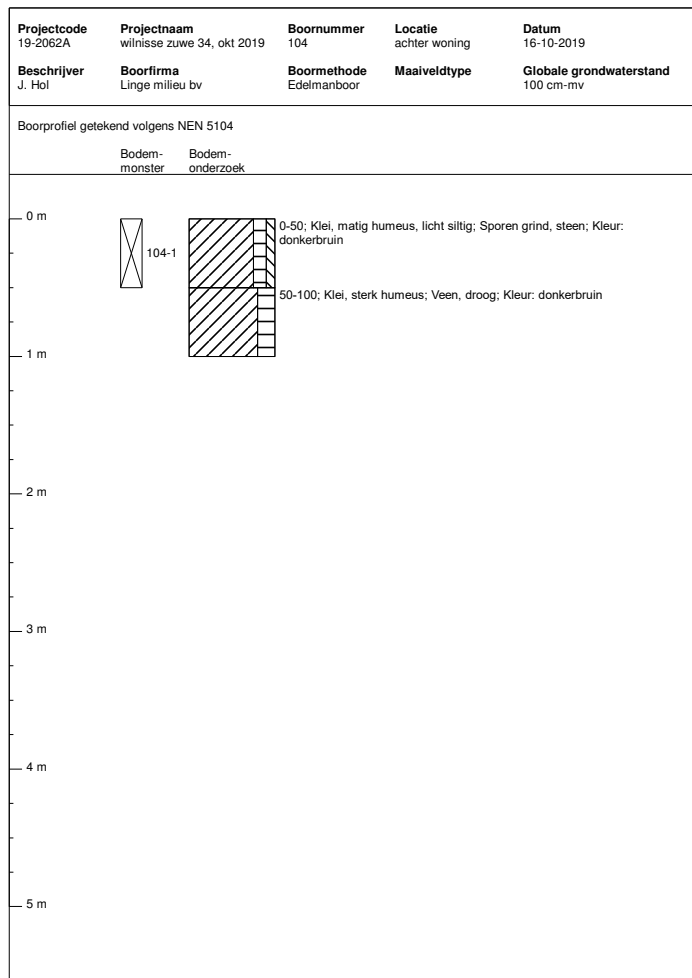
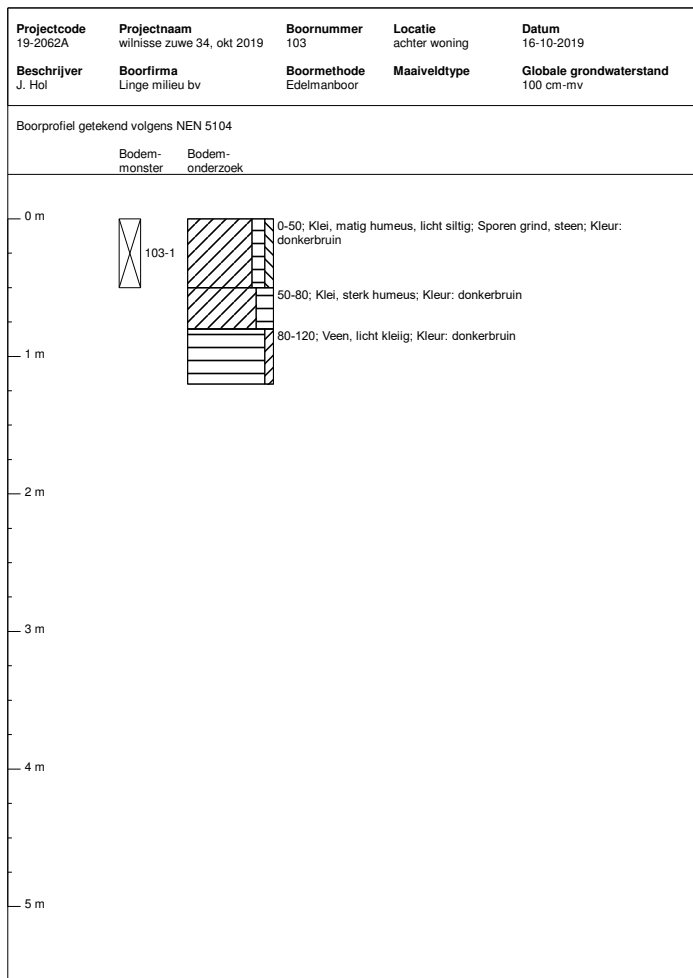
