



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

## **MER A27/A12 Ring Utrecht Tweede Fase**

Deelrapport Bodem

Datum	Maart 2016
Status	Definitief



## Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Milieu Rijkswaterstaat Midden Nederland Postbus 2232 3500 GE Utrecht
Informatie	<a href="http://www.ikgaverder.nl">www.ikgaverder.nl</a>
Telefoon	0800 – 8002
E-mail	<a href="mailto:ring.utrecht@rws.nl">ring.utrecht@rws.nl</a>
Uitgevoerd door	mevr. ing. F.H.M. Huitink (Sweco Nederland B.V.)
Gecontroleerd door	drs. R.J. Jonker (Sweco Nederland B.V.)



Vrijgegeven door	ir. H. Otte (Sweco Nederland B.V.)
------------------	------------------------------------



Sweco ref.nr.	GM-0173492
Datum	Maart 2016
Status	Definitief
Versienummer	D1



## Inhoud

### **Samenvatting—7**

#### **1 Inleiding—11**

- 1.1 Aanleiding en doel van dit project—11
- 1.2 Opbouw van de rapportstructuur (O)TB en MER Tweede Fase Ring Utrecht—13
- 1.3 Doel van het deelrapport bodem—14
- 1.4 Scope van het project A27/A12 Ring Utrecht—14
- 1.5 Leeswijzer—17

#### **2 Kader—19**

- 2.1 Wettelijk kader—19
- 2.2 Vooronderzoek—20
- 2.3 Bodemkwaliteitskaarten—21
  - 2.3.1 Bodemkwaliteitskaarten gemeente Utrecht—21
  - 2.3.2 Bodemkwaliteitskaarten gemeenten Bunnik en De Bilt—22
  - 2.3.3 Bodemkwaliteitskaarten gemeente Houten—22
  - 2.3.4 Bodemkwaliteitskaarten gemeente Nieuwegein—23

#### **3 Het OTB-ontwerp—25**

- 3.1 Deelgebied 1: A27Noord—25
- 3.2 Deelgebied 2; A27/A28 en knooppunt Rijnsweerd—26
- 3.3 Deelgebied 3: A27-Zuid en knooppunt Lunetten—28
- 3.4 Deelgebied 4: A12 Oudenrijn-Lunetten—29

#### **4 Huidige situatie en autonome ontwikkeling—31**

- 4.1 Inleiding—31
- 4.2 Beschikbare bronnen—31
- 4.3 Historie van het plangebied—32
- 4.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie—33
  - 4.4.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie deelgebied 1—36
  - 4.4.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie deelgebied 2—37
  - 4.4.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie deelgebied 3—37
  - 4.4.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie deelgebied 4—38
- 4.5 Geomorfologie—39
- 4.6 Aardkundige waarden—39
- 4.7 Grondwaterbeschermingsgebieden—39

#### **5 Effectanalyse en beoordeling ten behoeve van het MER—41**

- 5.1 Toetsingscriteria—41
- 5.2 Effectanalyse—42
  - 5.2.1 Deelgebied 1: A27-Noord—42
  - 5.2.2 Deelgebied 2: A27/A28 en knooppunt Rijnsweerd—42
  - 5.2.3 Deelgebied 3: A27-Zuid en Knooppunt Lunetten—43
  - 5.2.4 Deelgebied 4: A12 Oudenrijn-Lunetten—44
- 5.3 Effectbeoordeling—44

#### **6 Resultaten vooronderzoek bodemkwaliteit en conclusies—47**

- 6.1 Resultaten vooronderzoek voor aspect Bodem—47

6.1.1	Algemene grondkwaliteit—47
6.1.2	Algemene grondwaterkwaliteit—48
6.2	Verdachte en verontreinigde locaties—49
6.2.1	Verdachte en verontreinigde locaties deelgebied 1—49
6.2.2	Verdachte en verontreinigde locaties deelgebied 2—53
6.2.3	Verdachte en verontreinigde locaties deelgebied 3—53
6.2.4	Verdachte en verontreinigde locaties deelgebied 4—55
6.3	Evaluatie resultaten vooronderzoek—57
6.4	Conclusie verdachte/verontreinigde locaties in relatie tot de geplande werkzaamheden—57
6.4.1	Deelgebied 1—58
6.4.2	Deelgebied 2—59
6.4.3	Deelgebied 3—59
6.4.4	Deelgebied 4—60
6.5	Aanbevelingen—62

**Bijlage 1 Locatie plangebied—65**

**Bijlage 2 Onderzochte locaties—69**

**Bijlage 3 Verontreinigde en verdachte locaties—79**

**Bijlage 4 Bodemkwaliteitskaarten—89**

**Bijlage 5 Hoogtekaarten—95**

**Bijlage 6 Geomorfologie—99**

**Bijlage 7 Aardkundige waarden—109**

**Bijlage 8 Grondwaterbeschermingsgebieden—111**

**Bijlage 9 Resultaten vooronderzoek—113**

## Samenvatting

### Het project Ring Utrecht

De snelwegen rond Utrecht vormen samen de Ring Utrecht. Het is erg druk op deze snelwegen. Bijna dagelijks staan er files. Dat komt ook doordat de Ring een ingewikkeld systeem is: met drie grote knooppunten, met veel op- en afritten, met weefvakken, kortom, met tal van plekken waar auto's van de ene naar de andere rijstrook willen opschuiven. Het Project Ring Utrecht beoogt een veilige oplossing voor deze problemen te genereren.

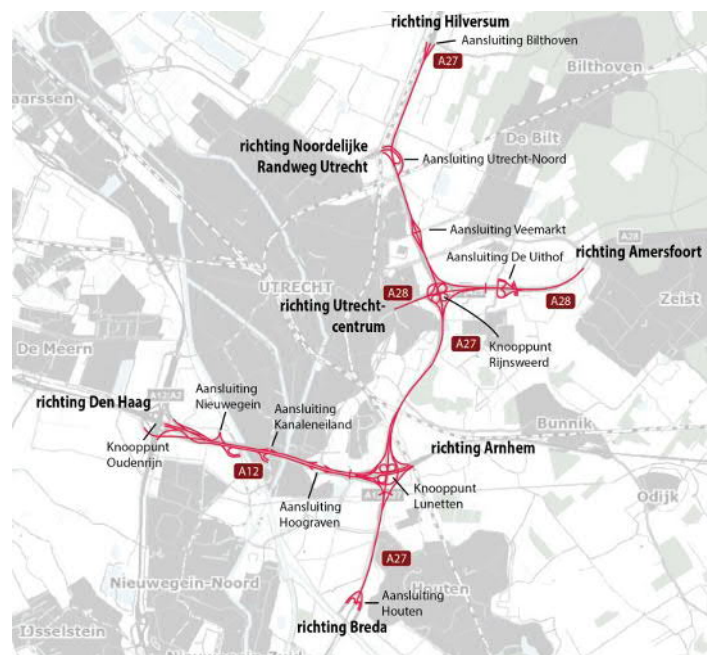
Daarnaast is er een tweede ambitie. Deze betreft de kwaliteit van de leefomgeving. Deze staat onder druk vanwege de effecten van het verkeer (geluid, luchtkwaliteit) en de barrièrewerking van de weg tussen de stad Utrecht en het omliggende landschap. De doelstelling is dat maatregelen aan de Ring over het geheel genomen niet tot verslechtering leiden, en waar mogelijk zelfs een verbetering van de leefomgevingskwaliteit opleveren.

### Doelstelling

Het project Ring Utrecht heeft een tweeledig doel:

- de doorstroming op de Ring Utrecht laten voldoen aan de streefwaarden uit de Nota Mobiliteit, op een verkeersveilige manier; en
- de kwaliteit van de leefomgeving gelijkwaardig houden en waar mogelijk te verbeteren.

Het project behelst uitbreiding van de wegcapaciteit in het hieronder aangegeven plangebied.



Figuur S.1: plangebied A27/A12 Ring Utrecht

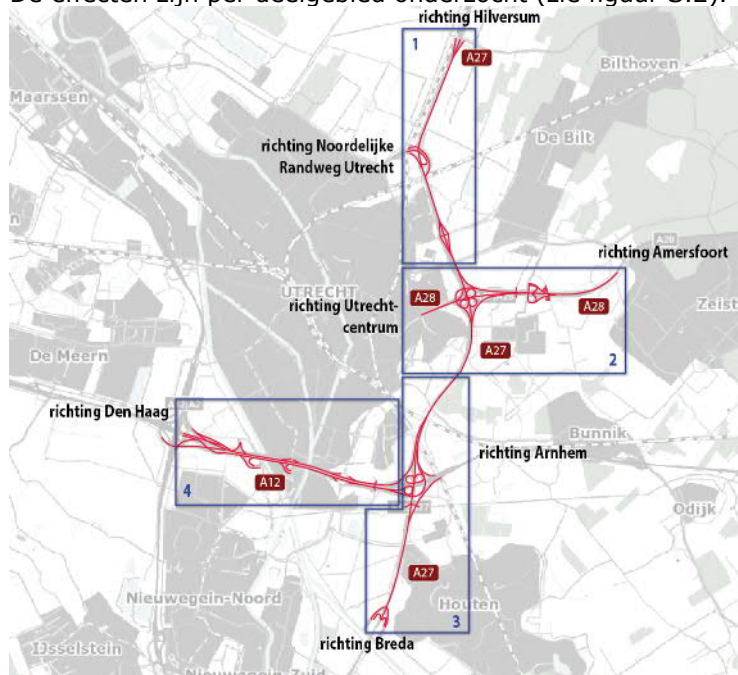
Binnen het project Ring Utrecht is onderzoek uitgevoerd naar de bodem in het projectgebied en de mogelijke effecten van het project hierop.

### Doel deelrapport bodem

Het doel van het deelrapport bodem is het in kaart brengen van de effecten op de ondergrond. Het deelrapport geeft de basis voor de beschrijving van het aspect bodem in het MER en de beoordeling op de voor dit aspect vastgestelde criteria: beïnvloeding bodemkwaliteit, aantasting aardkundige waarden en geomorfologie. Daarnaast is een historisch vooronderzoek Bodem uitgevoerd. Dit onderzoek heeft tot doel om vast te stellen of en waar zich (potentieel op bodemverontreiniging) verdachte locaties op of langs het aan te pakken wegtracé bevinden, die bij de verdere voorbereiding van de realisatie of tijdens de realisatie aandacht vragen.

### Effectbeschrijving

De effecten zijn per deelgebied onderzocht (zie figuur S.2).



Figuur S.2: indeling deelgebieden



Deelgebied 1 kent in de autonome situatie geen relevante aardkundige en geomorfologische waarden. Ten aanzien van de bodemkwaliteit is het zo dat de bovengrond van wegbermen licht verontreinigd is, verder zijn er in deelgebied 1 geen verontreinigde of te saneren locaties bekend.

In deelgebied 2 is wat betreft de aardkundige waarden bekend dat er een oeverwal en/of oude rivierbedding van de Kromme Rijn ligt, ter hoogte van de huidige onderdoorgang Kromme Rijn. Geomorfologische waarden zijn niet aanwezig in deelgebied 2. Wel geldt dat, net als in deelgebied 1, er sprake is van een lichte verontreiniging van de bovengrond van wegbermen, maar dat er verder geen verontreinigde of te saneren locaties bekend.

Deelgebied 3 kent in de autonome situatie geen relevante aardkundige en geomorfologische waarden. Er liggen ook geen verontreinigde of te saneren locaties op plekken waar werkzaamheden zijn voorzien.

In deelgebied 4 is te verwachten dat de (boven)grond van de wegbermen langs de A12 met o.a. PCB-verontreinigd is. Er is een drietal verontreinigde of te saneren locaties in het deelgebied bekend (wegbermen A12, Papendorpseweg onder de Galcopperbrug en Griffioenlaan 2). Er zijn geen relevante aardkundige en geomorfologische waarden.

Uit het onderzoek blijkt dat de effecten op de bodem beperkt zijn. Dit geldt voor alle gestelde criteria. Er is alleen sprake van mogelijke positieve effecten op de bodemkwaliteit in de A12-zone (deelgebied 4). De oorzaak is dat aanwezige verontreinigingen vooraf gesaneerd moeten worden. Dit speelt vooral in een zone aan de westzijde van het deelgebied rond het Amsterdam-Rijnkanaal.

Verder is er een negatief effect op aardkundige waarden in deelgebied 2, door het mogelijk aantasten van een oude oeverwal van de Kromme Rijn door fundatiewerkzaamheden voor het verbreden van het viaduct Kromme Rijn.

Voor beide criteria geldt dat het een beperkt effect is in één deelgebied, wat leidt tot een neutrale beoordeling voor het gehele plangebied.

In tabel S.1 is de beoordeling samengevat en opgeteld tot een totaalbeoordeling per criterium.

Criterion	deelgebied 1	deelgebied 2	deelgebied 3	deelgebied 4	Beoordeling totaal
<b>Beïnvloeding bodemkwaliteit</b>	0	0	0	+	0
<b>Aantasting aardkundige waarden</b>	0	-	0	0	0
<b>Geomorfologie</b>	0	0	0	0	0

### Resultaten historisch vooronderzoek

Uit het historische vooronderzoek is een aantal verontreinigde locaties naar voren gekomen. De mate van verontreiniging wordt vastgesteld door het uitvoeren van een bodemonderzoek dat als vervolg op het vooronderzoek zal worden uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek kan vastgesteld worden of het nodig is om de verontreinigde locaties te saneren. Dit wordt uitgevoerd in de voorbereidingsfase van de realisatie van het project.



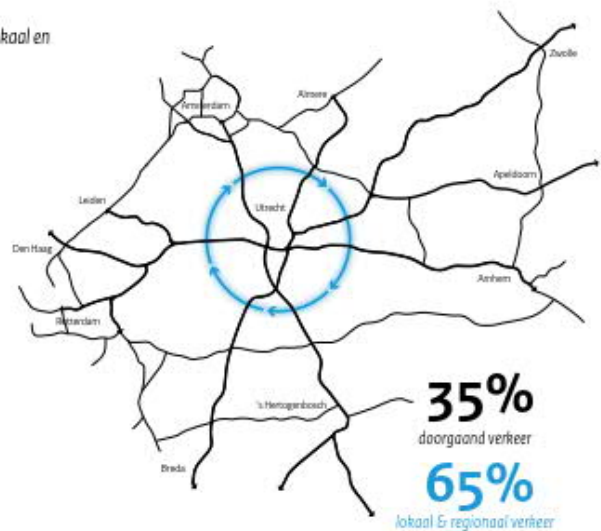
# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel van dit project

### Aanleiding

Utrecht is de draaischijf in het Nederlandse netwerk van snelwegen. Verkeer vanuit alle richtingen rijdt via Utrecht om de eindbestemming te bereiken: via de A2 aan de westkant, via de A12 aan de zuidzijde en/of via de A27 en het eerste stuk van de A28 ten oosten van de stad. De snelwegen rond Utrecht vormen samen de Ring Utrecht. Ook de Noordelijke Randweg Utrecht is een schakel in deze Ring. Vanwege de centrale ligging van Utrecht is er op de Ring Utrecht sprake van zeer veel doorgaand verkeer. Toch is dit doorgaand verkeer slechts één derde van het totaal aan auto's op de Ring. Dé grootverbruiker is de regio: 65% van het verkeer op de Ring heeft Utrecht of de directe omgeving als herkomst en/of bestemming. Het gaat daarbij om inwoners van Utrecht en de omliggende gemeenten, om de werknemers, de klanten en de leveranciers van de bedrijven en instellingen die in het Utrechtse gevestigd zijn, om bezoekers van evenementen en van de binnenstad, enzovoort.

→ De Ring Utrecht als draaischijf van Nederland  
Verkeer op de Ring bestaat uit doorgaand verkeer en uit lokaal en regionaal verkeer.



Figuur 1.1: Aanleiding voor het project Ring Utrecht; verdeling herkomsten en bestemmingen

Door al het doorgaande en regionale verkeer dat op de Ring samenkomt, is het hier erg druk. Op zowel de A27 als de A12 passeren op een doordeweekse dag niet minder dan 180.000 tot 220.000 personenauto's en vrachtwagens. Bij dergelijke grote aantallen is het niet verwonderlijk dat er bijna dagelijks files staan op de Ring. Maar dat komt ook doordat de Ring een ingewikkeld systeem is: met drie grote knooppunten, met veel op- en afritten, met weefvakken, kortom, met tal van plekken waar auto's van de ene naar de andere rijstrook willen opschuiven. Op een stuk weg waar veel auto's dit soort 'weefbewegingen' uitvoeren ontstaat veel sneller vertraging dan op een weg waar het verkeer rechtdoor rijdt. Het Project Ring Utrecht beoogt een duurzame oplossing voor deze problemen te genereren.

Daarnaast is er evenwel een tweede ambitie. Deze betreft de kwaliteit van de leefomgeving. De doelstelling is dat maatregelen aan de Ring over het geheel genomen niet tot verslechtering leiden, en waar mogelijk zelfs een verbetering van de leef-

omgevingskwaliteit opleveren. Bij een grote ingreep in een gebied waarin elke vierkante meter een functie heeft is het onvermijdelijk dat in specifieke situaties nadelige effecten ontstaan, zoals de aantasting van eigendom of het kappen van bomen. Maar de balans moet voor de omgeving als geheel positief zijn.

Het voorgaande is samengevoegd in een tweeledige doelstelling voor het project.

