



HISTORISCH BODEMONDERZOEK

MIDDENWEG

TE EERSEL



Bodem



Rapportage historisch bodemonderzoek

Middenweg te Eersel

Opdrachtgever	Gemeente Eersel Postbus 12 5520 AA Eersel
Rapportnummer	4771.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	2 februari 2018
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ir. R.W. Isarin
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
4.	HISTORISCH EN TOEKOMSTIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	3
4.1	Historie onderzoekslocatie	3
4.2	Toekomstige situatie.....	5
5.	CALAMITEITEN	5
6.	UITGEVOERDE ONDERZOEKEN OP EN IN DE OMGEVING VAN DE LOCATIE	5
7.	BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN	6
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	6
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
9.1	Bodemopbouw.....	6
9.2	Geohydrologie	7
10.	TERREININSPECTIE	7
11.	CONCLUSSIES VOORONDERZOEK.....	14
12.	ADVIES.....	15
12.1	Afwegingen in het kader van het bestemmingsplan.....	15
12.2	Afwegingen in het kader van de herinrichting	15

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets met deellocaties
3. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Bergeijk opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek aan de Middenweg te Eersel.

Het project is Middenweg Eersel - Bergeijk - N397 is onderdeel van Gebiedsakkoord Grenscorridor N69. De planvorming is een samenwerking tussen de gemeenten Bergeijk, Eersel en de provincie Noord Brabant.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging ten behoeven van de aanleg van de Middenweg tussen Eersel en Bergeijk.

Het historisch bodemonderzoek heeft tot doel te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek (bepaling van de te volgen onderzoeksstrategie), door middel van een archiefonderzoek en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Bergeijk aanwezige informatie (contactpersoon: mevrouw Budde), bij de gemeente Eersel aanwezige informatie (contactpersoon: de heer Francken), bij de Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant aanwezige informatie (contactpersoon: mevrouw Zavelyeva), informatie verkregen van de projectleider (de heer Cornelissen; gemeente Eersel) en informatie verkregen uit de op 20 oktober 2017 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

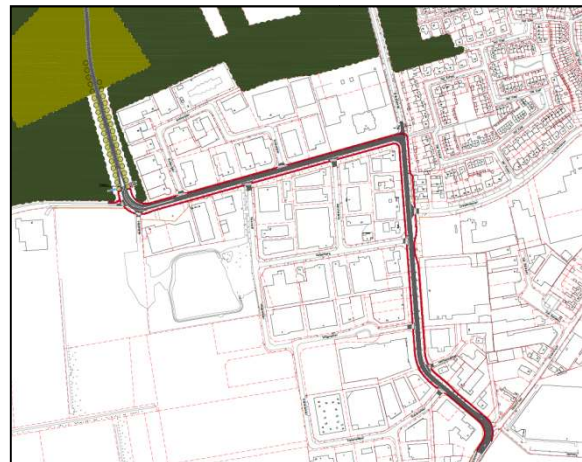
- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

3. AFBAKENING EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Het vooronderzoek omvat het toekomstige tracé van de Middenweg, zoals deze is vastgesteld in de tracéstudie van de gemeente Bergeijk (Variant C), en de direct hieraan grenzende percelen. De onderzoekslocatie, het tracé van de Middenweg ($\pm 5,0 \text{ km}^1$), loopt vanaf de aansluiting van de Ekkerstraat met de Stökskesweg in Bergeijk, tot aan de aansluiting van de Boevenheuvel met de N397 ten zuiden van de kern van Eersel (zie bijlage 1).

Het meest zuidelijk wegdeel van de onderzoekslocatie (figuur 1) start bij de aansluiting van de Ekkerstraat met de Stökskesweg in Bergeijk. Dit deel van het tracé is onderdeel van de bestaande Stökskesweg. Deze weg loopt door een bedrijventerrein en zal worden uitgebreid met fietspaden aan weerszijden van de weg. De bestaande weg zal worden verlengd ter hoogte van de rand van het bedrijventerrein en het bosgebied.



Figuur 1. Tracé deel 1; zuidelijk deel in Bergeijk

Vervolgens loopt de weg vanaf de rotonde richting het noorden en doorkruist het tracé een bestaand bosgebied dat onderdeel is van Natuur Netwerk Brabant. De weg loopt tevens over een bestaande akker met boomkwekerij en de zandweg 'De Vennekens'.