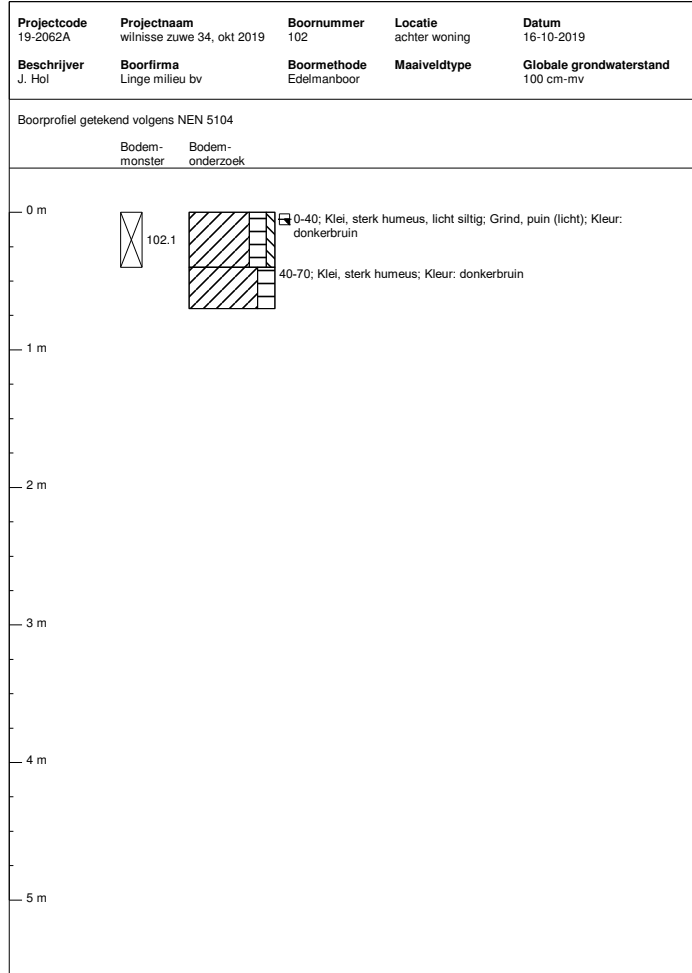
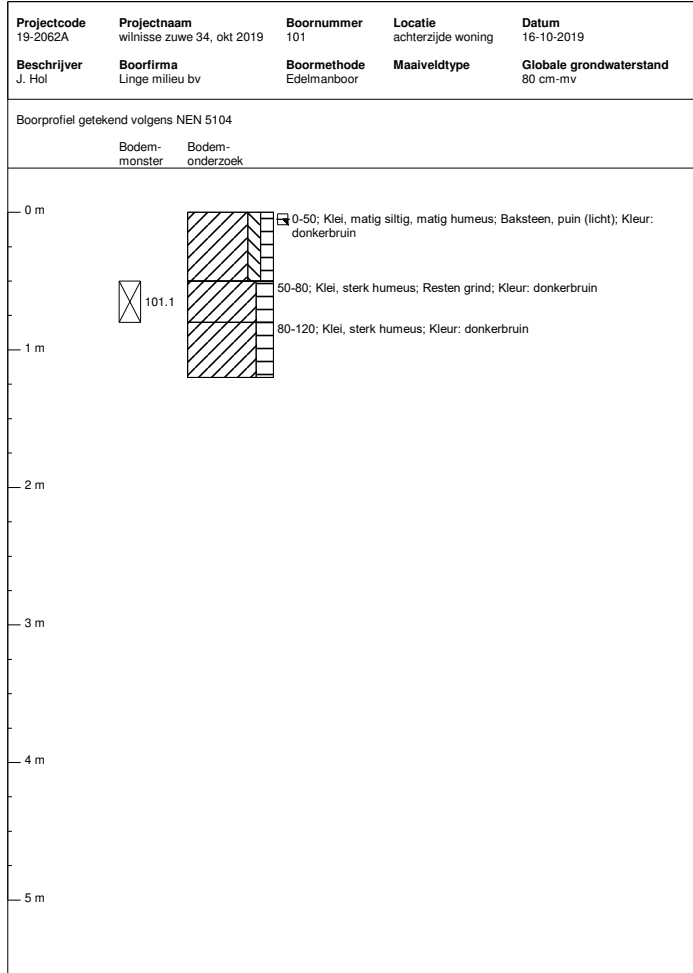
19-2062A