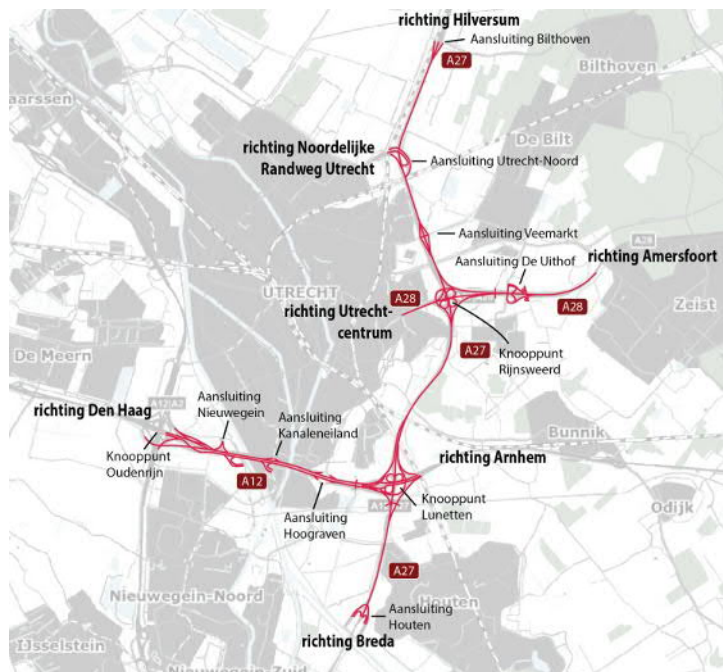
### Doelstelling

Het project Ring Utrecht heeft een tweeledig doel:

- de doorstroming op de Ring Utrecht laten voldoen aan de streefwaarden uit de Nota Mobiliteit<sup>1</sup>, op een verkeersveilige manier; en
- de kwaliteit van de leefomgeving gelijkwaardig houden en waar mogelijk te verbeteren.

Om deze doelstellingen te realiseren is het project Ring Utrecht in 2008 gestart met het uitbrengen van een startnotitie. Sinds deze startnotitie is na de eerste fase MER in 2010 een voorkeursalternatief gekozen. Het voorkeursalternatief is via een aantal trechterstappen uitgewerkt in een voorkeursvariant voor de A27/A28 aan de oostzijde en de A12 aan de zuidzijde van de stad Utrecht.

Deze voorkeursvariant is uitgewerkt tot een (Ontwerp-)Tracébesluit. Als onderbouwing van dit besluit is een aantal documenten opgesteld, samengebracht onder de titel OTB/MER Ring Utrecht A27/A12. Dit document maakt deel uit van deze documentenset.



Figuur 1.2: Snelwegen rond Utrecht waarvoor het (O)TB is opgesteld.

<sup>1</sup> Zoals bedoeld in de Structuurvisie I&M, in het bijzonder in bijlage 6 van het SVIR

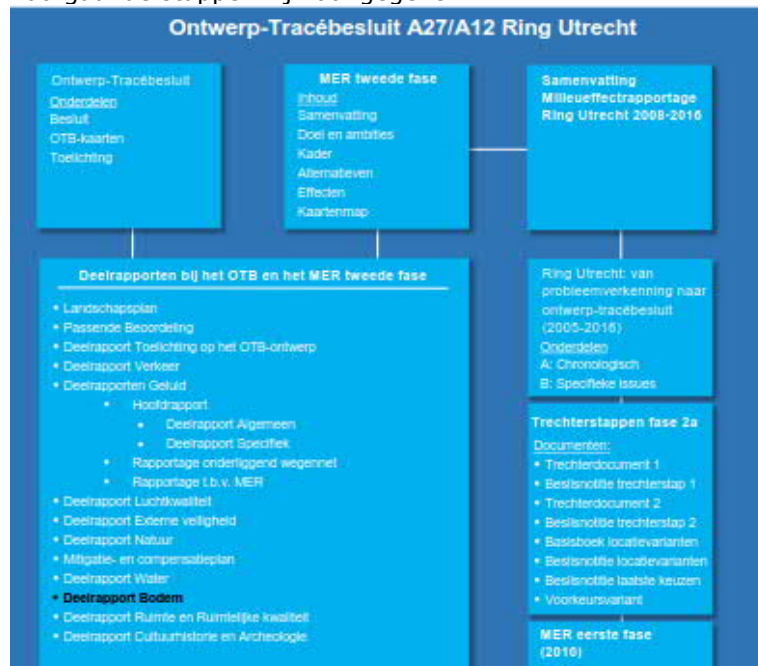
## 1.2

### Opbouw van de rapportstructuur (O)TB en MER Tweede Fase Ring Utrecht

Het ontwerp-tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht is het juridisch bepalende document waarin de wegaanpassingen en de maatregelen om de leefomgevingskwaliteit te beschermen en te verbeteren zijn opgenomen. Het ontwerp-tracébesluit is mede opgesteld op basis van veel vakinhoudelijk onderzoek dat is samengevat in het MER Ring Utrecht Tweede Fase, en in het eerder opgestelde MER Eerste Fase en tussentijdse trechterdocumenten. Het ontwerp-tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht bestaat uit de besluittekst, een toelichting en een set tracékaarten. Het tracébesluit legt in combinatie met de tracékaarten juridisch vast waar de weg wordt uitgebreid, en waar welke maatregelen (geluidschermen, natuurmaatregelen landschappelijke inpassing) zijn voorzien om de effecten van de uitbreiding op de omgeving te beperken. In de toelichting is nader ingegaan op de nut en noodzaak van het voornemen en op de achtergrond van de voorgestelde maatregelen.

Het ontwerp-tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht kent een aantal verplichte bijlagen, waaronder een milieueffectrapport (MER). Het MER Ring Utrecht is opgesteld in twee fasen. In het MER eerste fase zijn alternatieven vergeleken, in het MER tweede fase is in detail ingegaan op de milieueffecten van de in het (O)TB vastgelegde variant. Ook tussen beide MER-fasen in hebben afwegingen plaatsgevonden; deze zijn gerapporteerd in de Trechterdocumenten. De rapportage Ring Utrecht: proces van probleemverkenning naar ontwerp-tracébesluit (2005-2016) licht het trechterproces verder toe vanaf de start van het project Ring Utrecht tot de vaststelling van het (O)TB.

In onderstaand schema is de rapportstructuur en de plaats van dit rapport hierin weergegeven. In het document Samenvatting Milieueffectrapportage Ring Utrecht is een schema opgenomen waarin ook alle tot de m.e.r. behorende rapporten uit de voorgaande stappen zijn aangegeven.



Figuur 1.3: Rapportstructuur Ring Utrecht MER Tweede Fase

### 1.3 Doel van het deelrapport bodem

Dit deelrapport Bodem is een onderliggend rapport voor het MER Tweede Fase. Het deelrapport geeft de basis voor de beschrijving van het aspect bodem in het MER en de beoordeling op de voor dit aspect vastgestelde criteria. Getoetst is op de criteria Beïnvloeding bodemkwaliteit, beïnvloeding aardkundige waarden en beïnvloeding geomorfologische waarden.

Daarnaast heeft dit deelrapport tot doel om vast te stellen of en waar zich (potentieel op bodemverontreiniging) verdachte locaties op of langs het aan te pakken wegtracé bevinden, die bij de verdere voorbereiding van de realisatie of tijdens de realisatie aandacht vragen.

### 1.4 Scope van het project A27/A12 Ring Utrecht

#### Plangebied

Het plangebied voor het project Ring Utrecht is weergegeven in figuur 1.4. Het project omvat de volgende wegvakken:

- de A27 tussen de aansluiting Houten en aansluiting Bilthoven (km 67,70 – 86,11);
- de A28 tussen de aansluiting Waterlinieweg en het ecoduct Wildsche Hoek (km 0,00 – 4,40);
- de A12 tussen de knooppunten Oudenrijn en Lunetten (km 57,50 - 63,50).

Binnen het plangebied liggen drie grote knooppunten van snelwegen: knooppunt Rijnsweerd (A27/A28), knooppunt Lunetten (A27/A12) en gedeeltelijk knooppunt Oudenrijn (A12/A2). Het plangebied omvat negen aansluitingen op het onderliggende wegennet:

- aansluitingen A27: Bilthoven, Utrecht-Noord, Veemarkt, Utrecht-Centrum, Houten;
- aansluitingen A28: De Uithof;
- aansluitingen A12; Nieuwegein, Kanaleneiland, Hoograven.

In het plangebied ligt een aantal elementen welke sterk bepalend zijn geweest voor de ontwikkeling van de alternatieven en het uiteindelijke ontwerp. Dit zijn:

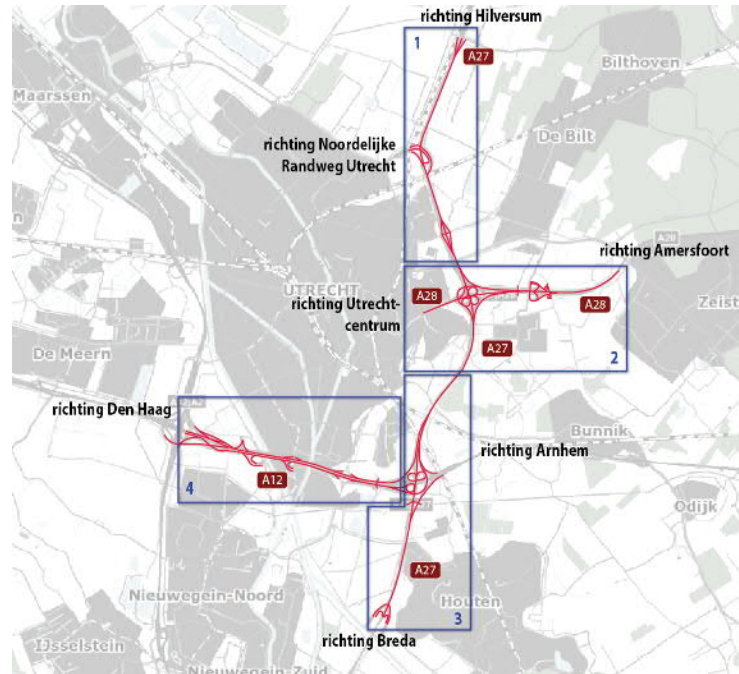
- langs de A27: de bak door Amelisweerd, de kruising van de A27 met de grote spoorviaducten van de spoorlijnen Utrecht-Arnhem en Utrecht-'s Hertogenbosch en de folie onder de verdiepte ligging aan de zuidzijde van de bak;
- langs de A12: de Galecopperbrug;
- de ligging van de centrale viaducten in de knooppunten Rijnsweerd en Lunetten.

#### Deelgebieden

In de beschrijvingen van het plangebied is een indeling in vier deelgebieden gehanteerd. Dit zijn:

1. A27 Noord (vanaf projectgrens aansluiting Bilthoven tot direct ten zuiden van het viaduct met de Utrechtseweg); (gemeenten de Bilt en Utrecht)
2. A28/A27 knooppunt Rijnsweerd (A27 vanaf viaduct over de Utrechtseweg tot noordrand Bak Amelisweerd en A28); (gemeenten Utrecht en De Bilt)
3. A27-zuid / knooppunt Lunetten (vanaf noordzijde bak Amelisweerd tot projectgrens bij Houten; (gemeenten Utrecht, Bunnik en Houten)
4. A12 (van projectgrens bij knooppunt Oudenrijn tot in knooppunt Lunetten). (gemeenten Utrecht en Nieuwegein)

In figuur 1.4 zijn de deelgebieden aangegeven:



Figuur 1.4: Deelgebieden A27/A12 Ring Utrecht

### Alternatieven

Binnen het plangebied worden de volgende alternatieven onderzocht:

- autonome ontwikkeling;
- het OTB-ontwerp, de voorkeursvariant uitgewerkt tot op het detailniveau van het OTB;
- het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA).

De uitgewerkte voorkeursvariant is nader beschreven in het deelrapport Toelichting op het OTB-ontwerp. De ontwikkeling en beoordeling van het MMA is opgenomen in hoofdstuk 18 van het MER Tweede Fase.

De rapportage Ring Utrecht: proces van probleemverkenning naar ontwerp-tracébesluit (2005-2016) geeft een overzicht van de alternatieven zoals die vanaf de aanvang van het project zijn onderzocht.

### Plan- en studiegebied

Het plangebied is het gebied waarin de fysieke aanpassing van de infrastructuur plaats vindt.

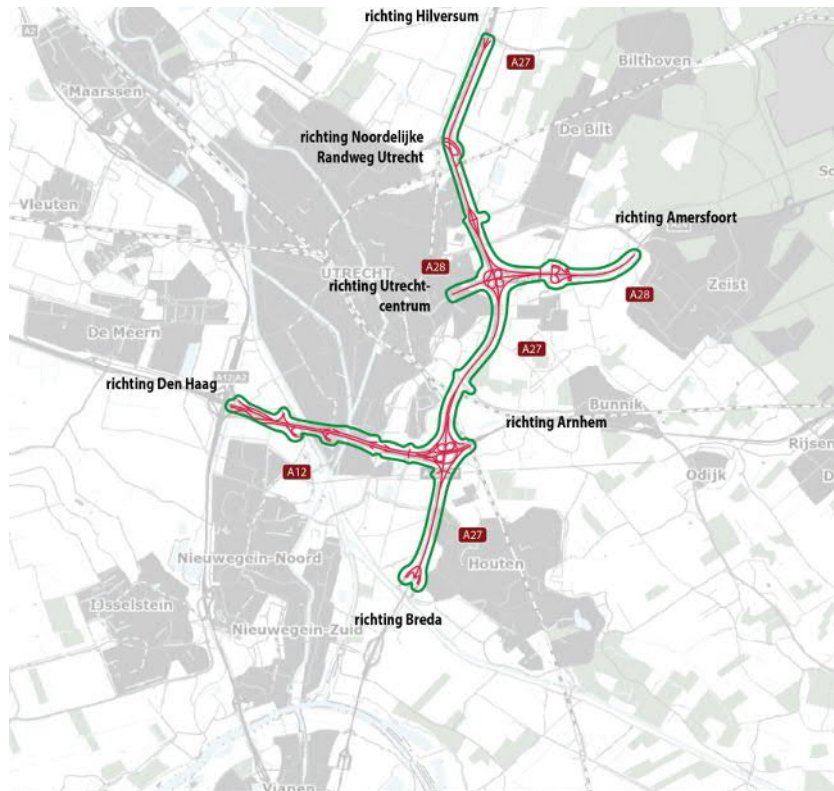
De effecten van de alternatieven reiken verder dan het plangebied. Het studiegebied wordt bepaald door de reikwijdte van de effecten die optreden ten gevolge van de voorgestelde maatregelen.

Het studiegebied is het grootste voor de verkeersstudies. De maatregelen op de Ring Utrecht leiden tot op een grote afstand tot wijzigingen in intensiteiten door veranderingen in routekeuzes. Dit hangt samen met de centrale positie van de Ring in het Nederlandse wegennet.

Samenhangend met de verkeerseffecten is ook het studiegebied voor het aspect Natuur relatief groot. Door de netwerkeffecten (routekeuzes van het verkeer over grotere afstanden) behoren de Natura2000-gebieden Oostelijke Vechtplassen en ook

de Veluwe tot het studiegebied. Voor de meeste andere aspecten is het studiegebied begrensd tot de meer directe omgeving (100 meter) van het plangebied.

Het studiegebied voor dit deelrapport is aangegeven in figuur 1.5.



Figuur 1.5: Studiegebied aspect bodem (100 meter rond de weg)

### Planstudiejaar

Dit MER beschrijft de effecten van het voornemen zoals die worden berekend en voorspeld voor het jaar 2030. Dit is het gangbare prognosejaar van het verkeersmodel (NRM2015) dat aan de basis staat van de berekening van de verkeersafhankeijke effecten. Voor de beschrijving van de huidige situatie (waar relevant) wordt uitgegaan van het meest recente jaar waarvoor verifieerbare informatie beschikbaar is. Voor het aspect bodem is dat 2015.

### Belendende projecten

Het projectgebied van de Ring Utrecht sluit aan op en overlapt deels met de plangebieden van andere lopende of recent afgeronde planstudies. Relevant in dit kader zijn:

- A27/A1; voor dit project is in 2014 een TB vastgesteld; de A27 tussen de aansluitingen Bilthoven en Utrecht-Noord vormt onderdeel van beide projecten.
- A27 Houten-Hoopolder: voor dit project loopt gelijktijdig een Tracéwet-procedure. De aansluiting Houten maakt deel uit van beide plangebieden. De projectgrens voor Ring Utrecht ligt bij de noordelijke oever van het Amsterdam-Rijnkanaal.
- Noordelijke Randweg Utrecht (NRU): de gemeente Utrecht voert een afzonderlijke procedure voor de opwaardering van de NRU; de begrenzing tussen Ring Utrecht en de NRU in de aansluiting Utrecht-Noord is vastgesteld bovenop het viaduct over het spoor Utrecht-Hilversum.



## **1.5 Leeswijzer**

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde. In hoofdstuk 2 is eerst een overzicht van het relevante wettelijke en beleidskader op rijksniveau weergegeven.

Vervolgens is in hoofdstuk 3 het geanalyseerde OTB-ontwerp beschreven.

Ten behoeve van een juiste beoordeling van de risico's is het historisch vooronderzoek uitgevoerd voor de bestaande rijkswegen. Aangrenzende percelen zijn meege-  
nomen tot 100 meter vanaf de as van de rijksweg en de wegbreidingen.

Hoofdstuk 4 (huidige situatie en autonome ontwikkeling) beschrijft de voor het aspect bodem de relevante aanwezige informatie in het onderzoeksgebied. Het betreft een beschrijving van de historie van het plangebied, het gebruik van de bodemkwaliteitskaarten, de regionale bodemopbouw, geohydrologie, geomorfologie en aardkundige waarden. Vervolgens wordt afgesloten met de algemene bodemkwaliteit van het plangebied en de verdachte en verontreinigde locaties per deelgebied. Een uitgebreid overzicht van alle bodeminformatie is in bijlage 9 weergegeven. Dit hoofdstuk geeft hiermee een overzicht van de bekende bodeminformatie in het plangebied. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt een doorkijk gemaakt naar de geplande werkzaamheden in relatie tot de aanwezige bodeminformatie.