In het noordelijk deel van het bosgebied (ten westen van het tracé) heeft een stortplaats en autosloperij gelegen (figuur 2). Op de plaats waar het tracé langs de voormalige stortplaats loopt, is eerder verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 6).



Figuur 2. Tracé deel 2 door natuurgebied, langs stortplaats en door akkerland

Ten noorden van de stortplaats loopt het tracé grotendeels over de perceelsgrenzen van bestaand akkerland (figuur 2). Er worden hier geen sloten doorkruist.

Verder naar het noorden kruist het tracé de weg de 'Hooge Berkt'. De bestaande weg zal hierbij worden verlegd en er komen oversteekplaatsen voor fietsers. De definitieve kruisingsvorm is nog even onderwerp van gesprek (figuur 3).

Het tracé loopt verder door een landbouwgebied (figuur 3) en kruist daarbij een aantal sloten en greppels. Dit deel van de weg loopt door bosgebied dat onderdeel is van Natuur Netwerk Brabant. Langs dit deel van de weg zal nieuwe natuur gerealiseerd worden, tot aan de kruising met de weg 'Stokkelen'.



Figuur 3. Tracé deel 3 kruising met 'Hooge Berkt' en akkerland bestemd voor nieuwe natuur



Figuur 4. Tracé kruising met de 'Stokkelen', door akkerland en met perceel bestemd voor nieuwe natuur

Het tracé kruist de weg de 'Stokkelen', die hierbij zal worden verlegd (figuur 4). Ter plaatse van deze kruising zullen fietstunnels onder het tracé worden gerealiseerd om het fietsverkeer over de Stokkelen te begeleiden.

Na de kruising loopt de weg door akkerland tot aan de weg de 'Boevenheuvel' (figuur 5). Hierbij kruist de weg nogmaals een sloot en een zandweg. Ter plaatse van de aansluiting met de Boevenheuvel zal de huidige weg verlegd worden en aansluiten op de N397 door middel van een rotonde.

In bijlage 2a is de huidige situatie eveneens op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

4. HISTORISCH EN TOEKOMSTIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historie onderzoekslocatie

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat de omgeving van het plangebied in de 19^e eeuw grotendeels uit heide en bossen bestond. In het noorden en centrale deel van het plangebied lagen enkele kleine akkercomplexen. De meest zuidelijke kilometer van het tracé lag op een groter akkercomplex dat deel uitmaakte van het akkergebied rond de kern van Bergeijk. Deze kern lag destijds circa 1 kilometer ten oosten van het plangebied. Tot het midden van de 20^e eeuw verandert er weinig aan dit beeld. Begin jaren '50 is het gebied ontgonnen en zijn de heidevelden vervangen door graslanden en in mindere mate akkerland. Een groot deel van de bosgebieden bleef wel bestaan. Gedurende de tweede helft van de 20^e eeuw worden veel graslanden in met name het noorden van het gebied vervangen door akkerland. De meest zuidelijke kilometer van het tracé is in de jaren '80 als weg in gebruik genomen. In dezelfde periode is de bebouwde kom van Bergeijk uitgebreid tot aan het plangebied. Tabel I geeft een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.



Figuur 5. Tracé kruising met de 'Boevenheuvel', door akkerland en met de aansluiting op de N397