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig						
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig						
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

Mate van verontreiniging

☉ : lichte geur	☐ : licht kooldeeltjes	◊ : licht plantenresten
☉ : matige geur	☐ : matig kooldeeltjes	◊ : matig plantenresten
☉ : sterke geur	☐ : sterk kooldeeltjes	◊ : sterk plantenresten
☉ : uiterste geur	☐ : uiterst kooldeeltjes	◊ : uiterst plantenresten
☉ : lichte olie-water reactie	☐ : licht puin	
☉ : matige olie-water reactie	☐ : matig puin	
☉ : sterke olie-water reactie	☐ : sterk puin	
☉ : uiterste olie-water reactie	☐ : uiterst puin	

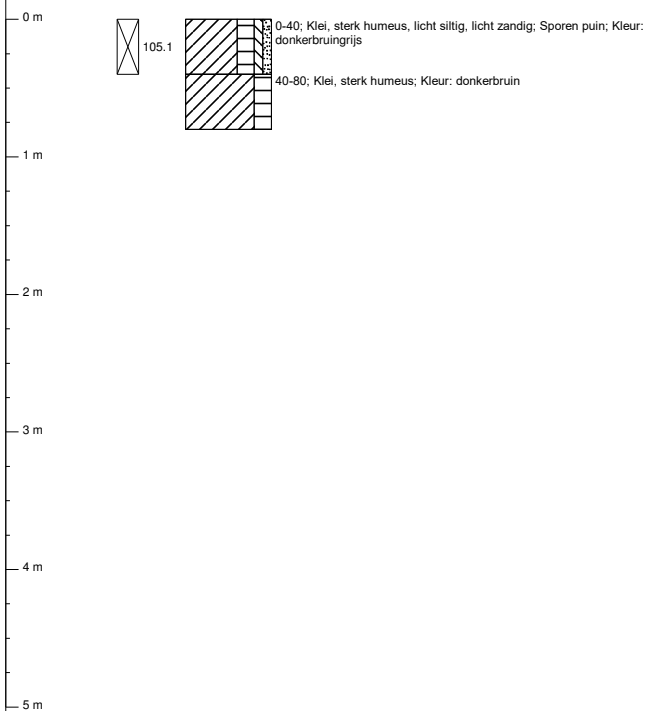


Projectcode 19-2062A	Projectnaam wilnisse zuwe 34, okt 2019	Boornummer 105	Locatie achter woning	Datum 16-10-2019
Beschrijver J. Hol	Boorfirma Linge milieu bv	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldtype	Globale grondwaterstand 100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-
monster