Op basis daarvan is in hoofdstuk 5 een effectanalyse opgenomen en is een effectbeoordeling opgenomen. De effectanalyse en effectbeoordeling zijn overgenomen in het MER. Verder wordt afgesloten met de conclusies en evaluatie (hoofdstuk 6).



## 2 Kader

### 2.1 Wettelijk kader

De Europese Unie, het Rijk, de provincies, de waterschappen en de gemeenten voeren als bevoegde gezagen op verschillende niveaus beleid ten aanzien van het aspect Bodem, ondersteund door verschillende wet- en regelgeving. Dit beleid is vertaald in verschillende normen, uitgangspunten en randvoorwaarden voor de inrichting en het beheer van de bodem. Voor het aspect Bodem zijn de Wet bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Onder dat wettelijk kader leggen gemeenten en provincies meer uitgewerkt beleid vast in nota's bodembeheer en bodemkwaliteitskaarten.

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft een wettelijk kader voor de bescherming tegen verontreiniging van de bodem en voor de sanering van sterk verontreinigde bodems. Het Besluit bodemkwaliteit (BBK) heeft betrekking op het toepassen van licht verontreinigde grond als bodem of voor het toepassen van licht verontreinigde grond in een werk. Alle toepassingen van grond en baggerspecie moeten voorafgaand aan de toepassing worden gemeld. Voor het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden vanaf 50 m<sup>3</sup> moet eenmalig de toepassingslocatie worden gemeld.

Wanneer het gaat om sterk verontreinigde grond is de Wet bodembescherming van toepassing. Op de omgang met verontreinigde waterbodem is de Waterwet van toepassing.

Voor de milieuhygiënische aspecten van bodemverontreiniging geldt dat zowel het landelijke als het gemeentelijke toetsingskader van toepassing is. Op gevallen van ernstige bodemverontreiniging is het landelijke beleid, de Wet bodembescherming, van toepassing. Op niet ernstige gevallen van bodemverontreiniging en diffuse bodemverontreiniging is tevens het bodembeleid van de gemeenten Utrecht, De Bilt, Bunnik, Nieuwegein en Houten van toepassing.

Voor de milieuhygiënische grondwaterkwaliteit geldt het landelijke toetsingskader, namelijk de Wet bodembescherming zoals hierboven is beschreven.

Voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem of het toepassen van grond is de NEN5740, Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond van toepassing. Hierin wordt de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem. Deze norm is van toepassing voor zowel verdachte als onverdachte locaties. Voor de bepaling of een locatie verdacht of onverdacht is wordt de NEN5725 gehanteerd. De onderzoeksstrategie voor onderhavig onderzoek wordt onderstaand uitgewerkt.

De verschillende gemeenten hebben bodemkwaliteitskaarten opgesteld. Hierin wordt per gebied aangegeven wat de plaatselijke (te verwachten) kwaliteit van de boven- en ondergrond is. Verder kan met behulp van deze kaarten bepaald worden wat de mogelijkheden zijn om partijen vrijkomende grond te hergebruiken zonder dat bijvoorbeeld een partijkeuring noodzakelijk is. In paragraaf 2.3 wordt dit voor het plangebied beschreven. Uitgangspunt voor Rijkswaterstaat in dergelijke projecten is, in het kader van duurzaamheid en kostenbesparing, het zoveel mogelijk hergebruiken van beschikbare gronden.

Voor de uitvoering van onderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van asbest in landbodem, daaruit vrijgekomen grond alsmede ingedroogde (gerijpte) baggerspecie is de NEN 5707, Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond van toepassing. Verder is de NEN 5898 van toepassing voor de bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat. Deze norm beschrijft een werkwijze voor de bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat in het kader van onderzoek volgens NEN 5707, NTA 5727 en NEN 5897. Het verkennend onderzoek asbest kan worden gecombineerd met het verkennend onderzoek volgens NEN 5740. Net zoals met NEN 5740 kan met het verkennend onderzoek asbest een goede indruk worden verkregen van de verontreinigingssituatie, inclusief een gehaltebepaling.

#### *Kader afstromend wegwater (KAWW)*

Afstromend wegwater veroorzaakt vervuiling van de bodem gezien de verontreinigingen in het water als gevolg van emissies en de slijtage van voertuigen en de weg. In het "Kader Afstromend WegWater" (KAWW) d.d. 2014 geeft Rijkswaterstaat aan hoe zij omgaat met afstromend wegwater.

Het uitgangspunt voor de omgang met afstromend wegwater bij Rijkswaterstaat is dat hierbij de kosten van een eventuele maatregel in verhouding moeten staan tot het milieurendement van deze maatregel. Daarom heeft het KAWW als doel om de te nemen maatregelen voor afstromend wegwater zoveel mogelijk pragmatisch in te steken en deze waar mogelijk te uniformeren. Afstromend wegwater komt terug in alle bouwfases van het hoofdwegennet vanaf de verkenning tot en met het beheer en onderhoud. Het kader beschrijft de maatregelen die genomen kunnen worden om de beïnvloeding van de kwaliteit van afstromend wegwater op de kwaliteit van bodem en oppervlaktewater te beperken.

## **2.2 Vooronderzoek**

In dit hoofdstuk wordt het wettelijk kader van het vooronderzoek verder uitgewerkt. Uit de resultaten van het uit te voeren vooronderzoek zal worden vastgesteld of en waar zich (potentieel op bodemverontreiniging) verdachte locaties op of langs het aan te pakken wegtracé bevinden

Het onderzoek is uitgevoerd conform het protocol NEN 5725, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de geplande ontwikkelingen binnen het onderzoeksgebied zoals opgenomen in bijlage 1. Op het kaartmateriaal in bijlage 2 en zijn de locaties waar werkzaamheden zijn gepland, aangegeven om de relatie tussen de werkzaamheden en de verdachte en of verontreinigde locaties in beeld te brengen. Dit historisch vooronderzoek brengt in beeld welke onderzoeksstrategie zal moeten worden toegepast als er bodemwerkzaamheden worden uitgevoerd in het plangebied. Op basis van de geplande werkzaamheden zal een locatiespecifiek onderzoeksvoorstel moeten worden opgesteld voor het uit te voeren (verkennend) bodemonderzoek binnen het plangebied.

Er is voor gekozen om voor het gehele plangebied een vooronderzoek uit te voeren. Het voordeel hiervan is dat bij eventuele wijzigingen van de scope de benodigde onderzoeksgegevens al beschikbaar zijn.

## 2.3 Bodemkwaliteitskaarten

De bodemkwaliteitskaarten van een gebied geven aan wat de plaatselijke kwaliteit van de boven- en ondergrond is. Verder kan met behulp van deze kaarten bepaald worden wat de mogelijkheden zijn om partijen vrijkomende grond te hergebruiken zonder dat bijvoorbeeld een partijkeuring noodzakelijk is. Veelal wordt door in de opgestelde bodemkwaliteitskaarten het hergebruik van grond uit wegbermen van de rijkswegen uitgesloten. Opgemerkt wordt dat Rijkswaterstaat streeft in al haar projecten naar optimaal hergebruik van grond in het kader van duurzaamheid en besparing van de kosten. De gemeente Utrecht en de gemeente Houten en Nieuwegein hebben bodemkwaliteitskaarten en voor de gemeente De Bilt en de gemeente Bunnik is gebruik gemaakt van een gezamenlijke Nota. Verder wordt voor de details van de bodemkwaliteitskaarten verwezen naar de genoemde documenten in onderstaande paragrafen. De beschikbare kaartinformatie is in bijlage 4 voor alle gemeenten samen weergegeven.

### 2.3.1 Bodemkwaliteitskaarten gemeente Utrecht

De gemeente Utrecht beschikt over een bodemkwaliteitskaart waarbij voor het gemeentelijk grondgebied Achtergrondwaarden zijn vastgesteld. Er zijn 14 verschillende bodemkwaliteitszones onderscheiden. Onder anderen de Rijkswegen (inclusief de wegbermen), de waterbodems en Het Noorderpark zijn uitgesloten (*bron: Bodemkwaliteitskaart Gemeente Utrecht, CSO, kenmerk 010K087, d.d. 22 april 2011*).

Uit de bodemzoneringskaart blijkt dat het met name de deelgebieden: sportrecreatie park, jonge wijken kantoren, woonbebouwing (middeloud) en buitengebied Leidsche Rijn zijn gedefinieerd. Dit zijn gebieden, waar op basis van de gebruikshistorie, grondslag en bebouwingsgeschiedenis, een vergelijkbare bodemkwaliteit verwacht wordt. Voor de details wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaarten en bijlage 4.

Op de ontgravingskaart is weergegeven welke kwaliteitsklasse vrijkomende grond zal vallen. Het betreft een verwachte gemiddelde kwaliteit van de zones wonen en landbouw/natuur (bovengrond). Voor het opstellen van de ontgravingskaart is gebruik gemaakt van de bodemzoneringskaart. Voor de details wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaarten in bijlage 4.

Voor het toepassen van grond is de toepassingskaart van kracht. Middels deze kaarten worden de toepassingseisen aangegeven.

Aan de westzijde van de gemeente De Bilt ligt het recreatiegebied Het Noorderpark. Het Noorderpark valt deels in de gemeente Utrecht. In dit gebied is in het verleden veel kleigrond gebruikt voor de verrijking van de grond. Samen met materiaal uit de potstal werd de klei op het land gebracht. Het land werd hierdoor rijker aan mineralen en steviger.

De bodem in de bodemkwaliteitszone Ophooglaag Noorderpark is door de grondverrijking meer diffuus verontreinigd dan de oorspronkelijke bodem. Hierdoor wordt de kwaliteit ingedeeld in de ontgravingskwaliteitsklasse Wonen. Het gebied heeft echter de functie landbouw/natuur en momenteel vinden veel natuurontwikkelingsprojecten en onderhoudswerkzaamheden plaats. Grond die vrijkomt uit de zone Ophooglaag Noorderpark mag binnen dezelfde zone worden hergebruikt. Indien grond de zone verlaat, geldt de bodemkwaliteitskaart alleen als bewijsmiddel (kwaliteit wonen) in combinatie met bodemonderzoek.

Grond die wordt aangevoerd van buiten de zone Ophooglaag Noorderpark dient de bodemkwaliteit landbouw/natuur te hebben.

### 2.3.2 Bodemkwaliteitskaarten gemeenten Bunnik en De Bilt

Het beheergebied voor het grondstromenbeleid is vooralsnog het grondgebied van de gemeenten Bunnik, De Bilt, Rhenen, Utrechtse Heuvelrug, Veenendaal, Vianen, Wijk bij Duurstede en Zeist en het Noorderpark gelegen in gemeente Utrecht. Door het gemeentegrensoverschrijdende karakter van het beheergebied is sprake van gebiedsspecifiek beleid. (bron: *Nota Bodembeheer grondstromengebied regio Zuid-oost-Utrecht, Milieudienst Zuidoost-Utrecht, kenmerk BUN1107.A003, d.d. december 2011*). Voor de kaarten wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaarten in bijlage 4.

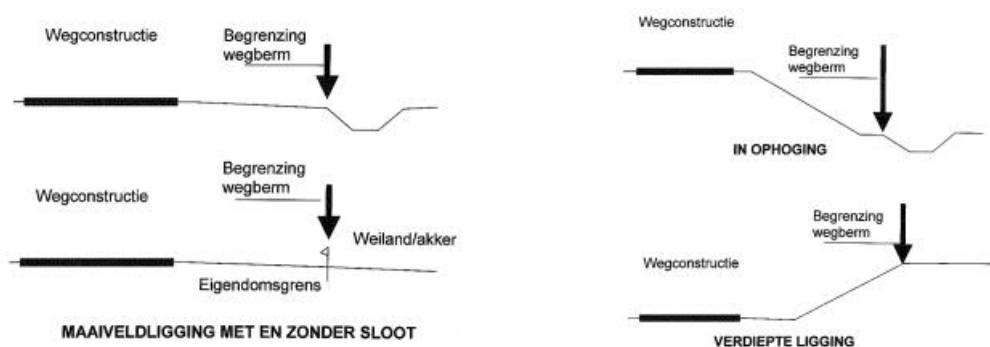
Grond die binnen wegen en wegbermen vrijkomt mag, indien de weg(berm) onverdacht is, worden hergebruikt binnen wegen en wegbermen binnen de gemeente. Grond die over is wordt in een tijdelijk depot geplaatst. De kwaliteit van dit depot wordt door middel van een partijkeuring bepaald. Hiervoor wordt ook verwezen naar de BRL 9335-2 (bron: <http://www.sikb.nl/lijstbrl9335>).

(Weg)bermen zijn (mogelijk) verontreinigd. Deze verontreiniging is veroorzaakt door:

- depositie uitlaatgassen (PAK, lood);
- afstromend regenwater (minerale olie, PAK en zware metalen);
- funderingsmateriaal (zware metalen en PAK);
- toepassing van teerhoudend asfalt (PAK);
- uitloging van rails (zink).

De mate van verontreiniging hangt af van het type weg: een drukke weg zal meer depositie hebben dan een rustige weg. Binnen de regio wordt onderscheid gemaakt verdachte en onverdachte wegen en wegbermen. Verdachte wegen zijn bijvoorbeeld oude wegen waar in het asfalt teer is verwerkt; verdachte wegbermen zijn wegbermen waar veel verkeer langs komt.

In het handboek Grondverzet in de regio Zuidoost-Utrecht wordt dit nader uitgewerkt. Verdachte wegbermen en wegen moeten worden onderzocht conform de NEN 5740. Voor de begrenzing van de bermen wordt aangesloten bij onderstaand figuur.



Figuur 2.1: Begrenzing wegbermen

### 2.3.3 Bodemkwaliteitskaarten gemeente Houten

De gemeente Houten beschikt over een bodemkwaliteitskaart waarbij voor het gemeentelijk grondgebied Achtergrondwaarden zijn vastgesteld. Er zijn verschillende bodemkwaliteitszones onderscheiden. Onder anderen de Rijksweg A27 (inclusief de wegbermen), de N409, spoorgebonden gronden, waterbodems, verdachte en gesaneerde locaties en het buitengebied zijn uitgesloten. Voor deze gebieden kan de bodemkwaliteitskaart niet worden gebruikt (bron: *Nota bodembeheer gemeenten*

*IJsselstein, Houten, Nieuwegein en Lopik, CSO, kenmerk 10K033.R01, d.d. 4 januari 2011*). In bijlage 4 is de indeling van de deelgebieden en de ontgravingskaart weergegeven welke kwaliteitsklasse vrijkomende grond zal vallen. Het betreft een verwachte gemiddelde kwaliteit van de zone die bepaald is op basis van verschillende bodemonderzoeken binnen deze zone. Voor het opstellen van de ontgravingskaart is gebruik gemaakt van de bodemzoneringskaart. Het betreft de ontgravingskaart voor de bovengrond. Voor de kaarten wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaarten in bijlage 4.

#### 2.3.4 *Bodemkwaliteitskaarten gemeente Nieuwegein*

De gemeente Nieuwegein beschikt eveneens over bodemkwaliteitskaarten waarbij voor het gemeentelijk grondgebied Achtergrondwaarden zijn vastgesteld. Het betreft hetzelfde document als voor de gemeente Houten van toepassing is. Er zijn verschillende bodemkwaliteitszones onderscheiden. Onder anderen de Rijksweg A27 (inclusief de wegbermen), spoorgebonden gronden, waterbodems, verdachte en gesaneerde locaties en het buitengebied zijn uitgesloten. Gebruik van de kwaliteitskaarten is voor deze deelgebieden niet mogelijk (*bron: Nota bodembeheer gemeenten IJsselstein, Houten, Nieuwegein en Lopik, CSO, kenmerk 10K033.R01, d.d. 4 januari 2011*). In bijlage 4 is de indeling van de deelgebieden en de ontgravingskaart weergegeven welke kwaliteitsklasse vrijkomende grond zal vallen. Het betreft een verwachte gemiddelde kwaliteit van de zone die bepaald is op basis van verschillende bodemonderzoeken binnen deze zone. Voor het opstellen van de ontgravingskaart is gebruik gemaakt van de bodemzoneringskaart. Het betreft de ontgravingskaart voor de bovengrond. Voor de kaarten wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaarten in bijlage 4.

Als de grond nog niet gekeurd is, kan op basis van een aantal voorwaardegebruik gemaakt worden van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel. De grond moet dan voldoen aan alle volgende voorwaarden:

- De grond komt van een locatie die in een gezoneerd gebied van de bodemkwaliteitskaart ligt.
- De grond dient een nuttige toepassing te krijgen.
- De grond komt van een onverdachte locatie (m.u.v. diffuse, oudstedelijke ophogingen).
- Als grond in een andere gemeente wordt toegepast dienen historische gegevens bij de melding grondverzet gevoegd te worden.
- De grond bevat maximaal 20% puin bij toepassing in stedelijk gebied.
- De grond bevat maximaal 5% puin bij toepassing in landelijk gebied.
- De grond bevat geen asbest en is ook niet verdacht voor asbest (NEN 5707 onderzoek, eventueel NEN 5897 bij funderingsmateriaal of puinbimenging >50%).
- De grond komt niet van een buiten de bebouwde kom gelegen perceel waar boomgaarden staan of hebben gestaan (zie de boomgaardenkaart [http://www.nieuwegein.nl/html/bodemkwaliteitskaart/WEB\\_boomgaarden/index.html](http://www.nieuwegein.nl/html/bodemkwaliteitskaart/WEB_boomgaarden/index.html)).
- De eigenaar van het terrein waar de grond toegepast wordt, moet toestemming hebben gegeven.





### 3 Het OTB-ontwerp

Dit deelrapport beschrijft de effecten van de tot een OTB-ontwerp uitgewerkte voorkeursvariant van de Ring Utrecht. Het ontwerp is meer uitgebreid beschreven in het deelrapport Toelichting op het OTB-ontwerp. De hoofdlijnen van het ontwerp zijn in dit hoofdstuk kort toegelicht. Hierin zijn vier deelgebieden onderscheiden (zie ook hoofdstuk 1):

- deelgebied 1: A27-Noord;
- deelgebied 2: A28/A27 en knooppunt Rijnsweerd;
- deelgebied 3: A27-zuid en knooppunt Lunetten;
- deelgebied 4: A12 Oudenrijn-Lunetten.