Tabel I. Onderzoekslocatie in verschillende periodes

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Militaire topografische kaart ¹ (nettekening)	1830-1850	57	1:50.000	Noord: deels heide, deels akkerland Midden: heide Zuid: deels heide en bos, de meest zuidelijke 1,5 kilometer akkerland	Eerselsedijk al aanwezig
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1902	707/723	1:50.000	Noord: deels heide, deels akkerland Midden: heide Zuid: deels heide en bos, de meest zuidelijke kilometer akkerland	De Hooge Berkt is aangelegd
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	707/723	1:50.000	Noord: deels heide, deels akkerland Midden: heide en deels grasland Zuid: deels grasland en bos, de meest zuidelijke kilometer akkerland	-
Topografische kaart	1945	57 B	1:25.000	Noord: deels heide, deels akkerland Midden: heide en deels grasland Zuid: deels grasland en bos, de meest zuidelijke kilometer akkerland	-
Topografische kaart	1957	57 B	1:25.000	Noord: grasland en akkerland Midden: grasland en akkerland Zuid: deels grasland, akkerland en bos, de meest zuidelijke kilometer akkerland	
Topografische kaart	1966	57 B	1:25.000	Noord: grasland en akkerland Midden: grasland en akkerland Zuid: deels grasland, akkerland en bos, de meest zuidelijke kilometer akkerland	Eerselsedijk verhard
Topografische kaart	1978	57 B	1:25.000	Noord: grasland en akkerland Midden: grasland en akkerland Zuid: deels grasland, akkerland en bos, de meest zuidelijke kilometer akkerland	De Hooge Berkt verhard
Topografische kaart	1987	57 B	1:25.000	Noord: grasland en akkerland Midden: grasland en akkerland Zuid: deels grasland, akkerland en bos, de meest zuidelijke kilometer verharde weg (Stökskesweg)	-
Topografische kaart	1994	57 B	1:25.000	Noord: akkerland Midden: grasland en akkerland Zuid: deels grasland, akkerland en bos, de meest zuidelijke kilometer verharde weg (Stökskesweg)	Woonwijk van Bergeijk langs de Stökskesweg gerealiseerd

Voor zover bij de gemeente Bergeijk bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

De onderzoekslocatie is met betrekking tot zinkassen vrijwel geheel gelegen in onverdacht gebied. Ter hoogte van de voormalige stortplaats ligt de enige locatie met (voormalige) zinkassenverontreiniging. Dit is het deel van het tracé waar eerder bodemonderzoek is uitgevoerd (zie tabel I, code D).

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

4.2 Toekomstige situatie

De gemeenten Bergeijk en Eersel zijn voornemens om een bestemmingsplanprocedure op te starten ten behoeve van de realisatie van de Middenweg. De weg wordt gerealiseerd om de bestaande infrastructuur, waar veel woon-werkverkeer over plaatsvindt, te ontlasten.

5. CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Bergeijk blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

6. UITGEVOERDE ONDERZOEKEN OP EN IN DE OMGEVING VAN DE LOCATIE

Uit de gemeentearchieven van de gemeente Bergeijk blijkt dat er op en in de omgeving van de onderzoekslocatie een groot aantal bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. In tabel II is een overzicht te zien van de (per locatie meest recente) bodemonderzoeken met een sterke verontreiniging en/of grote relevantie voor het tracé.

Tabel II. Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Code	Locatie	Onderzoeksbureau	Rapport-nr.	Jaartal	Bevindingen	Belemmering tracé
A	overgang van de Waterlaan en de Stokskesweg	Tritium	9601.523	1996	verkennd bodemonderzoek NEN 5740. Grondwater; zink, lood > I	nee (regionale achtergrondconcentraties) (*A)
B	Bokkerijder 14	UDM Zuid B.V.	06.03.1558	2006	verkennd bodemonderzoek NEN 5740. Bovengrond; nikkel, kwik > I	nee (buiten invloedssfeer tracé)
C	ten noorden van toekomstige rotonde	LANKELMA	63025	2009	verkennd bodemonderzoek NEN 5740. Grondwater; cadmium, zink > I	nee (regionale achtergrondconcentraties)(*A)
D	Ter hoogte van het tracé langs de voormalige stortplaats	Verhoeven Milieutechniek B.V.	B15.6001B	2015	verkennd bodemonderzoek NEN 5740. Geen noemenswaardige verontreinigingen. In een eerder onderzoek van de stortplaats zelf is echter stroomafwaarts op de stortplaats een sterke verontreiniging met trichlooretheen vastgesteld. Hierover zijn echter geen aanvullende gegevens bekend.	nee (vaste verontreiniging / stortlichaam stortplaats buiten invloedssfeer tracé), tenzij sprake is van bemaling in de nabijheid van de stort (Er is onvoldoende informatie over de aangetoonde sterke verontreiniging met trichlooretheen in het grondwater.
(*A) In geval van bemalingen bepaalt het bevoegd gezag (gemeente/waterschap) de lozingseisen m.b.t. regionale achtergrondconcentraties.						