Bodem-
onderzoek

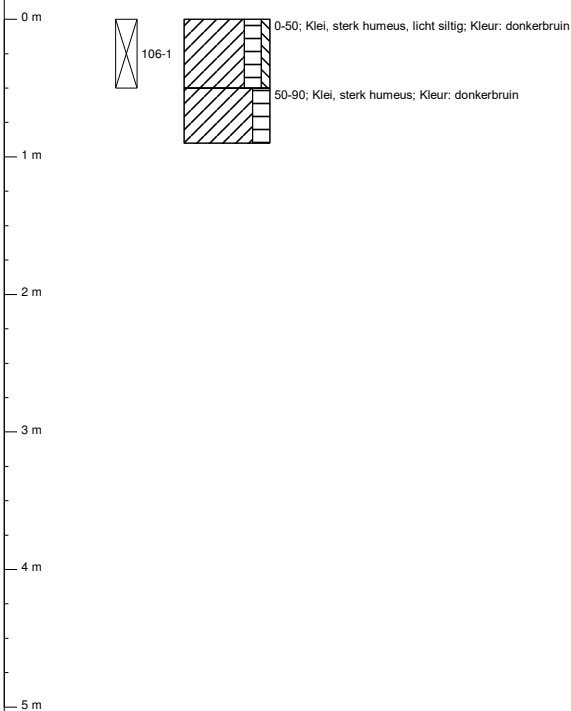


Projectcode 19-2062A	Projectnaam wilnisse zuwe 34, okt 2019	Boornummer 106	Locatie achter woning	Datum 16-10-2019
Beschrijver J. Hol	Boorfirma Linge milieu bv	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldtype	Globale grondwaterstand 100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-
monster