#### 3.1 Deelgebied 1: A27Noord

Het tracé in het deelgebied A27-Noord is aan de noordzijde begrensd door de aansluiting Bilthoven en aan de zuidzijde door de onderdoorgang Biltsestraatweg. De kruising met de spoorlijn Utrecht-Hilversum net na de aansluiting Utrecht-Noord vormt de begrenzing aan de westzijde. Hier wordt aangesloten op het project Noordelijke Randweg Utrecht.

In dit deelgebied liggen de aansluitingen Bilthoven, Utrecht-Noord en Veemarkt.



Figuur 3.1: Deelgebied 1 A27-Noord

Tussen de aansluitingen Bilthoven en Utrecht-Noord wordt de spitsstrook op de oostelijke rijbaan vervangen door een permanente rijstrook, er zijn dan vier rijstroken. De westelijke rijbaan blijft hier ongewijzigd.

In de huidige situatie zijn er tussen Utrecht-Noord en Bilthoven in beide richtingen twee rijstroken beschikbaar. In het kader van het Tracébesluit A27/A1 Aansluiting Utrecht Noord –Knooppunt Eemnes – Aansluiting Bunschoten-Spakenburg worden hier in noordelijke richting (oostelijke rijbaan) één rijstrook en één spitsstrook aangelegd en in zuidelijke richting (westelijke rijbaan) één rijstrook. Na realisatie van voornoemd tracébesluit (uitgangssituatie voor het Tracébesluit A27/A12 Ring

Utrecht) zijn hier in noordelijke richting in totaal drie rijstroken en één spitsstrook aanwezig en in zuidelijke richting drie rijstroken.

Ten zuiden van de aansluiting Utrecht-Noord wordt aan de (oostelijke) rijbaan in de richting van Hilversum een rijstrook toegevoegd. Op de (westelijke) rijbaan richting Breda wordt een weefstrook vervangen door een reguliere rijstrook. Hier blijven vier rijstroken aanwezig.

De aansluitingen Bilthoven, Utrecht-Noord en Veemarkt worden niet of slechts zeer beperkt aangepast om aan te sluiten op de extra rijbaan.

### 3.2 Deelgebied 2; A27/A28 en knooppunt Rijnsweerd

Dit deelgebied omvat de A27 tussen de onderdoorgang Biltsestraatweg en de noordelijke rand van de Bak van Amelisweerd ten zuiden van het knooppunt Rijnsweerd, en de A28 vanaf de aansluiting op de Waterlinieweg in Utrecht tot de oostelijke projectgrens oostelijk van het landgoed Oostbroek. In dit deelgebied ligt de aansluiting De Uithof.



Figuur 3.2: Deelgebied 2 A27/A28 en knooppunt Rijnsweerd

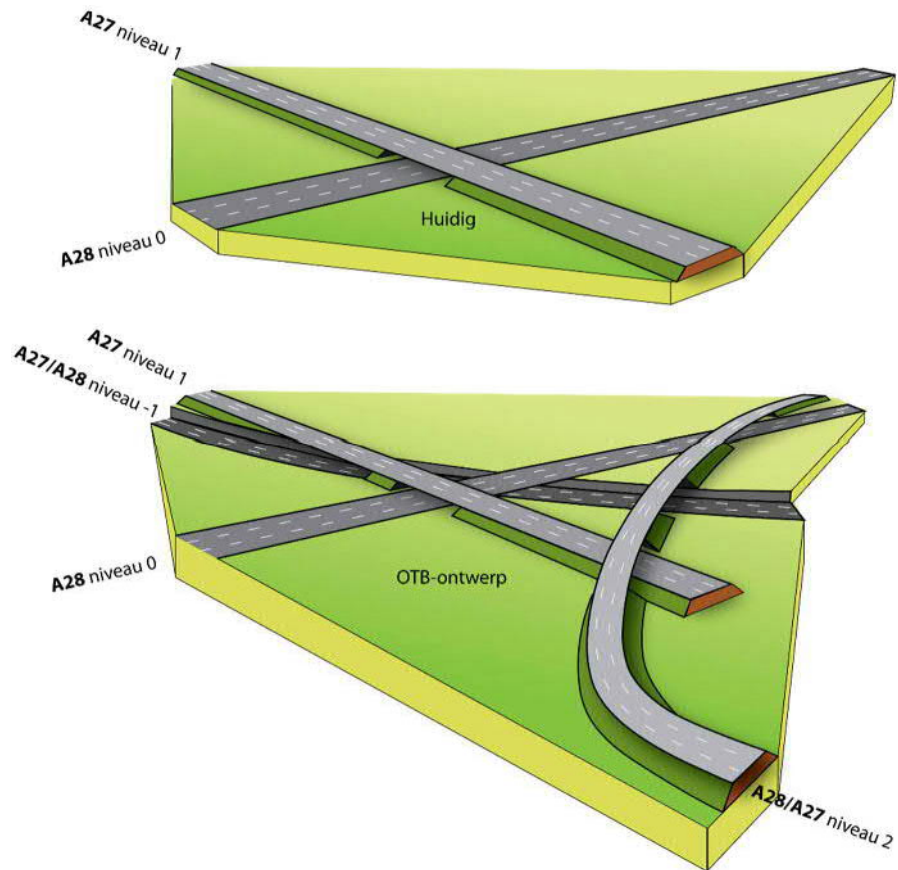
Knooppunt Rijnsweerd ondergaat in het project een ingrijpende verandering. In de huidige situatie is sprake van een knooppunt met wegen op twee niveaus: de A28 van west naar oost en vice versa op maaiveld en de A27 van noord naar zuid en vice versa op niveau +1 (circa 6 meter boven maaiveld). De verbindingswegen tussen de snelwegen overbruggen dit hoogteverschil.

In de toekomstige situatie is sprake van wegen op vier niveaus in plaats van twee. De A28 west-oost en de A27 noord-zuid blijven op hun huidige hoogte (respectievelijk maaiveld en +1) liggen, alle verbindingswegen worden aangepast en krijgen daarmee ook deels een andere hoogteligging.

De verbindingswegen van de A28 vanuit Amersfoort naar de A27 richting knooppunt Lunetten gaat in de toekomstige situatie over de doorgaande A27 (niveau+1) heen, en komen op niveau +2 (circa 12 meter boven maaiveld).

De verbindingsweg van de A27 vanaf Hilversum naar de A28 richting Amersfoort gaat in de nieuwe situatie onder de doorgaande A28 (op maaiveld) door, op niveau -1 (circa 6 meter onder maaiveld).

In de volgende figuur is deze toevoeging van twee niveaus geïllustreerd. De overige, niet aangegeven verbindingbogen verbinden de A27 en de A28 net als in de huidige situatie tussen de niveaus maaiveld en +1, wel deels op andere locaties.



Figuur 3.3: Oude en nieuwe situatie knooppunt Rijnsweerd

Knooppunt Rijnsweerd wordt vooral aan de zuidoostzijde (de kant van De Uithof) uitgebreid. Hier komen de nieuwe verbindingswegen vanaf de A28 die over de doorgaande A27 naar het zuiden afbuigen.

De A27 wordt in dit deelgebied aan de noordzijde van knooppunt Rijnsweerd verbreed naar twee keer vier rijstroken en aan de zuidzijde naar twee keer zeven rijstroken. In zuidelijke richting zijn dit vier rijstroken in de richting van de A12 Den Haag en drie rijstroken in de richting van Breda. In noordelijke richting zijn het drie stroken naar Hilversum (A27) en vier rijstroken naar de A28 richting Amersfoort.

De A28 wordt verbreed tussen knooppunt Rijnsweerd en de zuidelijke toerit van de aansluiting De Uithof. Deze verbreding vindt vooral aan de zuidzijde plaats. In het deelrapport Toelichting op het OTB-ontwerp is in detail beschreven hoe de verschillende rijrichtingen binnen knooppunt Rijnsweerd worden vormgegeven.

De A28 tussen de aansluiting Waterlinieweg en knooppunt Rijnsweerd wordt afgewaarderd tot stadsautoweg. Het aantal opstelstroken voor de verkeerslichten in de richting van de stad blijft zoals in de huidige situatie (twee linksaf, twee rechtsaf).

### 3.3 Deelgebied 3: A27-Zuid en knooppunt Lunetten

Deelgebied 3 is aan de noordzijde begrensd door de noordelijke rand van de Bak van Amelisweerd (A27) en aan de zuidzijde door de aansluiting Houten op de A27. In dit deelgebied loopt de A27 door de Bak van Amelisweerd, de A27 kruist vervolgens de grote spoorviaducten van de spoorlijnen Utrecht - Arnhem en Utrecht - 's Hertogenbosch, loopt langs de wijk Lunetten en door knooppunt Lunetten. Binnen dit deelgebied ligt de aansluiting Houten.



Figuur 3.4: Deelgebied 3 A27-Zuid en knooppunt Lunetten

De vier rijbanen van de A27 tussen knooppunt Rijnsweerd en knooppunt Lunetten zijn verdeeld in:

- twee banen met vier (naar de A12) en drie (naar de A27 Breda) rijstroken naar het zuiden (huidige situatie vier rijstroken);
- twee banen met vijf en twee rijstroken naar het noorden (huidige situatie zes rijstroken).

De nieuwe rijbaan met twee rijstroken aan de oostzijde is afkomstig van de te realiseren bypass die in het knooppunt Lunetten onder de A12 door gaat. Deze bypass is bestemd voor verkeer vanuit Houten/Breda in de richting A28 Amersfoort en aansluiting De Uithof.



Figuur 3.5: Bypass Knooppunt Lunetten

De overige vijf rijstroken zijn voor het doorgaand verkeer over de A27 richting Hilversum en verkeer dat vanaf beide kanten van de A12 naar Hilversum/Amersfoort gaat.

Zuidelijk van knooppunt Lunetten wordt de A27 op beide rijbanen verbreed met één rijstrook.

### 3.4

#### Deelgebied 4: A12 Oudenrijn-Lunetten

Dit deelgebied omvat de A12 tussen de knooppunten Oudenrijn en Lunetten. De A12 passeert hier de Galecopperbrug over het Amsterdam-Rijnkanaal en de aansluitingen Nieuwegein, Kanaleneiland en Hoograven.



Figuur 3.6: Deelgebied 4 A12 Oudenrijn-Everdingen

De hoofdrijbaan van de A12 blijft ongewijzigd; behoudens de vervanging van het huidige asfalt door een stiller asfalttype. De beide parallelbanen worden tussen de knooppunten Oudenrijn en Lunetten verbreed met elk één rijstrook. De verkeersstromen op het bestaande weefvak op de zuidelijke rijbaan tussen de aansluiting Hoograven en knooppunt Lunetten worden in de nieuwe situatie gescheiden. Uitvoegend verkeer vanaf de A12 gaat over invoegend verkeer vanuit de aansluiting Hoograven heen.



## 4 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

### 4.1 Inleiding

Het onderzoek naar de bodemkwaliteit is gebaseerd op het protocol NEN 5725, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het onderzoek op de andere bodemcriteria is gebaseerd op beschikbare informatie in openbare bronnen.

### 4.2 Beschikbare bronnen

Voor het opstellen van dit rapport zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Historisch kaartmateriaal ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl));
- Het nationale Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl));
- Provincie Utrecht (RUD);
- Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU);
- Gemeente Utrecht;
- Gemeente Nieuwegein;
- Gemeente Houten;
- Bodem archief Rijkswaterstaat;
- Bodemkwaliteitskaarten;
- DINOloket ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)).

Opgemerkt wordt dat de niet specifiek genoemde gemeenten vallen onder de Omgevingsdienst regio Utrecht.

Er is tijdens het vooronderzoek aandacht besteed aan het mogelijk voorkomen van asbest in de bodem en aan de kwaliteit van de waterbodem van de sloten in het plangebied. Op basis van de eerder aangegeven volgorde van de vier deelgebieden worden de resultaten van het vooronderzoek in onderstaande paragrafen weergegeven.

Op de website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) geeft de overheid inzicht in maatregelen die de afgelopen jaren zijn getroffen om de bodemkwaliteit van de omgeving in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Mogelijk moet op deze locaties in de toekomst nog een bodemonderzoek plaatsvinden als de aard van de activiteit daar aanleiding toe geeft. Voor het onderzoeksgebied zijn in het nationale Bodemloket (tot een afstand van circa 100 meter gerekend vanaf het midden van de rijksweg) de beschikbare gegevens bekeken.

Verder zijn de digitale bodeminformatiekaarten bij de provincie Utrecht (<https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/>) en bij de Omgevingsdienst regio Utrecht ([http://78.46.96.86/mdzou\\_basis/client/](http://78.46.96.86/mdzou_basis/client/)) geraadpleegd. Voor de informatie van de gemeente Utrecht is het GIS-systeem van de gemeente geraadpleegd. De omgevingsrapportage van de gemeente Utrecht (<http://www.omgevingsrapportage.nl/utrecht/>) is eveneens bekeken en de informatie is gecombineerd met verkregen informatie uit het GIS-systeem. De verkregen informatie is verwerkt in het laatste deel van hoofdstuk 4. Daarnaast is bij alle genoemde bronnen (gemeenten, omgevingsdienst en provincie) de beschikbare bodeminformatie opgevraagd.

De gegevens uit het Bodemloket en de (digitale) dossiers van gemeenten, omgevingsdienst en provincie Utrecht bevatten in een aantal gevallen dezelfde informatie, tenzij in de tekst aanvullingen of verschillen worden aangegeven.

Opgemerkt wordt dat het archief van Rijkswaterstaat geen relevante bodeminformatie bevat, met uitzondering van een uitgevoerd bodemonderzoek aan de Houtenseweg 25. Daarnaast is er ook geen informatie over eventuele calamiteiten op of nabij de rijkswegen beschikbaar.

### 4.3 **Historie van het plangebied**

De Ring Utrecht heeft een lange aanleggeschiedenis. De aanleg van de Ring Utrecht viel in het verleden vooral samen met de aanleg van de diverse individuele autosnelwegen. Er was in eerste instantie geen echt ringconcept. De twee oudste delen van de Ring Utrecht zijn de A2 tussen Utrecht- Hooggelegen en de rotonde Oudenrijn in 1938 en de A12 tussen de rotonde Oudenrijn en de rotonde Laagraven in 1942. In 1947 werd dit 1 kilometer verlengd naar het huidige knooppunt Lunetten, dat overigens pas veel later werd aangelegd.

De eerste twee delen van de Ring Utrecht waren ongelijkvloerse autosnelwegen met uitzondering van de knooppunten. Veel vroegere knooppunten in Nederland, met name die uit de jaren '30, waren niet ongelijkvloers, maar veelal rotondes, die ook wel een stuiver of verkeersplein werden genoemd. In 1953 kwam nog 2 kilometer van de A2 in Utrecht gereed en in 1954 sloot daar het lange stuk uit Amsterdam op aan. Utrecht had daarmee een bypass voor doorgaand verkeer vanaf Rotterdam en Den Haag naar het oosten en voor doorgaand verkeer vanaf Amsterdam richting het zuiden. Het Amsterdam-Rijnkanaal werd door een boogbrug overspannen. In 1968 werd de stuiver Oudenrijn omgebouwd tot klaverblad.

Verdere aanpassingen aan de Ring Utrecht vonden in de jaren '70 plaats. Tussen 1973 en 1976 zijn zowel de A2 als de A12 verbreed. Tevens is de A12 in die tijd van het parallelsysteem voorzien. De boogbrug over het Amsterdam-Rijnkanaal is toen in twee fases vervangen door de huidige Galecopperbrug, die in 1976 gereed kwam. Het oostelijk deel van de ringweg liet het langst op zich wachten. In 1972 kwamen de eerste 2 kilometer van de A27 gereed tussen De Bilt en Utrecht-Noord en in 1974 sloot dit aan op het toen incomplete knooppunt Rijnsweerd. Pas in 1981 kwam het knooppunt Lunetten gereed, maar het duurde nog tot 1986 voordat de gehele A27 langs Utrecht was voltooid met de openstelling van het verdiepte deel langs het landgoed Amelisweerd, waarmee de Ring Utrecht een feit was. Hiermee was de Ring Utrecht, bijna 50 jaar nadat het eerste deel werd geopend, doorgaand te berijden. Vervolgens is de Ring Utrecht voortdurend verder aangepast om aan de stijgende verkeersvraag te kunnen voldoen. Utrecht is het belangrijkste knooppunt van Nederland waar veel lokaal, regionaal en doorgaand verkeer van dezelfde wegen gebruikmaakt. De eerste grote verbetering was het gereedkomen van de parallelstructuur op de A12 in 1977. Vervolgens werd het knooppunt Oudenrijn omgebouwd van een klaverblad naar een klaverturbine tussen 1993 en 1996. In 2012 is de oostbaan van de A27 tussen de knooppunten Lunetten en Rijnsweerd naar verbreed (bron: [http://www.wegenwiki.nl/Ring\\_Utrecht#Geschiedenis](http://www.wegenwiki.nl/Ring_Utrecht#Geschiedenis)).



## 4.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

### 4.4.1 Geologie

Het noordelijke en oostelijke deel van het plangebied (deelgebieden 1 en 2 [oostelijke tak]) vormen de overgang tussen het rivierengebied en het ten noorden daarvan gelegen zandgebied. Het zuidelijke en westelijke deel (deelgebieden 2 [zuidelijke tak], 3 en 4) liggen in het rivierengebied. De afzettingen die in het plangebied aan de oppervlakte voorkomen, dateren uit het Pleistoceen en het Holoceen. De pleistocene afzettingen betreffen dekzand, dat gerekend wordt tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel (voorheen Formatie van Twente). Dit komt aan de oppervlakte alleen voor in het uiterste noorden van het plangebied. Het dekzand duikt in zuidelijke richting weg en wordt daar afgedekt door Holoceen materiaal. De holocene afzettingen betreffen fluviatiel materiaal en veen. Het zijn afzettingen van het Rijnsysteem, behorende tot de Formatie van Echteld (voorheen Afzettingen van Tiel binnen Westland Formatie). Lokaal komt in de ondergrond veen voor, dat als inschakelingen in de fluviatiele afzettingen is opgenomen.