Uit de informatie van de overige nabij de locatie verrichte onderzoeken zijn geen noemenswaardige verontreinigingen of bijzonderheden geconstateerd.

Uit de Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart Eersel (2009) blijkt dat er op de onderzoekslocatie gelegen binnen de gemeente Eersel, voor zover bekend, niet eerder bodemonderzoek is uitgevoerd.

7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is deels gelegen in de kern van Bergeijk en deels in het buitengebied van Bergeijk en Eersel.

In bijlage 4 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is omschreven in hoofdstuk 3.

Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie gelegen in de gemeente Bergeijk is met betrekking tot de boven- en ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszones "Wonen en werken" en "Buitengebied / Recreatie", van het gebied waarvoor de gemeenten Bergeijk een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld (Bodemkwaliteitskaart Gemeente Bergeijk, 2016 – 2021). Binnen de zones komen in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink en PCB's voor. In de ondergrond komen in de zone "Wonen en werken" licht verhoogde gehalten aan zink voor.

De onderzoekslocatie gelegen in de gemeente Eersel is met betrekking tot de boven- en ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Buitengebied", van het gebied waarvoor de gemeenten Eersel een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld (Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart Eersel, 2009). Binnen deze zone komen in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium voor.

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

Globaal gezien loopt het tracé over een drie verschillende bodemsoorten (figuur 6).

De originele bodem bestaat deels uit dikke eerdgronden (rood), die voornamelijk zijn opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel.

De originele bodem bestaat deels uit podzolgronden (roze), die voornamelijk zijn opgebouwd uit leemigarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel.

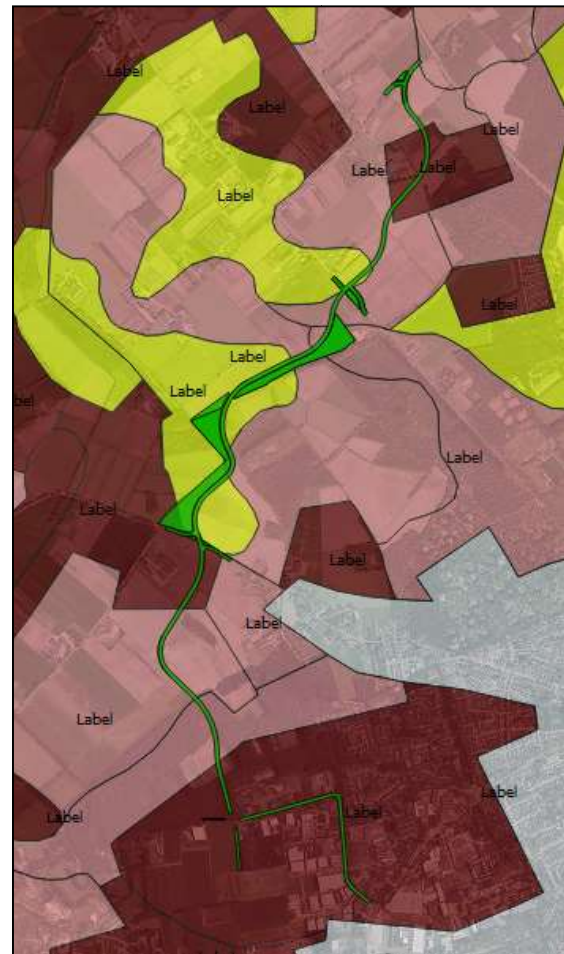
De originele bodem bestaat deels uit kalkloze zandgronden (geel), die voornamelijk zijn opgebouwd uit grof zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel.

9.2 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 45 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formatie Stramproy. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formaties liggen de matig grof tot uiterst grof, goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Sterksel, met een dikte van ± 20 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Kiezeloöliet Formatie.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 31,0$ m +NAP in Bergeijk tot $\pm 27,5$ m +NAP bij de aansluiting met de N397. Het grondwater bevindt zich op verschillende dieptes langs het tracé. Van $\pm 1,5$ m -mv in Bergeijk, tot $\pm 0,5$ m -mv in het midden ter hoogte van de nieuw te ontwikkelen natuur, tot $\pm 1,5$ m -mv bij de aansluiting met de N397. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart in noordoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.