Bodem-
onderzoek



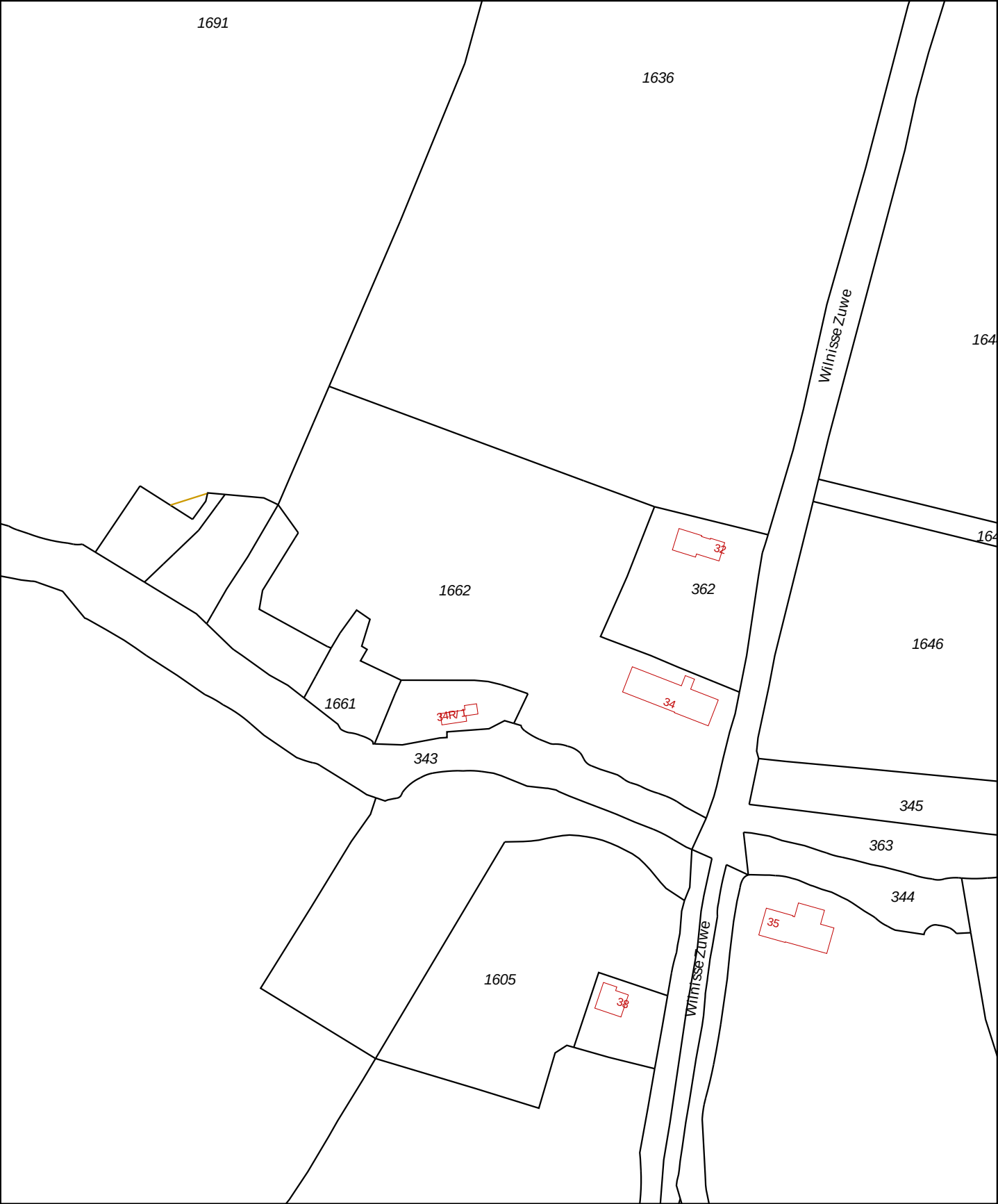
bijlage C



kadasterkaart Wilnis

foto's

historische gegevens



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Y. 13 februari 