De basis van de afzettingen wordt gevormd door materiaal dat is afgezet in het Weichselien. In deze ijstijd werd het klimaat gekenmerkt door droogte en kou. Door het ontbreken van vegetatie kreeg de wind vat op de ondergrond en werden grote hoeveelheden zand verplaatst. Er traden verstuiwingen op die het oppervlak bedekt hebben met een laag zand, die doorgaans aangeduid wordt als *dekzand*.

Na de laatste ijstijd trad een stijging van de zeespiegel op als gevolg van een stijgende temperatuur. In het achterland ontstond er ter plaatse van het rivierengebied een systeem van meanderende rivieren dat afwaterde naar de Noordzee. De hoofdrichting van dit systeem was reeds in het Saalien ontstaan, toen het water door het landijs gedwongen werd om in westelijke richting af te stromen. Er ontstond een grillig patroon van afzettingen, zowel in horizontale als verticale zin. Als gevolg van fluctuaties in watertoevoer traden geregeld stroomgordelverleggingen op in een dynamisch afzettingmilieu. Het systeem van bedding, oeverwallen en kommen verplaatste zich in transversale richting en oudere afzettingen raakten overdekt met jonger materiaal. De relatief hooggelegen fossiele oeverwallen worden aangeduid met de term stroomruggen en vormden door de hoge ligging en goede ontwatering een geschikte plek om te wonen (zie Bijlage 2, stroomgordelkaart).<sup>2</sup>

In laaggelegen delen van de kommen en in verlaten stroomgordels kon veenvorming optreden. Door een hoge grondwaterstand trad een geremde afbraak van organische stof op, waardoor organische resten zich ophoopten. Er ontstond een veenpakket dat een aanzienlijke dikte kon bereiken. In latere fasen raakte het veenpakket afgedekt met rivierklei.

Het noordelijke en zuidelijke deel van het plangebied staan haaks op de landschappelijke gradiënt van zandgronden naar rivierengebied. In het noordelijke deel komen van noord naar zuid achtereenvolgens dekzand, komafzettingen, komafzettingen op veen en geul- of oeverafzettingen op geulafzettingen voor. Het zuidelijke deel doorsnijdt een fossiele stroomgordel die is afgedekt met recenter materiaal.

Het westelijke en oostelijke deel van het plangebied lopen parallel aan fossiele stroomgordels en vormen de komgronden naast of tussen voormalige rivierlopen.

<sup>2</sup> het recent gepubliceerde onderzoek van archeologische verwachtingswaarden in de uiterwaarden van het rivierengebied (Cohen et al., 2014) betreft gebieden die buiten het onderhavige plan- en studiegebied liggen en is derhalve niet opgenomen.

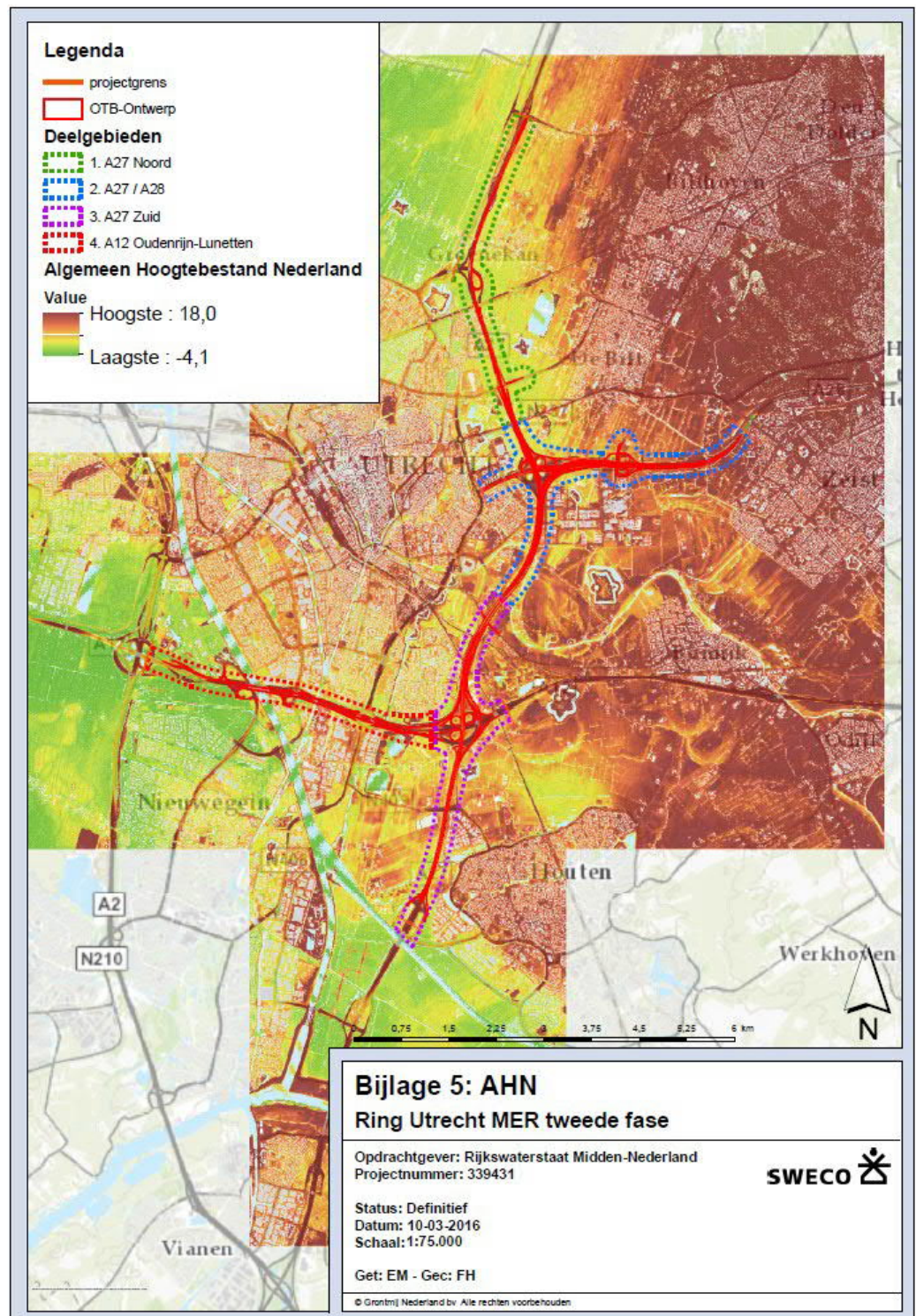
De Kromme Rijn vormde gedurende lange tijd een belangrijke aftakking van de Rijn. De bedding raakte omstreeks 5000 voor Chr. in gebruik. Na de afdamming bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. slibde de bedding dicht. In de periode voor de afdamming was er op natuurlijke wijze al sprake van het verlaten van deze bedding. Na 780 na Chr. vond afwatering in toenemende mate plaats via de Vecht, waardoor de Kromme Rijn dichtslibde. Deze stroomgordel doorkruist het centrale deel van het plangebied van zuidoost naar noordwest (deelgebieden 2 en 3).

#### 4.4.2

##### *Geomorfologie en AHN*

Hoewel het landschap een gradiënt vertoont van dekzandlandschap naar rivierengebied, is dit op hoofdlijnen niet zichtbaar in het reliëf op het Actueel Hoogtebestand Nederland (zie kaartbijlage 6: geomorfologie). Het maaiveld vertoont een overwegend vlak reliëf met enkele lichte verhogingen. In het algemeen worden de terreinen op de geomorfologische kaart als 'vlakke' aangeduid, hetgeen overeenkomt met het beeld dat verkregen is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (zie Bijlage 5: ANH). Het noordelijke deel ligt op de laaggelegen uitlopers van de Utrechtse Heuvelrug waarin nauwelijks nog sprake is van reliëf. In het rivierengebied wordt het reliëf veroorzaakt door (afgedekte) fossiele stroomgordels. Tussen de oeverwallen en kommen bestaat een hoogteverschil van circa 0,5 tot 1 m.

De hoogtekaart is eveneens in figuur 4.1 weergegeven. Uit de kaart blijkt dat oostzijde van het plangebied (roodbruin van kleur) hoger gelegen is dan het agrarische gebied (groengele kleur). De bebouwing van de stad Utrecht is ten opzichte van de oostzijde van het terrein wat lager gelegen.



Figuur 4.1: Hoogtekaart (bron: AHN)

#### 4.4.3

#### Bodem

Op basis van de landschappelijke kenmerken bestaat er grofweg een tweedeling in de bodemtypering. Het uiterste noordelijke deel van het plangebied ligt in een dekzandlandschap waar overwegend podzolgronden voorkomen. Podzolering treedt op in zandgronden met een neerwaartse waterbeweging. Een niet-verstoord podzol-

profiel kenmerkt zich door een verticale laagopeenvolging en bestaat onder andere door een humusrijke bovengrond (A-horizont). Door uitspoeling van humuszuren uit deze A-horizont worden ijzer- en aluminiumdeeltjes uit het onderliggende zand (E-horizont) naar beneden getransporteerd (door hemelwater), waarna ze neerslaan op een bepaalde diepte (B-horizont). De E-horizont of uitspoelingslaag is te herkennen aan de grijze tot lichtgrijze kleur. De B-horizont of inspoelingslaag aan de donkerbruine tot roodbruine kleur. Naar beneden wordt de kleur vaak geleidelijk lichter tot aan het niet door bodemvorming beïnvloede zand (C-horizont). Dit zand is in het algemeen geel of grijs. De geleidelijke overgang van B- naar C-horizont wordt de BC-horizont genoemd. Een belangrijke voorwaarde voor het ontstaan van een podzolprofiel is de verticale doorstroming van hemelwater.

In het dekzandgebied is plaatselijk sprake van een plaggendek. Hier heeft bemesting met heideplaggen plaatsgevonden om de arme zandgronden vruchtbaarder te maken. Deze bemesting heeft geresulteerd in een hogere ligging van het maaiveld en het ontstaan van een dikke humeuze toplaag, het plaggendek. Een plaggendek heeft een conserverende werking op eventuele archeologisch resten in de top van de zandondergrond.

De overige deelgebieden liggen binnen het bereik van de rivierafzettingen. Hier komen in het algemeen kleigronden voor. In de relatief jonge gronden is sprake van vaaggronden. De top van het bodemprofiel is enigszins aangerijkt met organische stof. Onder deze humeuze toplaag heeft (nog) geen horizontdifferentiatie plaatsgevonden. Door verschillende afzettingsfasen kan er wel sprake zijn van gelaagdheid. Deze is echter niet het gevolg van bodemvormende processen.

Lokaal komen zones met veengronden voor. In het dekzandgebied ligt het (rest)veen op de zandondergrond. Een (intact) veenpakket heeft een conserverende werking op eventuele archeologisch resten in de top van de zandondergrond. In het rivierengebied komt het veen voor als tussenlaag in de fluviatiele afzettingen. De aanwezigheid van veen is indicatief voor een lage ligging gedurende een zekere periode buiten het bereik van fluviatiele processen. Het veen kan gebruikt worden om stroomgordels te dateren, waarbij het begin en eind van de sedimentatie vastgesteld kunnen worden.

#### 4.4.4 *Regionale bodemopbouw en geohydrologie deelgebied 1*

De stad Utrecht ligt in het gebied tussen de Utrechtse Heuvelrug (aan de oostzijde), het Utrechtse en Hollandse veen- en plassengebied (aan de noord- en westzijde) en het rivierengebied (aan de zuidzijde). In dit gebied is de bodemopbouw vooral bepaald door de Kromme Rijn en de Vecht. Uit uitgevoerd bodemonderzoek is een goed beeld gekregen van de ondiepe bodemopbouw op het terrein. Aangevuld met informatie uit de Grondwaterkaart van Nederland (Van der Gun, 1978) ontstaat dan het volgende (globale) beeld van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie en de omgeving.

**Tabel 4.1: Regionale bodemopbouw deelgebied 1**

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische Eenheid	Samenstelling
0 - 1	Deklaag	opgebrachte grond
1 - 40	eerste watervoerend pakket	matig fijn, soms slibhoudend zand, naar beneden toe overgaand in grover, soms grindhoudend zand.
40-65	„	afwisselend sterk slibhoudende zandlagen en zandige kleilagen

Geohydrologisch is de bodemopbouw te schematiseren als een slecht doorlatende deklaag op een eerste watervoerend pakket (de zandlagen tussen 0,8 en circa 40 m -mv). Dit pakket heeft een doorlaatvermogen van circa 2000 m<sup>3</sup>/d.

De slibhoudende zanden en kleien tussen 40 en 65 m -mv vormen regionaal de eerste slecht doorlatende laag. Diepere lagen zijn voor dit onderzoek niet meer van belang. Als gevolg van de relatief hoge stijghoogten onder de Utrechtse Heuvelrug en de lage polderpeilen en stijghoogten in het veen- en plassen gebied (met name de Bethune-polder), is de regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket west-noordwestelijk gericht. De grondwaterspiegel zal zich vanwege de geringe dikte van de deklaag, doorgaans in het eerste watervoerende pakket bevinden. Dit betekent dat de richting van de ondiepe grondwaterstroming vrijwel gelijk zal zijn aan de regionale grondwaterstromingsrichting. Wel kunnen op lokale schaal afzonderlijke stromingsstelsels ontstaan rond detailontwateringsmiddelen, zoals sloten. De verticale stroming is in dit soort systemen niet verwaarloosbaar (rapport Nader onderzoek op het terrein Voordorpsedijk 10 te Maartensdijk, Buro Bodem afdeling Milieu, kenmerk onbekend, d.d. 02 juni 1992).

#### 4.4.5

##### *Regionale bodemopbouw en geohydrologie deelgebied 2*

De regionale bodemopbouw kan als volgt worden beschreven.

**Tabel 4.2: Regionale bodemopbouw deelgebied 2**

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische Eenheid	Lithostratigrafie	Samenstelling
0-3	deklaag	-	klei, zand, veenbrokjes
3 - 40	eerste watervoerend pakket	formatie van Twente, Drenthe, Urk en Sterksel	grind, afwisselend (fijn) zand
40-70	eerste scheidende laag	formatie van Kedichem	afwisselend klei, fijn zand en veen

De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is in het gebied globaal gezien noordwestelijk gericht. Het freatische grondwater bevindt zich op circa 1,5 m -mv. De locatie is niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied gelegen (bron: Hopman en Peters, Voordorpsedijk 9, 2002).

4.4.6 *Regionale bodemopbouw en geohydrologie deelgebied 3*  
De regionale bodemopbouw kan als volgt worden beschreven.

**Tabel 4.3: Regionale bodemopbouw deelgebied 3**

Globale diepte (m t.o.v. NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafie	Samenstelling
4 -1, 5	geen	ophoging	zwak slibhoudend zand/leem
1,5 - -4	deklaag	Westland formatie	klei/leem
-4 - -55	eerste watervoerend pakket	formatie van Twente, Kreftenheije, Urk en Sterk- sel	zand
-55 - -70	eerste slecht doorlatende laag	formatie van Sterksel en Kedichem	klei

Het ondiepe grondwater staat op circa 0,5 tot 1,5 m -mv. Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlatend vermogen van circa 3.000 m<sup>2</sup>/dag. In Houten worden geen grote hoeveelheden water onttrokken. Ten opzichte van het fort in de gemeente Houten is het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied 'Bunnik'. Verder is de afstand tot het puttenveld (waterwingebied) circa 3 kilometer (bron: CSO, 2010, Fortweg 9, Houten)

4.4.7 *Regionale bodemopbouw en geohydrologie deelgebied 4*

Ter plaatse van de Seychellenpad te Utrecht (noordzijde A12) varieert de hoogte van het maaiveld van de speelplaats/voetbalvelden tussen de NAP +1,02 m en NAP + 1,86 m. Uit de geraadpleegde bronnen en eerder uitgevoerde onderzoeken op de locatie blijkt dat de globale regionale bodemopbouw als volgt kan worden beschreven:

**Tabel 4.4: Regionale bodemopbouw deelgebied 4, oostzijde plangebied, noordzijde A12**

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafie	Samenstelling
0-5	deklaag	-	klei, veen en opgebracht materiaal
5 - 40	eerste watervoerend pakket	-	matig fijn, soms slibhoudend zand, overgaand in grover zand
40-60	eerste scheidende laag	formatie van Kedichem	sterk slibhoudende zandlagen en zandige kleilagen

De gemiddelde grondwaterstand bedraagt circa 1,0 m -mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is westelijk. De waarde voor het doorlaatvermogen (kD-waarde) van het eerste watervoerend pakket wordt geschat op 900 tot 1.200 m<sup>3</sup>/dag. De onderzoekslocatie ligt in niet een gebied met archeologische verwachtingen of een bodembeschermingsgebied (bron rapport, IBU, kenmerk 402.34465.049, d.d. 9 januari 2013).

Ter plaatse van de Galecopperzoom te Utrecht (zuidzijde A12) is de hoogte van het maaiveld circa NAP + 0,5 m. Uit de geraadpleegde bronnen en eerder uitgevoerde onderzoeken op de locatie blijkt dat de globale regionale bodemopbouw als volgt kan worden beschreven:

**Tabel 4.5: Regionale bodemopbouw deelgebied 4, westzijde plangebied, zuidzijde A12**

Globale diepte (m - mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafie	Samenstelling
0-10	deklaag	-	klei
10- 66	eerste watervoerend pakket	-	grof, grindig zand, afgewisseld met kleilagen
66 - 90	eerste scheidende laag	formatie van Kedichem	sterk slibhoudende zandlagen en zandige kleilagen
>90	tweede watervoerend pakket	-	uiterst grof zand

De grondwaterstroming in de Galecopperzoom is in het eerste watervoerend pakket noordoostelijk gericht. De stromingsrichting van het ondiepere freatische grondwater is door de aanwezigheid van het Amsterdam-Rijnkanaal, vaarten en sloten niet goed te voorspellen.