Figuur 6. Bodemsoorten op de onderzoekslocatie

10. TERREININSPECTIE

Op 20 oktober 2017 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de inventarisatie van het huidige landschap ter plaatse van het toekomstige tracé en de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Er is een inventarisatie gemaakt van de huidige landschappelijke elementen ter plaatse van het toekomstige tracé. Er is hierbij onderscheid gemaakt tussen: onbebouwd/akkerland, zandpaden, wegaansluitingen, sloten, greppels, zaksloten en bermen van de bestaande infrastructuur. Er is tevens gekeken naar de aanwezigheid van puinpaden, deze zijn echter niet op de onderzoekslocatie aangetroffen.

In tabel III is een overzicht te zien van alle deellocaties.

Tabel III. Deellocaties

Deellocatie		Oppervlakte	Opmerkingen / Foto
Type	Locatie en omschrijving		
A: onbebouwd/akkerland	Gehele onderzoekslocatie met uitzondering van de hieronder genoemde locaties	± 3,5 km ¹	Hieronder vallen alle akkerlanden en bosgebieden. Dit zijn alle onbebouwde, onverdachte of onveranderde terreindelen.
B: Zandpaden	B1: Zandpad De Vennekens. <i>Dit zandpad loopt langs de voormalige stortplaats en autosloop. Het pad is geheel onverhard en bevat vrijwel alleen bestemmingsverkeer.</i>	± 75 m ²	
	B2: Zandpad Dopheidendreef <i>Dit zandpad loopt langs het natuurgebied dat onderdeel is van Natuur Netwerk Brabant. Het valt tevens binnen de nieuw te ontwikkelen natuur. Het pad is geheel onverhard en bevat vrijwel alleen bestemmingsverkeer.</i>	± 75 m ²	

	<i>B3: Zandpad langs de Boevenheuvel 2</i> <i>Dit zandpad verbindt de Stokkelen en de Boevenheuvel. Op de plek waar het tracé het zandpad doorkuist is een kwekerij gelegen. Het pad is geheel onverhard en bevat vrijwel alleen bestemmingsverkeer.</i>	± 75 m ²	
C: Wegaansluitingen en -kruisingen	<i>C1: De Waterlaat</i> <i>Deze kruising verbindt de De Waterlaat, Heksenbos en Oude Postelseweg. De kruising is grotendeels met puin verhard en bevat vrijwel alleen bestemmingsverkeer.</i>	± 400 m ²	
	<i>C2: Hooge Berkt</i> <i>De kruising van het tracé en de Hooge Berkt vindt net ten oosten van de Berkterbeemden plaats. Hierbij zal de huidige weg deels worden verlegd. De weg is verhard met asfalt en bevat grotendeels het verkeer tussen Bergeijk en Boksheide, Spijkert en zuidwest Eersel.</i>	± 2.300 m ²	

	C3: Stokkelen <i>De kruising van het tracé en de Stokkelen vindt plaats ten zuiden van Stokkelen 62. Hierbij zal de huidige weg deels worden verlegd. De weg is verhard met asfalt en er lopen aan weerszijde met tegels verharde fietspaden. De Stokkelen is de doorgaande weg tussen Bergeijk en Eersel en wordt vrij intensief gebruikt.</i>	± 4.000 m²	
	C4: Boevendreef <i>De kruising van het tracé met de Boevendreef vindt plaats in het midden van de Boevendreef. Hierbij zal een groot deel van de bestaande weg komen te vervallen. De weg is verhard met asfalt en bevat uitsluitend tractorverkeer.</i>	± 1.800 m²	
	C5: N397 <i>De aansluiting met de N397 vindt plaats ter hoogte van de Boevendreef. Dit zal gebeuren door middel van een rotonde. De N397 is de provinciale weg tussen Valkenswaard en de A67 ter hoogte van Eersel.</i>	± 2.700 m²	