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

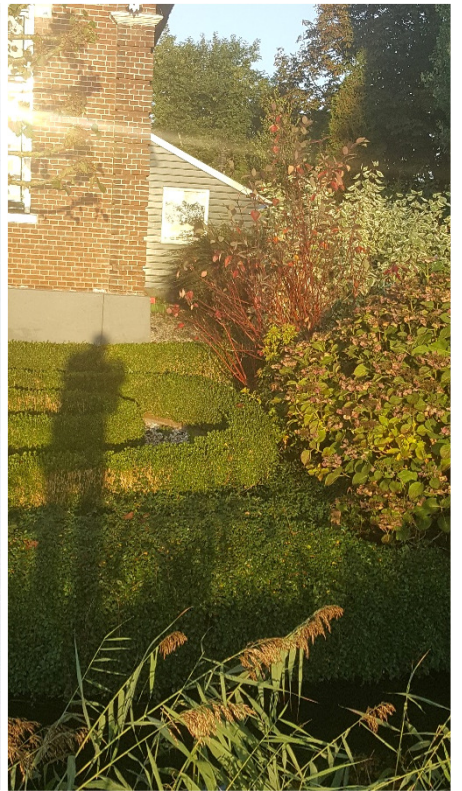
Wilnis

E

1662

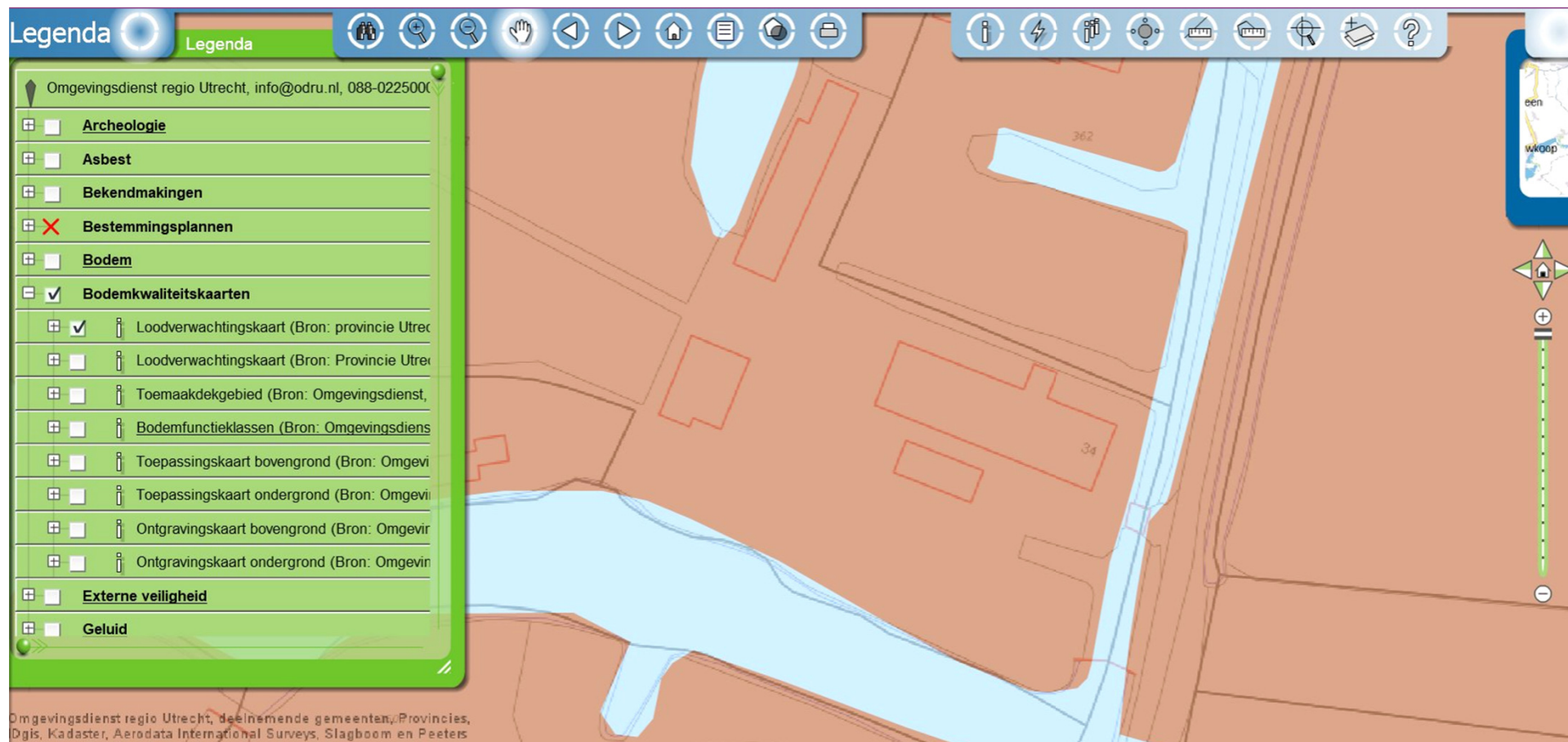
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