#### 4.5 Geomorfologie

In bijlage 6 is de geomorfologische kaart weergegeven voor het gehele plangebied en haar omgeving. Hoewel het landschap een gradiënt vertoont van dekzandlandschap naar rivierengebied, is dit op hoofdlijnen niet zichtbaar in het reliëf op het Actueel Hoogtebestand Nederland. Deze is in bijlage 5 weergegeven. Het maaiveld vertoont een overwegend vlak reliëf met enkele lichte verhogingen. In het algemeen worden de terreinen op de geomorfologische kaart als 'vlakke' aangeduid. Dit komt overeen met het beeld dat verkregen is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (zie Bijlage 5). Het noordelijke deel ligt op de laaggelegen uitlopers van de Utrechtse Heuvelrug, waarin nauwelijks nog sprake is van reliëf. In het rivierengebied wordt het reliëf veroorzaakt door (afgedekte) fossiele stroomgordels. Tussen de oeverwallen en kommen bestaat een hoogteverschil van circa 0,5 tot 1 m.

#### 4.6 Aardkundige waarden

De aardkundige waarden en aardkundige monumenten zijn vastgesteld door de provincie Utrecht. In bijlage 7 is een overzicht gegeven In het plangebied (oostzijde van de A27 ten noorden van de Koningsweg) is een gebied met oeverwal en of oude rivierbedding gelegen. De aardkundige waarde is bekend onder de naam Kromme Rijn Utrecht – Bunnik. De aardkundige waarde van deze oeverwal en oude rivierbedding is hoog, omdat deze nog goed herkenbaar is in het landschap. Doordat de Kromme Rijn nog een riviertje is met een zichtbaar brede rivierbedding, is het goed voor te stellen dat hier vroeger een belangrijke loop van de Rijn door het gebied stroomde (bron: <https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart?bookmark=8ad0a09c477c72f60147ca2b32b10007>)

#### 4.7 Grondwaterbeschermingsgebieden

In bijlage 8 is een overzicht van de bekende drinkwater- en grondwaterbeschermingsgebieden weergegeven. Opgemerkt kan worden dat het noordelijk deel van deelgebied 1 in waterwingebied 'Groenekan' valt. Voor de overige deelgebieden geldt dat er geen waterwingebieden in de buurt liggen van het plangebied. In het deelrapport Water is nader op dit beschermingsgebied ingegaan.





## 5 Effectanalyse en beoordeling ten behoeve van het MER

### 5.1 Toetsingscriteria

In het plangebied bevinden zich bodemkundige waarden (aardkunde, geomorfologie) en bekende verdachte en verontreinigde locaties. Ingrepen in de bodem kunnen betekenen dat er nieuwe verontreinigingen worden aangetoond. Tevens kunnen ingrepen ertoe leiden dat bestaande verontreinigingen worden verspreid. Derhalve worden deze dan vooraf gesaneerd.

Binnen het aspect bodem wordt getoetst op de effecten op de bodemkwaliteit en op de specifieke bodemwaarden.

Dit leidt tot de volgende toetsingscriteria voor het aspect Bodem en de wijze van operationalisatie:

**Tabel 5.1: Operationalisatie beoordelingscriteria bodem**

Aspect	Criterium	Operationalisatie
Bodem	Beïnvloeding bodemkwaliteit	Kwalitatief, op basis van aantal/omvang verontreinigde locaties in projectgebied;
	Aantasting aardkundige waarden	Kwantitatief (aantal)
	Geomorfologie	Kwalitatief; risico aantasting geomorfologisch relevante gebieden

Voor de vertaling van de effectanalyse naar de +/-beoordeling is de volgende schaal gehanteerd.

**Tabel 5.2: Wijze van beoordelen**

Aspect	Criterium	Beoordeling (verklaring)				
		Zeerpositief	Positief	Neutraal	Negatief	Zeernegatief
Bodem	Beïnvloeding bodemkwaliteit	Grote verbetering	Matige verbetering	Geen of vrijwel geen verandering	Matige verslechtering	Grote verslechtering
	Aantasting aardkundige waarden	Nvt	Nvt	Geen of vrijwel geen aantasting, max 1 deelgebied	Matige aantasting, max 2 deelgebieden	Grote aantasting, > 2 deelgebieden
	Geomorfologie	Nvt	Nvt	Geen of vrijwel geen aantasting, max 1 deelgebied	Matige aantasting, max 2 deelgebieden	Grote aantasting, > 2 deelgebieden

De beïnvloeding van de bodemkwaliteit is als criterium gehanteerd vanwege de eventuele aanwezigheid van verdachte/ verdachte locaties in het studiegebied. De effecten zijn bepaald door het aantal locaties dat gelegen is in deelgebied. Opge-merkt wordt dat dit alleen van toepassing is als er graafwerkzaamheden zullen gaan plaatsvinden op benoemde locaties. Verder geldt dat de mogelijke aanwezige (sloot)dempingen buiten beschouwing zijn gelaten. Deze locaties zijn beschreven in hoofdstuk 6. De aanwezigheid van verontreinigde locaties leidt vanwege de noodzaak om deze vooraf of tijdens de uitvoering te saneren tot een positief effect op de bodemkwaliteit.

Depositie van uitlaatgassen en run-off leidt niet tot een negatieve beoordeling op het criterium bodemkwaliteit, omdat het effect in een zeer smalle zone langs de weg optreedt.

De aantasting van aardkundige of geomorfologische waarden is beoordeeld als neutraal bij een mogelijke beïnvloeding in één deelgebied, als negatief bij een mogelijke beïnvloeding in twee deelgebieden en is zeer negatief bij een beïnvloeding in meer dan 2 deelgebieden.

## 5.2 Effectanalyse

### 5.2.1 *Deelgebied 1: A27-Noord*

#### Beïnvloeding van de bodemkwaliteit

In deelgebied 1 treedt geen verandering op in de algemeen te verwachten bodemkwaliteit van de bovengrond van de wegbermen. Dit blijft een lichte verontreiniging. Er is geen verontreinigde of te saneren locatie in het deelgebied bekend. Er is dus geen effect op de bodemkwaliteit.

#### Beïnvloeding van aardkundige waarden

In deelgebied 1 worden geen effecten verwacht aangezien er geen relevante waarden aanwezig zijn binnen het deelgebied.

#### Beïnvloeding van geomorfologische waarden

In deelgebied 1 worden geen effecten verwacht aangezien er geen relevante waarden aanwezig zijn binnen het deelgebied.

Bovenstaande leidt tot de volgende beoordeling van de effecten in deelgebied 1.

Tabel 5.3: Effectbeoordeling deelgebied 1

Criterium	Beoordeling deelgebied 1
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0
Aantasting aardkundige waarden	0
Geomorfologie	0

### 5.2.2 *Deelgebied 2: A27/A28 en knooppunt Rijnsweerd*

#### Beïnvloeding van de bodemkwaliteit

In deelgebied 2 is de algemeen te verwachten bodemkwaliteit van de bovengrond van de wegbermen een lichte verontreiniging. Er is geen verontreinigde of te saneren locatie in het deelgebied bekend. Er is dus geen effect.

#### Beïnvloeding van aardkundige waarden

Wat betreft de aardkundige waarden is bekend dat er een oeverwal en of oude rivierbedding de Kromme Rijn ligt, ter hoogte van de huidige onderdoorgang Kromme Rijn. Het viaduct over de Kromme Rijn wordt aan weerszijden verbreed. Indien voor de verbreding aan de oostzijde van de A27 hei- en graafwerkzaamheden noodzakelijk zijn kan dit de oude oeverwal beschadigen. Er is dus een mogelijke negatief effect.

#### Beïnvloeding van geomorfologische waarden

In deelgebied 2 worden geen effecten verwacht aangezien er geen relevante waarden aanwezig zijn binnen het deelgebied.

Bovenstaande leidt tot de volgende beoordeling van de effecten in deelgebied 2.

Tabel 5.4: Effectbeoordeling deelgebied 2

Criterium	Beoordeling deelgebied 2
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0
Aantasting aardkundige waarden	-
Geomorfologie	0

### 5.2.3

#### *Deelgebied 3: A27-Zuid en Knooppunt Lunetten*

#### Beïnvloeding van de bodemkwaliteit

In deelgebied 3 is de algemeen te verwachten bodemkwaliteit van de bovengrond van de wegbermen een lichte verontreiniging. Er is een verontreinigde of te saneren locatie (Mereveldseweg 4) in het deelgebied bekend. Deze ligt echter buiten het folie op een locatie waar geen werkzaamheden zijn voorzien. Ter plaatse van dit deelgebied zal een partij grond vrijkomen ter plaatse van de bak bij Amelisweerd (weerszijden van de rijksweg 15 meter weg, diepte circa 4 meter, lengte bak ca 500 meter geeft ordegrootte 60.000 m<sup>3</sup>). Deze grond zal worden toegepast voor de aanleg van een groene verbinding in het gebied. In hoofdstuk 6 zal bij de aanbevelingen worden aangegeven hoe dit gerealiseerd kan worden. Er is geen sprake van een effect op de bodemkwaliteit.

#### Beïnvloeding van aardkundige waarden

In deelgebied 3 worden geen effecten verwacht aangezien er geen relevante waarden aanwezig zijn binnen het deelgebied.

#### Beïnvloeding van geomorfologische waarden

In deelgebied 3 worden geen effecten verwacht aangezien er geen relevante waarden aanwezig zijn binnen het deelgebied.

Bovenstaande leidt tot de volgende beoordeling van de effecten in deelgebied 3.

Tabel 5.5: Effectbeoordeling deelgebied 3

Criterium	Beoordeling deelgebied 3
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0
Aantasting aardkundige waarden	0
Geomorfologie	0

#### 5.2.4 Deelgebied 4: A12 Oudenrijn-Lunetten

##### Beïnvloeding van de bodemkwaliteit

In deelgebied 4 is te verwachten dat de (boven)grond van de wegbermen langs de A12 met o.a. PCB-verontreinigd is. Er is een drietal verontreinigde of te saneren locaties in het deelgebied bekend (wegbermen A12, Papendorpseweg onder de Galecopperbrug, Griffioenlaan 2). Bij geplande graafwerkzaamheden dient hier rekening meegehouden te worden en zal sanering vooraf moeten plaatsvinden. Daarmee ontstaat een positief effect op de bodemkwaliteit.

##### Beïnvloeding van aardkundige waarden

In deelgebied 4 worden geen effecten verwacht aangezien er geen relevante waarden aanwezig zijn binnen het deelgebied.

##### Beïnvloeding van geomorfologische waarden

In deelgebied 4 worden geen effecten verwacht aangezien er geen relevante waarden aanwezig zijn binnen het deelgebied.

Bovenstaande leidt tot de volgende beoordeling van de effecten in deelgebied 4.

Tabel 5.6: Effectbeoordeling deelgebied 4

Criterium	Beoordeling deelgebied 4
Beïnvloeding bodemkwaliteit	+
Aantasting aardkundige waarden	0
Geomorfologie	0

#### 5.3 Effectbeoordeling<sup>3</sup>

Uit de bovenstaande analyse blijkt dat de effecten op de bodem beperkt zijn. Dit geldt voor alle gestelde criteria. Er is alleen sprake van mogelijke positieve effecten op de bodemkwaliteit in deelgebied 4, de A12-zone. De oorzaak is dat aanwezige verontreinigingen vooraf gesaneerd moeten worden. Dit speelt vooral in een zone aan de westzijde van het deelgebied rond het Amsterdam-Rijnkanaal.

Verder is er een negatief effect op aardkundige waarden in deelgebied 2, door het mogelijk aantasten van een oude oeverwal van de Kromme Rijn door fundatiewerkzaamheden voor het verbreden van het Viaduct Kromme Rijn.

Voor beide criteria geldt dat het een beperkt effect is in één deelgebied, wat leidt tot een neutrale beoordeling voor het gehele plangebied.

<sup>3</sup> De scores van de afzonderlijke deelgebieden worden volgens de onderstaande tabel gecombineerd.

Som	Totaal beoordeling
6-8+	++
2-5+	+
1-/0/1+	0
2-5 -	-
6-8-	--

In onderstaande tabel is de beoordeling samengevat en opgeteld tot een totaalbeoordeling per criterium.

Tabel 5.7: Totale effectbeoordeling bodem

Criterium	deelgebied 1	deelgebied 2	deelgebied 3	deelgebied 4	Beoordeling totaal
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0	0	0	+	0
Aantasting aard- kundige waarden	0	-	0	0	0
Geomorfologie	0	0	0	0	0

In het volgende hoofdstuk wordt nader ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek. De verdachte / verontreinigde locaties worden weergegeven (zie ook bijlage 3) en aangegeven wordt welk (aanvullend) bodemonderzoek geadviseerd wordt. Met dit aanvullende onderzoek en het treffen van maatregelen die hieruit voorkomen kunnen de effecten op de bodemkwaliteit verder worden beperkt.



## 6 Resultaten vooronderzoek bodemkwaliteit en conclusies

### 6.1 Resultaten vooronderzoek voor aspect Bodem

In deze paragraaf worden de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek weergegeven. Naast een algemene beschrijving van de grond en de grondwaterkwaliteit zal per deelgebied, conform eerder genoemde volgorde, een overzicht van de verdachte en verontreinigde locaties worden weergegeven. De algemene bodemkwaliteit is het resultaat van alle beoordeelde bodeminformatie ten behoeve van dit vooronderzoek. In bijlage 9 is per deelgebied een compleet overzicht van alle onderzochte locaties weergegeven.

#### 6.1.1 Algemene grondkwaliteit

Er zijn rondom het wegtracé diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Het gaat hierbij veelal om bodemonderzoeken uitgevoerd in verband met bijvoorbeeld een voorgenomen verkoop of voorgenomen bouwactiviteiten. In het landelijke gebied langs wegen zijn veel minder bodemonderzoeken uitgevoerd.

In de grond en in het grondwater langs het onderzochte wegtracé zijn veelal zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Dit is ook het geval in de industriële gebieden. Daarnaast vormen de erfverhardingen en halfverhardingen langs de wegen met puin of sintels veelal een bron voor verontreinigingen. Op plaatsen met veenlagen komt een van nature verhoogd arseengehalte voor in het grondwater.

Opgemerkt wordt dat het jarenlange gebruik van het huidige wegtracé van de A27, A28 en A12 diffuse verontreinigingen veroorzaakt kan hebben zoals door de onkruidbestrijding in wegbermen. Verder is bekend dat wegbermen doorgaans (licht) verontreinigd zijn. Het betreffen verontreinigingen die vermoedelijk ontstaan zijn door de jarenlange depositie van uitlaatgassen en slijtagdelen, afkomstig van voertuigen, door bijmenging en van bodemvreemd materiaal of onderhoud van de weg of wegbermen. Afstromend wegwater infiltreert binnen 1 meter uit de kant van de verharding in de bodem. Afstroming naar de bermsloot beperkt zich tot de situaties van zeer zware regenval. Dit beperkt zich tot circa 1% per jaar. De toplaag (ook wel bermschraapsel genoemd) fungeert als een absorptielaag die langdurig de verontreiniging kan vasthouden. De doorslag naar diepere grondlagen en het grondwater wordt hiermee voorkomen. De mobiliteit van zware metalen in de absorptielaag wordt groter door biologische afbraak. De mobiliteit van zware metalen wordt verder in de winter versterkt door het gebruik van strooizout. Ter onderbouwing hiervan kan worden verwezen naar de rapportage Kader Afstromend wegwater 2.0, Water, Verkeer en leefomgeving, d.d. 24 november 2014. De kwaliteit van de wegbermen wordt conform bestaand protocol (NEN5740) in een volgende fase van het project onderzocht.

Verder is gekeken is naar de situatie bij rijks- en provinciale wegen, zowel naar wegen met dicht asfalt beton (DAB) als zeer open asfalt beton (ZOAB). Geconcludeerd wordt dat de oppervlaktetextuur van de verharding van belang is voor de emissies. De vracht van de verontreiniging in afstromend wegwater en verwaaiing vanaf rijkswegen met ZOAB ligt gemiddeld respectievelijk 50 en 95% lager dan vanaf vergelijkbare rijkswegen met DAB. Door de filterende werking is ZOAB een effectieve bronmaatregel. Bij wegen met DAB-deklagen is er sprake van een 'verontreinigde zone' tot circa 5 meter uit de kant van de verharding. Het betreft dan overschrijdingen van de Interventiewaarde van zink, lood, koper, PAK en minerale olie. Bij wegen met een ZOAB-toplaag wordt een effectzone tot circa 2 meter uit de

kant van de verharding gehanteerd. Het betreft dan echter nog overschrijdingen van de Achtergrondwaarde van eerder genoemde parameters.

Van belang is verder dat er langs het gehele wegtracé sprake is van dempingen. Het betreft dempingen met onbekend materiaal.

### 6.1.2

#### *Algemene grondwaterkwaliteit*

Uit het vooronderzoek blijkt dat voor de algemene (ondiepe) grondwaterkwaliteit veelal een lichte verontreiniging met zware metalen, PAK en of minerale olie is aangetoond. Van nature is het arseengehalte in het grondwater sterk verhoogd. Met name het diepere grondwater geldt dat in de stad Utrecht sprake is van diverse grondwaterverontreinigingen.