D: Sloten (stilstaand water)	<i>D1: Sloop aan de Berker-beemden</i> <i>Deze sloot scheidt twee akkerlanden en dient als afwatering van deze gronden. De sloot inclusief wal is ± 3 m breed en ± 2 m diep.</i>	± 75 m²	
	<i>D2: Sloop aan de Dopheidreef</i> <i>Deze sloot scheidt twee akkerlanden en dient als afwatering van deze gronden. De sloot inclusief wal is ± 2 m breed en ± 1,5 m diep.</i>	± 50 m²	
	<i>D3: Sloop aan de Lage Heide</i> <i>Deze sloot scheidt twee boomkwekerijen en dient als afwatering van deze gronden. De sloot inclusief wal is ± 5 m breed en ± 2,5 m diep.</i>	± 125 m²	

E: Zaksloten / Greppels (droogstaande sloten)	<i>E1: Greppels langs de Hooge Berkt</i> <i>Deze greppels dienen ter afwatering van de Hooge Berkt. De greppel inclusief wal is ± 2 m breed en ± 1,5 m diep.</i>	± 100 m²	
	<i>E2: Greppel langs de Dopheidedreef</i> <i>Deze greppel dient ter afwatering van de Dopheidedreef en de naastgelegen akkerlanden. De greppel inclusief wal is ± 1,5 m breed en ± 1,5 m diep.</i>	± 35 m²	
	<i>E3: Greppels langs de Stokkelen</i> <i>Deze greppels dienen ter afwatering van de Stokkelen. De greppel inclusief wal is ± 2 m breed en ± 1,5 m diep.</i>	± 100 m²	

	<i>E4: Greppels langs de Boevendreef</i> <i>Deze greppel dient ter afwatering van de Boevendreef. De greppel inclusief wal is ± 2 m breed en ± 1,5 m diep.</i>	± 50 m ²	
	<i>E5: Greppel langs de N397</i> <i>Deze greppel dient ter afwatering van de N397 en naastgelegen akkerlanden. De greppel inclusief wal is ± 3 m breed en ± 2,0 m diep.</i>	± 300 m ²	
F: Bermen bestaande infrastructuur	<i>F1: Stökskesweg en Waterlaat</i> <i>Onder deze deellocatie vallen de bestaande wegen van het meest zuidelijke deel van de Middenweg in Bergeijk. De wegen blijven onveranderd, maar er worden wel aan weerszijde fietspaden gerealiseerd.</i>	± 990 m ¹	

Tijdens de terreininspectie is vastgesteld dat de aansluiting van de Waterlaat richting de aanliggende bedrijven overgaat van een asfaltverharding naar een halfverharding bestaande uit puin. Bij alle overige kruisingen met bestaande wegen zijn geen puinresten op het maaiveld aangetroffen. Er is echter geen informatie over de toegepaste funderingsmaterialen. Er zijn tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bodembedreigende bronnen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

11. CONCLUSSIES VOORONDERZOEK

Voor zover bij de gemeente Bergeijk bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks, dan wel anderszins bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

De onderzoekslocatie is met betrekking tot zinkassen vrijwel geheel gelegen in onverdacht gebied. Ter hoogte van de voormalige stortplaats ligt de enige locatie met (voormalige) zinkassenverontreiniging (niet gelegen op het onderzoekstracé). Dit is bovendien het deel van het tracé waar eerder bodemonderzoek is uitgevoerd.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

Tijdens de terreininspectie is een inventarisatie gemaakt van de huidige landschappelijke elementen ter plaatse van het toekomstige tracé. Er is hierbij onderscheid gemaakt tussen: onbebouwd/akkerland, zandpaden, wegaansluitingen, sloten, greppels, zaksloten en bermen van de bestaande infrastructuur. Er is tevens gekeken naar de aanwezigheid van puinpaden, deze zijn echter niet op de onderzoekslocatie aangetroffen. Wel is vastgesteld dat de aansluiting van de Waterlaat richting de aanliggende bedrijven overgaat van een asfaltverharding naar een halfverharding bestaande uit puin. Bij alle overige kruisingen met bestaande wegen zijn geen puinresten op het maaiveld aangetroffen. Er is echter geen informatie over de toegepaste funderingsmaterialen. Er zijn tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bodembedreigende bronnen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op basis van de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek is de onderzoekshypothese vastgesteld. In tabel IV is een overzicht opgenomen van welke hypothese van toepassing is op de diverse terreindelen.