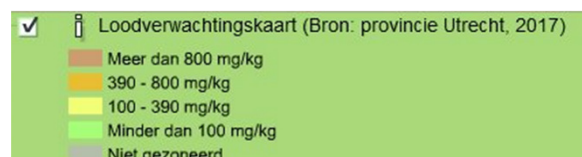


onderzoek 16 okt 2019, Wilnis





lood-verwachtingskaart Omgevingsdienst Utrecht



bijlage D



risico-analyse Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: wilnise zuwe 34
Code: 19-2062
Beoordelaar: info@lingemilieu.nl
Datum rapport: woensdag 23 oktober 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Gevoelige situatie(s) aanwezig

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✓
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

verontreiniging met lood in bovengrond tuin ten noorden vd woonboerderij

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodembodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
 - onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Lood	6,43e-3	2,80e-3	2,30
Zink	7,77e-4	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.68
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.32
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.23
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.77
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Lood	1,30e3				
Zink	6,30e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	15,00	0,75	1,25

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording: ..	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	12	500	Nee
TD>65%	10	50	Nee

Ecologische risicobeoordeling - uitgebreid

Op basis van de uitgevoerde ecologische studie zijn daadwerkelijk ecologische effecten op de locatie NIET vastgesteld .

Toelichting:

..

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

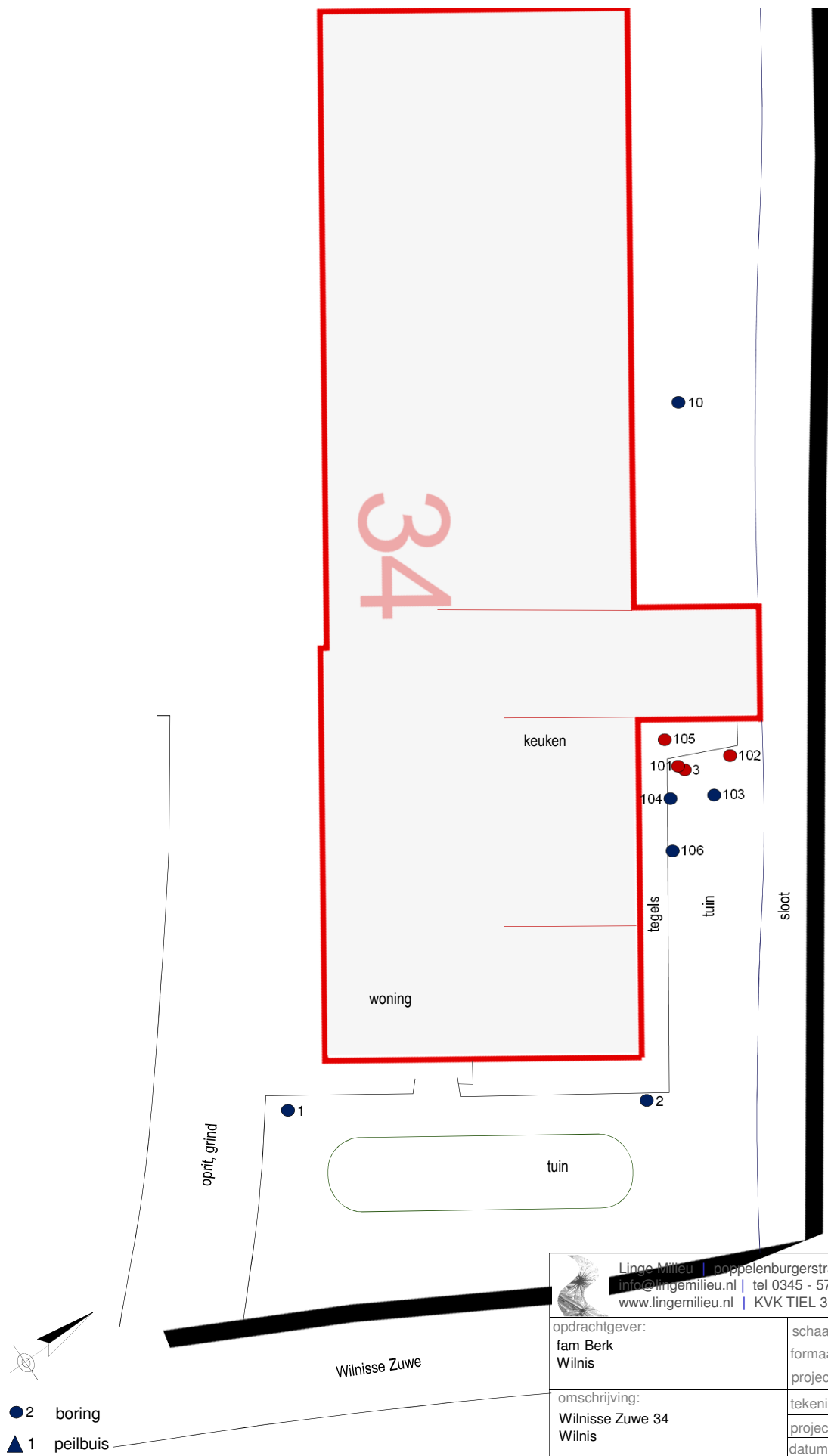
Toelichting:

..

bijlage E

situatieschets

boorpunten



 Linge Milieu poppenburgerstraat 52 4191 zt geldermalsen info@lingemilieu.nl tel 0345 - 570 272 www.lingemilieu.nl KVK TIEL 30233558							
opdrachtgever:	<table> <tr> <td>fam Berk</td><td>schaal: 1 : 200</td></tr> <tr> <td>Wilnis</td><td>formaat: A4</td></tr> <tr> <td></td><td>project: bodemonderzoek</td></tr> </table>	fam Berk	schaal: 1 : 200	Wilnis	formaat: A4		project: bodemonderzoek
fam Berk	schaal: 1 : 200						
Wilnis	formaat: A4						
	project: bodemonderzoek						
omschrijving:	<table> <tr> <td>Wilnis 34</td><td>tekeningnummer: T01</td></tr> <tr> <td>Wilnis</td><td>projectnummer: 19-2062A</td></tr> <tr> <td></td><td>datum : 16 oktober 2019</td></tr> </table>	Wilnis 34	tekeningnummer: T01	Wilnis	projectnummer: 19-2062A		datum : 16 oktober 2019
Wilnis 34	tekeningnummer: T01						
Wilnis	projectnummer: 19-2062A						
	datum : 16 oktober 2019						