De scheidende klei- en leemlaag vanaf 50 meter onder het maaiveld is essentieel voor het gebiedsgericht grondwaterbeheer in Utrecht. Deze laag is slecht waterdoorlatend en vormt hierdoor een natuurlijke onderafdichting van het eerste watervoerende pakket. Hierdoor wordt het tweede watervoerende pakket beschermd tegen doorsijpelen van verontreiniging uit het eerste watervoerende pakket. Dit is extreem belangrijk omdat het tweede watervoerende pakket tevens de strategische grondwatervoorraad vormt. Opgemerkt moet worden dat deze scheidende laag niet overal even dik is en in de noordwestelijk deel van Utrecht ontbreekt, waardoor op deze plaatsen de natuurlijke onderafdichting ontbreekt.

Het zijn vooral de VOCl's die aandacht vraagt voor verspreidingsrisico's richting kwetsbare objecten zoals de drinkwaterwinning Leidsche Rijn. De VOCl hebben zich verspreid tot de scheidende laag. Eigenschap van deze stofgroep is dat deze kan afbreken onder bepaalde omstandigheden en dit kan ook gestimuleerd worden. Bijvoorbeeld door opwarming (WKO), maar ook door toevoeging van nutriënten. Daarnaast komen tevens verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten voor als gevolg van lekkage met onder andere brandstofproducten. Zwaardere oliesoorten blijven vaak op het grondwater drijven en vormen een drijfslag. Hiervan zijn enkele gevallen bekend in Utrecht. Lichtere oliesoorten en vluchtige aromaten verspreiden zich naar dieper grondwater maar in mindere mate dan de vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen. In een enkel geval komt een verontreiniging met zware metalen voor in het grondwater. Zware metalen worden als immobiel beschouwd en hebben de eigenschap zich veel minder te verspreiden. In de meeste gevallen zijn hier geen risico's aan verbonden.

In 2011 is door Arcadis onderzoek verricht naar een grondwaterverontreiniging van met name vluchtige organochloorverbindingen (VOCl). De bron van deze grondwaterverontreiniging bevindt zich aan de achterzijde van de bebouwing Jutfaseweg 225-228 (voormalige chemische wasserij). In westelijk richting bevindt zich een pluim van verontreinigd grondwater. Een van de conclusies van het aanvullend grondwater onderzoek is dat in zuidwestelijke richting, voorbij het Merwedekanaal, de concentraties van cis 1,2-dichlooretheen (cis) en vinylchloride (VC) onverwacht sterk toe nemen. De betreffende peilbuizen, waar deze waarden zijn gemeten, bevinden zich globaal in het gebied omsloten door de Europalaan, Overijsellaan, Eendrachtlaan en Winthontlaan. De hoge concentraties zijn waarschijnlijk het gevolg van een secundaire bron (rapport Historisch onderzoek VOCl bronnen Eendrachtlaan e.o te Utrecht, AA & C Nederland B.V., kenmerk 11-5956. B2, d.d. 22 juli 2011).



## 6.2 Verdachte en verontreinigde locaties

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zal in onderstaande paragrafen per deelgebied worden weergegeven of er verontreinigde locaties zijn aangetoond. Verder wat de locaties zijn, waarvan het bevoegd gezag aangeeft dat er (aanvullend) bodemonderzoek of andere activiteiten geadviseerd worden. In hoofdstuk 5 zal de ligging van de verdachte en verontreinigde locatie ten opzichte van de geplande werkzaamheden worden gekoppeld. In bijlage 9 is een overzicht van alle onderzochte locaties per deelgebied weergegeven.

### 6.2.1 Verdachte en verontreinigde locaties deelgebied 1

Er zijn geen locaties waar sprake is van verontreinigde of nog te saneren locaties. Plaatselijk zijn er welsaneringen uitgevoerd. En er is bekend dat er op de locatie aan de Utrechtseweg 420 nog een restverontreiniging staat geregistreerd.

#### Aanvullend bodemonderzoek

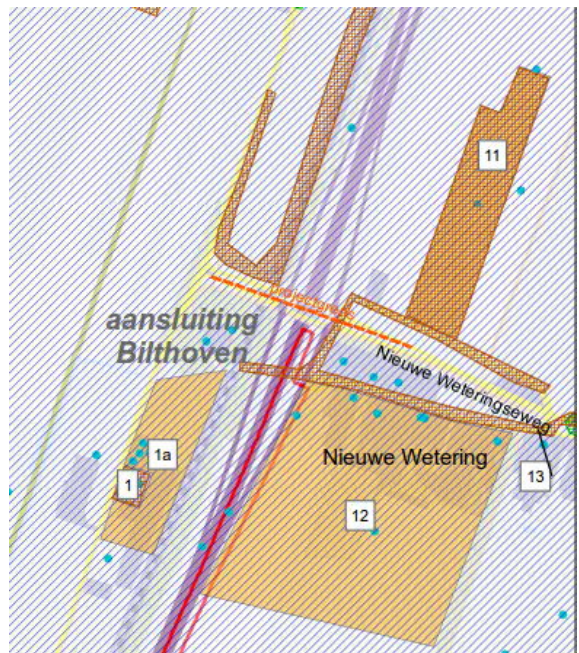
Door het bevoegd gezag wordt voor verschillende locaties een (aanvullend) bodemonderzoek geadviseerd. Voor zover deze locaties onderdeel zijn van het plangebied (zie hoofdstuk 5), in de zin van dat hier (graaf)werkzaamheden gepland gaan worden, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn. De nummering correspondeert met de nummering in bijlage 9 (complete tekst vooronderzoek) en de kaarten in bijlage 2. De ligging van de genoemde locaties is bij de tekst weergegeven.

Het betreft de volgende locaties aan de westzijde van de A27

- 1. Koningin Wilhelminaweg 257 (voorheen 259) te Groenekan  
Vanwege onduidelijkheid over uitgevoerde sanering in 1993 wordt door de provincie het uitvoeren van een nader onderzoek geadviseerd.

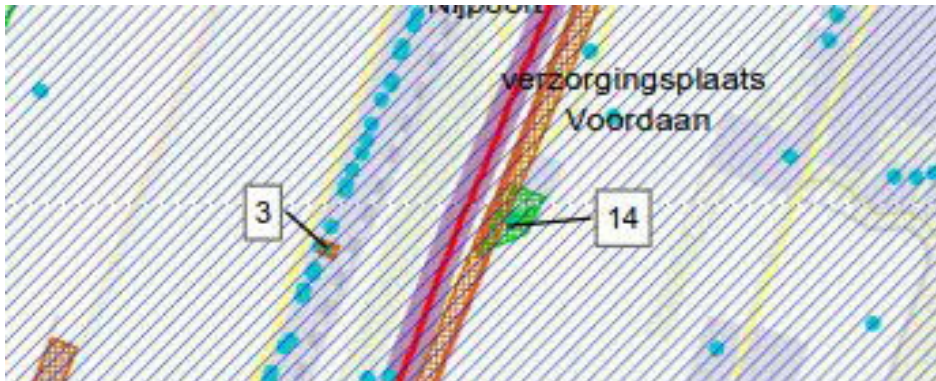
- 1a Oude Nieuwe Weteringseweg ong.

In 1994 is in het grondwater een lichte verontreiniging met chroom, lood en toluen (>A-waarde) en een matige verontreiniging met koper en zink (>B-waarde, t.p.v. mestopslag) aangetoond. Verder is in de waterbodem koper, lood, nikkel, zink, minerale olie en EOX boven de A-waarde aangetoond. Door de ODRU wordt het uitvoeren van een nader onderzoek geadviseerd.



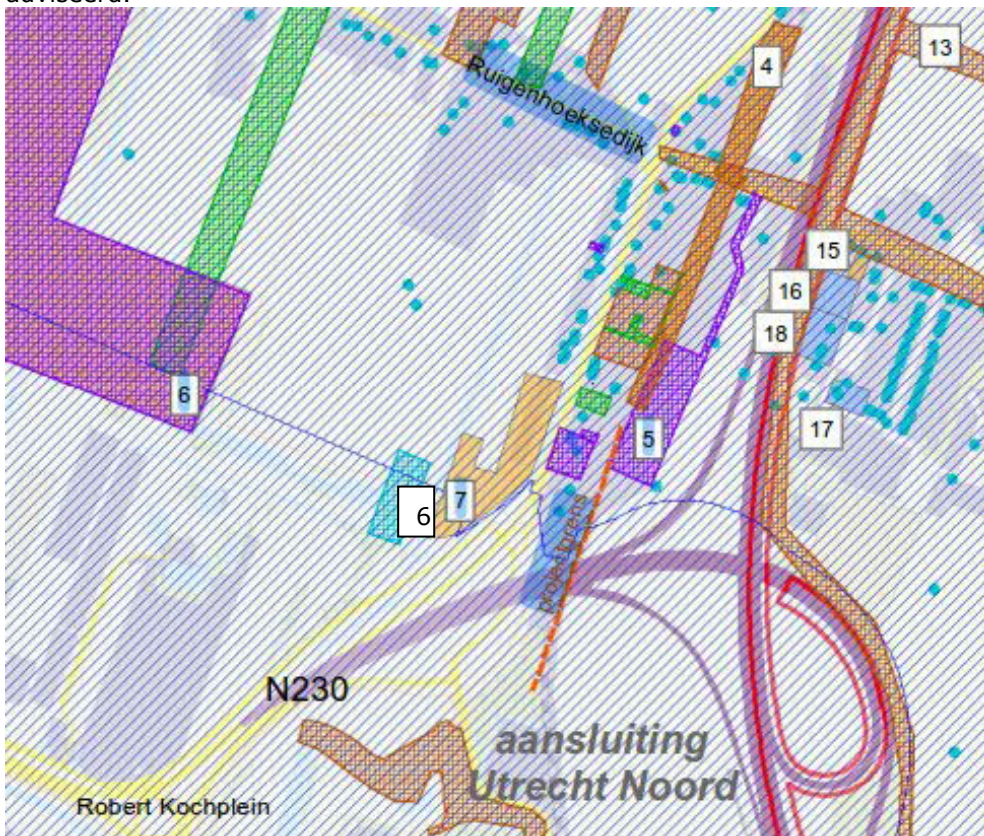
- 3. Koningin Wilhelminaweg 383

Op de locatie aan de Koningin Wilhelminaweg 383 is sinds 1932 een natwasserijs en een ondergrondse brandstoftank aanwezig geweest. In het bodemloket en door de provincie wordt het uitvoeren van een nader onderzoek geadviseerd.



- 4. NS emplacement Groenekan West

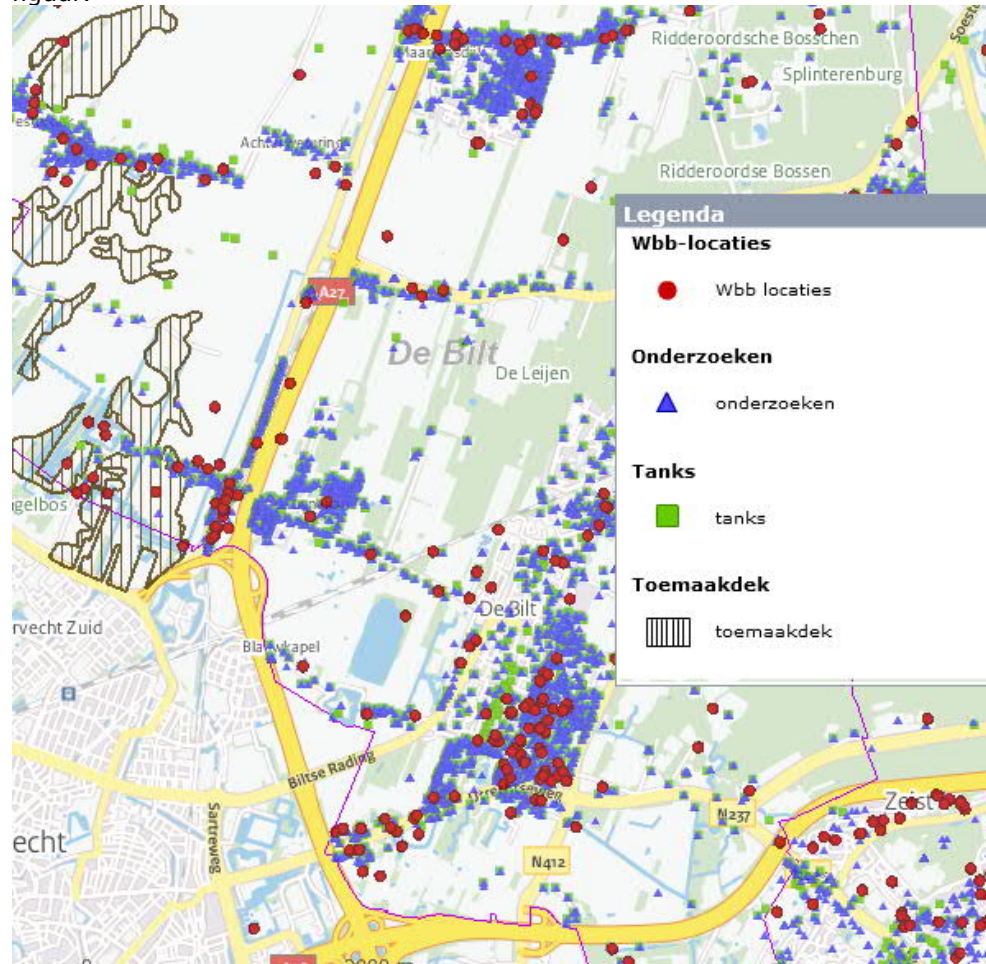
Op de locatie NS emplacement Groenekan West staat een ondergrondse brandstoftank geregistreerd. Uit het bodeminformatiesysteem van de provincie blijkt dat er in 2002 een bodemonderzoek is uitgevoerd. Nadere gegevens ontbreken verder. In het bodemloket en door de provincie wordt het uitvoeren van een nader onderzoek geadviseerd.



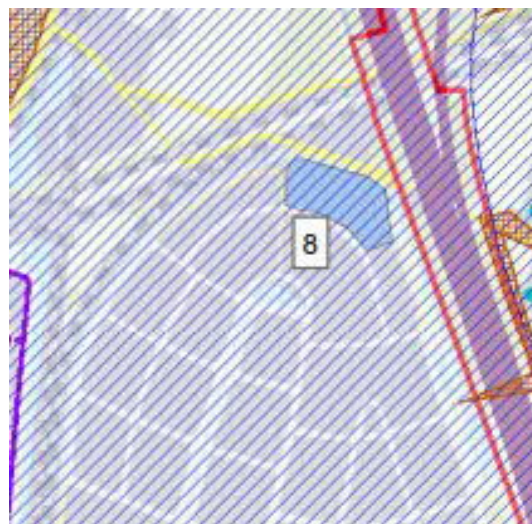
- 6. Ruigenhoek (UT034400370), westzijde

Op de locatie tussen de Gageldijk en de Ruigenhoek is een ophooglaag licht tot matig verontreinigd. Voor een oostelijk gelegen deellocatie (blauwe vlak, nummer 6) wordt aangegeven dat er een historisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Voor het oostelijk deel van het parse vlak en de Gageldijk wordt door de ODRU aangegeven dat er in opvolging van het uitgevoerde nader onderzoek een saneringsplan opgesteld dient te worden. De toegepaste toemaakdekken zijn aanvullend in onder-

staand figuur weergegeven. Het betreft de zwart gearceerde delen in onderstaand figuur.



- 7. Maartensdijkse Vaart (perceel K 1860), westzijde  
Voor de locatie aan de Maartensdijkse Vaart is in 2003 een historisch onderzoek uitgevoerd. Op basis hiervan wordt door het ODRU geadviseerd een oriënterend bodemonderzoek uit te voeren.
- 8. Voordorpsedijk huisnummers 8, 9, 10 en 12



In 2001 is aan de Voordorpsedijk8 te Maartensdijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd vanwege aanvraag bouwvergunning in verband geplande woning bouw (rapport , MTE, kenmerk 0136025/fb, d.d. 4 september 2001). In de bovengrond is een lichte verontreiniging met zware metalen en PAK aangetoond. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met zware metalen aangetoond.

Er zijn geen belemmeringen voor beoogde gebruik. Maar rekening dient gehouden te worden met het feit dat de te ontgraven grond niet multifunctioneel toepasbaar is.

Aan de Voordorpsedijk 9 te Utrecht is in de boven- en in de ondergrond een lichte verontreiniging met zware metalen en een sterke verontreiniging met zink aangetoond. Uit het aanvullend onderzoek blijkt dat er 13 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond met zink is aangetoond. Geadviseerd wordt de sterk verontreinigde grond, voorafgaand aan de voorgenomen bouw, te ontgraven onder toezicht van een milieukundig begeleider. Aangenomen wordt dat deze werkzaamheden zijn uitgevoerd. Maar er is geen rapport beschikbaar (gesteld).

Aan de Voordorpsedijk 10 te Maartensdijk is er in de bovengrond een sterke verontreiniging met zware metalen, cyanide en PAK aangetoond. Verder is er in een opgebrachte grondlaag ook nog een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. In het grondwater lichte verontreinigingen met zware metalen en een sterke verontreiniging met ammonium. Er is een plan uitgewerkt. Aangenomen wordt dat saneringen zijn uitgevoerd. Maar er is geen evaluatierapport of beschikking beschikbaar (gesteld).

Op een terrein oostelijk van het perceel aan de Voordorpsedijk 12 te Maartensdijk is matig verontreinigd met lood en zink. Ter plaatse van een olievlek onder machines is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het slib in de sloot is niet verontreinigd. Geadviseerd wordt de verontreiniging ter plaatse van de olievlek onder milieukundige begeleiding te verwijderen. Aangenomen wordt dat deze werkzaamheden zijn uitgevoerd. Maar er is geen rapport beschikbaar (gesteld).