Tabel IV. Onderzoekshypothese

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: onbebouwd/ akkerland	Gehele onderzoekslocatie met uitzondering van de hieronder genoemde locaties	$\pm 3,5 \text{ km}^1$	geen	ONV-GR-L
B: Zandpaden	B1, B2, B3			
E: greppels en zaksloten (droogstaand)	E1, E2, E3, E4, E5			
C: Weg aansluitingen en -kruisingen	C1: De Waterlaat	$\pm 400 \text{ m}^2$	asbest zware metalen, PAK, PCB's, minerale olie	Halfv. VED-HE
	C2: Hooge Berkt	$\pm 2.300 \text{ m}^2$	(asbest) zware metalen, PAK, PCB's, minerale olie	AF (*A) VED-HE
	C3: Stokkelen	$\pm 4.000 \text{ m}^2$	(asbest) zware metalen, PAK, PCB's, minerale olie	AF (*A) VED-HE
	C4: Boevendreef	$\pm 1.800 \text{ m}^2$	(asbest) zware metalen, PAK, PCB's, minerale olie	AF (*A) VED-HE
	C5: N397	$\pm 2.700 \text{ m}^2$	(asbest) zware metalen, PAK, PCB's, minerale olie	AF (*A) VED-HE

(*A) Econsultancy adviseert een inspectieboring te verrichten in de verhardingen om te bepalen of er een fundatielaag onder de (asfalt)verhardingen aanwezig is en zo ja van welke aard. Als kan worden vastgesteld dat de fundatie onverdacht is voor asbest kan asbestonderzoek komen te vervallen.

Tabel IV. Onderzoekshypothese

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
F: Bermen bestaande infrastructuur	<i>F1: Stökskesweg en Waterlaan</i>	± 990 m ¹	zware metalen, PAK, PCB's, minerale olie	VED-HE
D: Sloten (stilstaand water)	<i>D1: Sloot aan de Berkterbeemden</i>	± 75 m ²	geen	OLN
	<i>D2: Sloot aan de Dopheidedreef</i>	± 50 m ²	geen	OLN
	<i>D3: Sloot aan de Lage Heide</i>	± 125 m ²	geen	OLN

Onderzoeksstrategieën:

ONV-GR-L	:	Grootschalig onverdacht; lintvormig NEN 5740 ,
VED-HE	:	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging NEN 5740 en NEN 5707
OLN	:	Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning NEN 5720
Halfv.	:	Halfverhardingslagen NEN5897
AF	:	Afgedekte funderingslagen NEN5897

12. ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van gemeente Bergeijk een historisch bodemonderzoek uitgevoerd aan de Middenweg te Eersel.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging ten behoeven van de aanleg van de Middenweg tussen Eersel en Bergeijk.

12.1 Afwegingen in het kader van het bestemmingsplan

Het tracé is opgedeeld in deellocaties en voor iedere deellocatie is een verwachtingswaarde wat betreft bodemverontreinigingen opgenomen van welke hypothese van toepassing is op de diverse terreindelen. Gezien de beperkte omvang van potentiële verontreiniging als gevolg van de genoemde mogelijke bronnen van verontreiniging, acht Econsultancy het bestemmingsplan uitvoerbaar. In het kader van het bestemmingsplan wordt derhalve vervolgonderzoek vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

12.2 Afwegingen in het kader van de herinrichting

In voorbereiding op de herinrichting adviseert Econsultancy om de verdachte terreindelen te onderzoeken conform de genoemde onderzoeksstrategieën. In combinatie hiermee kan inzicht worden verkregen in de milieu- en/of civieltechnische kwaliteit van eventuele vrijkomende materiaalstromen (asfalt, fundatiematerialen, waterbodem). Bovendien kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond worden vastgesteld.

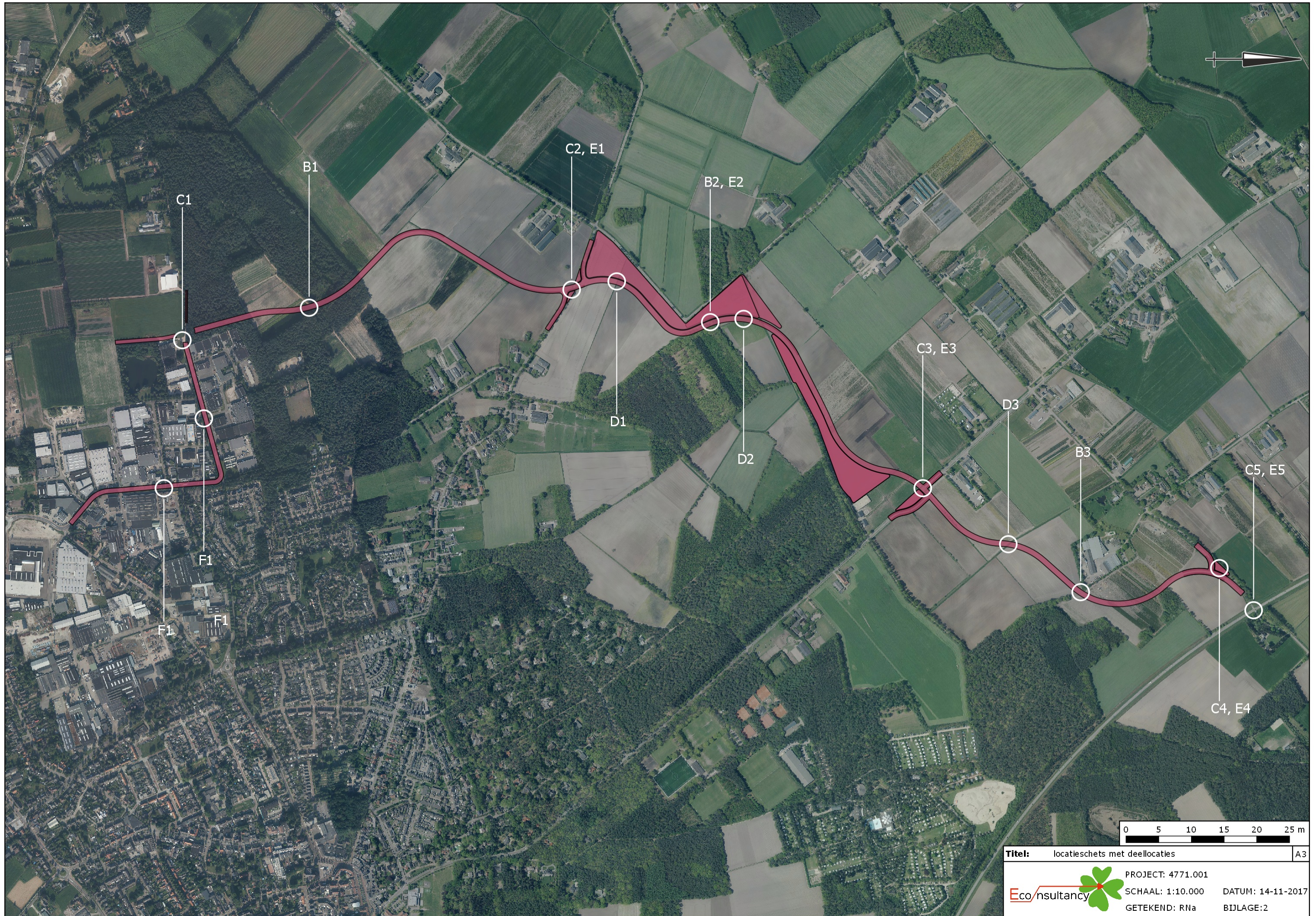
Voor de onverdachte terreindelen kan hiervoor worden aangesloten bij de Nota Bodembeheer van de gemeenten Eersel en Bergeijk.

Econsultancy
Boxmeer, 2 februari 2018

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1850 - heden		www.topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2008-2014		Publieke Dienstverlening Op de Kaart Loket (www.pdok.nl)
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2016		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		TNO REGIS I
Bodemloket.nl	ja	10 oktober 2017		
Informatie van de opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	5 oktober 2017	Dhr. Cornelissen	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van de gemeente / omgevingsdienst		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	4 oktober 2017	Mevr. Budde	Gemeente Bergeijk
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja		Dhr. Francken	Gemeente Eersel
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	20 oktober 2017		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