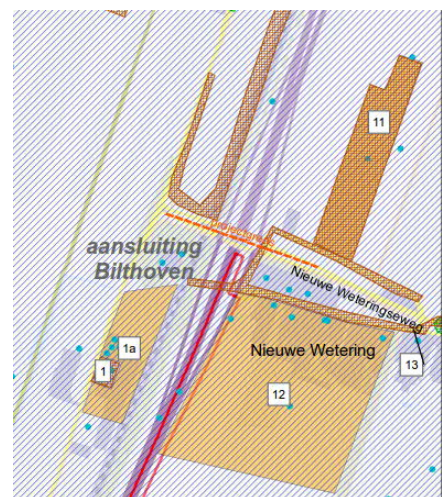
Het betreft de volgende locaties aan de oostzijde van de A27

- 11. Stortplaats Nieuwe Weteringseweg

Aan de noordzijde van de Koningin Wilhelminaweg ong. (locatie is gelegen aan de noordzijde van de weg en direct ten oosten van de oprit de A27 op richting het noorden) is een stortplaats gelegen. In 2013 is aangegeven dat er geen nazorg meer noodzakelijk is. In het Bodemloket wordt aangegeven dat er een nader bodemonderzoek wordt geadviseerd.

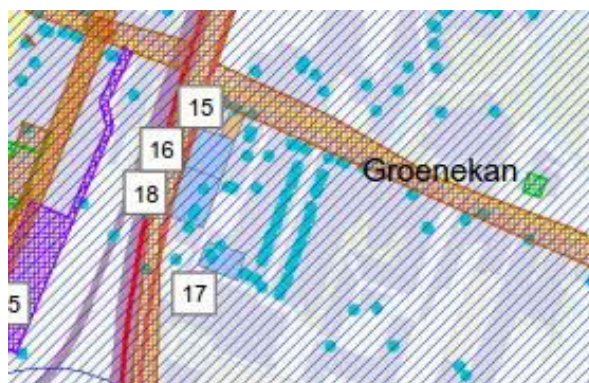
- 12. Stortplaats op land

Verder wordt er aan de zuidzijde van de Nieuwe Weteringseweg een stortplaats van industrieel- en bedrijfsafval op land en diverse dempingen aangegeven worden aangegeven. Geadviseerd wordt door de ODRU een historisch onderzoek uit te voeren.



- 15. Groenekansweg 32, oostzijde

Op de locatie aan de Groenekansweg 32 is een basisschool gesitueerd. Geadviseerd wordt op deze onverdachte locatie een historisch onderzoek uit te voeren.

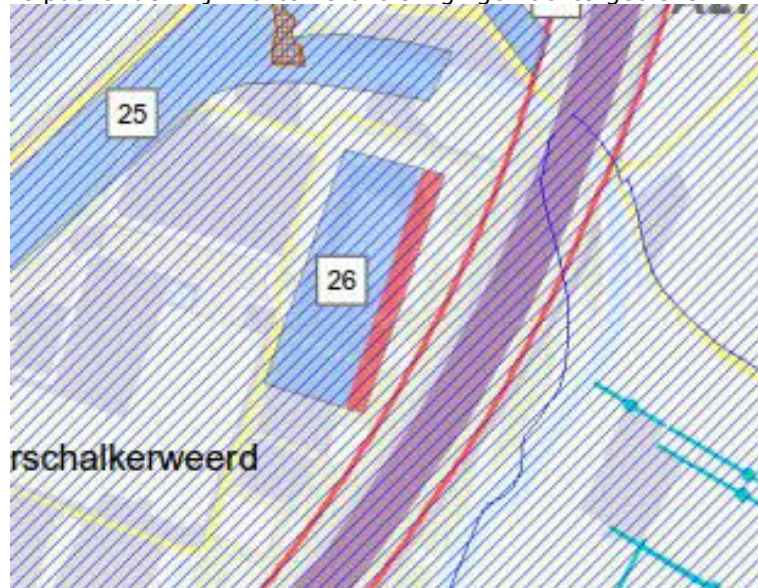


### 6.2.2 Verdachte en verontreinigde locaties deelgebied 2

Op de volgende locatie is sprake van een verontreinigde locatie:

- Mythylweg 83-87

Er is bekend dat er op de locatie aan de Mythylweg 83-87 (sportcomplex, locatie 26) in de putwanden zijn restverontreinigingen achtergebleven. Vanwege aanwezige bomerrij is er een lichte tot matige verontreiniging achtergebleven. Ook in de andere putwanden zijn lichte verontreinigingen achtergebleven.



#### **Aanvullend bodemonderzoek**

Er wordt geen aanvullend bodemonderzoek geadviseerd door het bevoegd gezag.

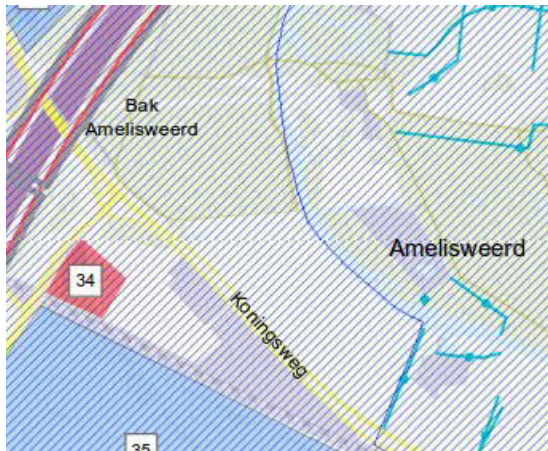
### 6.2.3 Verdachte en verontreinigde locaties deelgebied 3

Op de volgende locatie is sprake van een verontreinigde locatie:

- Mereveldseweg 4 (locatie 34)

De omvang van de sterke verontreiniging met zware metalen wordt geschat op ongeveer 760 m<sup>3</sup>. Hiervan is naar schatting 450 m<sup>3</sup> ook sterk verontreinigd met PAK. Op basis hiervan kan worden gesteld dat op het terrein sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij het huidige gebruik (ander groen, bebouwing, Infrastructuur en industrie) is er geen sprake van actuele risico's op basis van de sterke verontreinigingen met zware metalen en/of PAK.

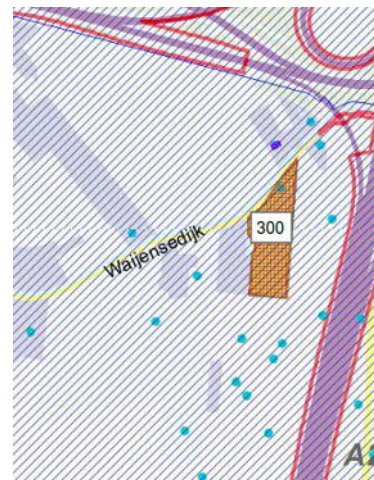
Indien het gebruik verandert naar gevoeliger gebruik, kan wel sprake zijn van actuele (humane of ecologische) risico's. Op het noordwestelijk terreindeel is een verontreiniging met asbest aangetoond. Deze wordt geschat op circa 50 m<sup>2</sup>. Op basis van het aanvullend onderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse, bij het huidige gebruik, geen sprake is van een actueel humaan risico.



Op basis van de bekende gegevens kan worden geconcludeerd dat geconstateerde verontreinigingen dateren van voor 1987, samenhangend met de ophoging en de bedrijfsvoering van Gerritsen van de Hoop. Ten aanzien van het aangetroffen asbest wordt hierbij verder opgemerkt dat er geen aanwijzingen zijn dat deze recent (na 1993) is ontstaan. Voor de geconstateerde verontreinigingen bestaat bij het huidige gebruik geen spoed om te saneren.

**Aanvullend bodemonderzoek**

Door het bevoegd gezag wordt voor verschillende locaties een (aanvullend) bodemonderzoek geadviseerd. Mocht blijken dat deze locaties onderdeel zijn van het plangebied, in de zin van dat hier (graaf)werkzaamheden gepland gaan worden, dan zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn. De nummering correspondeert met de nummering op de kaarten in bijlage 2. Het betreft de volgende locatie:



- Wayensedijk 27 (locatie 300)

Uit de bodeminformatie blijkt dat er ter plaatse van de voormalige brandstof tanks een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetoond. De puinverharding blijkt matig tot sterk verontreinigd met zware metalen. Aanbevolen wordt door de provincie om een aanvullend historisch en eventueel verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Ook door de RUD wordt aangegeven dat er op de locatie een nader onderzoek noodzakelijk is.

#### 6.2.4

##### *Verdachte en verontreinigde locaties deelgebied 4*

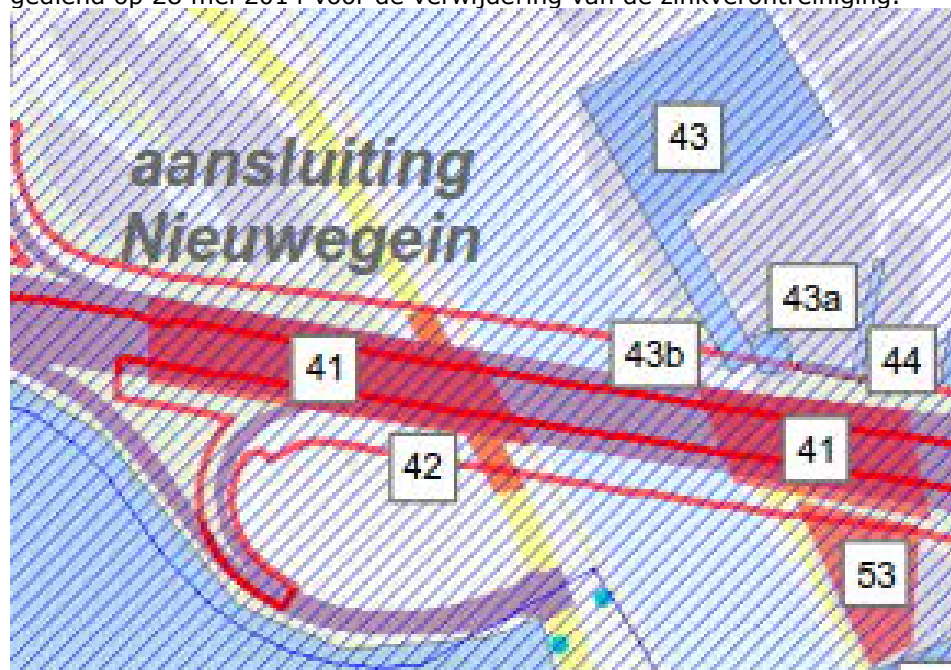
Op de volgende locaties is sprake van een verontreinigde locatie:

- Wegbermen A12 Oudenrijn (locatie 41)

Tussen knooppunt Oudenrijn en de Galecopperbrug is in de bermstroken aan de noordzijde van de A12 is ds de grond sterk verontreinigd met zink.

Daar er meer dan 25 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd is, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De vermoedelijke oorzaak van de verontreiniging ligt in belasting ten gevolge van afstromend regenwater van de weg en het straatmeubilair.

De sterke verontreiniging met PCB in de zuidelijke berm aan de oostzijde hangt naar verwachting samen met de reeds eerder aangetoonde verontreiniging aan de oostzijde van de brug. Mogelijk is in deze berm ook een met PCB verontreinigde partij grond toegepast. Voor het uitvoeren van de graafwerkzaamheden zal een melding ingediend moeten worden bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming. Met uitzondering van de sterke verontreiniging met PCB in de zuidoostelijke berm kan volstaan worden met een BUS- melding. Door Rijkswaterstaat is een BUS-melding ingediend op 28 mei 2014 voor de verwijdering van de zinkverontreiniging.



Verder is er ter plaatse van locatie 42 aan de Papendorpseweg onder de Galecopperbrug in de eindcontrolemonsters van de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) van de ontgraving, sterk verhoogde gehalten aan PCB's en licht verhoogde gehalten aan barium, lood en/of zink aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PCB's overschrijdt de Interventiewaarde. Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden en ana-

lyseresultaten wordt geconcludeerd dat de ontgravingswerkzaamheden, conform het opgestelde plan van aanpak, zijn uitgevoerd.

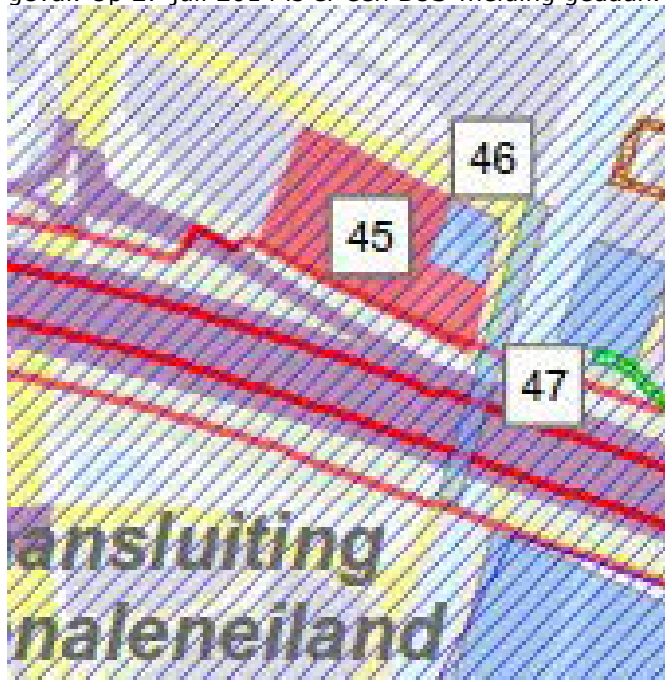
- Griffioenlaan 2 (locatie 53)

In 2012 blijkt dat er in de bovengrond en in het grondwater een sterke verontreiniging met PCB's is aangetoond. Er is aangetoond dat de sterke verontreiniging met som PCB's zich beperkt tot de bovengrond. De aangetoonde sterke verontreiniging met som PCB's strekt zich uit over een oppervlakte van circa 6.900 m<sup>2</sup>. De verontreiniging bevindt zich vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 0,5 m - mv. Op basis van de beschikbare gegevens is op onderhavig perceel derhalve sprake van circa 3.450 m<sup>3</sup> sterk met som PCB's verontreinigde grond.

Eventueel aanwezige (sterke) verontreinigingen onder het kantoorpand en buiten de noordelijke (talud) en westelijke (Amsterdam-Rijnkanaal) perceelgrens zijn niet in kaart gebracht.

- Winthontlaan 4 (locatie 45)

Ter plaatse van de Winthontlaan 4 is een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aangetoond. Op de grens van de bebouwing (noordwestelijk deel) bevindt zich een sterke verontreiniging met PAK in de grond. De omvang wordt geschat op 15 m<sup>3</sup> (onder de bebouwing is de verontreiniging niet afgeperkt). Verder is op het noordoostelijk deel een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aanwezig. De omvang wordt geschat op 20 m<sup>3</sup>. Er is dan ook geen sprake van een ernstig geval. Op 27 juli 2014 is er een BUS-melding gedaan.



#### **Aanvullend bodemonderzoek**

Er wordt geen aanvullend bodemonderzoek geadviseerd door het bevoegd gezag.



### 6.3 **Evaluatie resultaten vooronderzoek**

Er zijn met name in het stedelijke gebied op veel verschillende (historische) bodemonderzoeken uitgevoerd. Dit vooronderzoek heeft betrekking op het wegtracé van de Rijkswegen A27, A28 en A12, de ring oost en zuid van de stad Utrecht en een gebied met een afstand van 100 m tot het plangebied.

Ten aanzien van het onderdeel bodemopbouw en geohydrologie blijkt dat grondwaterbeschermingsgebied 'Groenekan' is gelegen in deelgebied 1. Dit is weergegeven op de kaart in bijlage 8. Op basis van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is er sprake van noord- noordwestelijk stroming van het eerste watervoerend pakket. Voor details wordt verwezen naar de achterliggende informatie. In het algemeen wordt opgemerkt dat de richting van de grondwaterstroming van het freatisch grondwater plaatselijk kan afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

Voor het plangebied zijn de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente Utrecht, De Bilt, Bunnik, Nieuwegein en Houten van toepassing. Veelal worden de wegbermen van rijkswegen uitgesloten op deze bodemkwaliteitskaarten. Uitzondering hierop zijn de bodemkwaliteitskaarten van de gemeenten Bunnik en De Bilt.

#### **Algemene bodemkwaliteit**

In de grond en in het grondwater langs het onderzochte wegtracé zijn veelal zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Dit is ook het geval in de industriële gebieden. Daarnaast vormen de erf- en halfverhardingen met puin of sintels veelal een bron voor verontreinigingen. Op plaatsen met veenlagen komt een van nature een verhoogd arseengehalte voor in het grondwater.

Opgemerkt wordt dat het jarenlange gebruik als wegtracé diffuse verontreinigingen veroorzaakt kan hebben zoals door de onkruidbestrijding in wegbermen. Verder is bekend dat wegbermen doorgaans (licht) verontreinigd zijn met zware metalen (met name zink), PAK, PCB en of minerale olie. Het betreffen verontreinigingen die vermoedelijk ontstaan door de jarenlange depositie van uitlaatgassen en slijtageden, afkomstig van voertuigen, door bijmengingen van bodemvreemd materiaal of onderhoud van de weg of wegbermen.

Nabij de Galecopperbrug is sprake van met PCB verontreinigde grond. Het betreft mogelijk een partij toegepaste grond als ophooglaag bij de aanleg van de A12 dan wel de aanleg van de bebouwing op bedrijventerrein Westraven en mogelijk ook het Liesbosch terrein.

Langs het gehele wegtracé is sprake van dempingen met onbekend materiaal. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is het plangebied niet asbest verdacht.

### 6.4 **Conclusie verdachte/verontreinigde locaties in relatie tot de geplande werkzaamheden**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zal in onderstaande paragrafen per deelgebied worden weergegeven welke verdachte en verontreinigde locaties gelegen zijn binnen het plangebied en de uit te voeren werkzaamheden. Verder voor welke locaties het bevoegd gezag aangeeft dat er (aanvullend) bodemonderzoek of andere activiteiten geadviseerd worden.

#### 6.4.1 Deelgebied 1

##### **Verdachte/verontreinigde locaties deelgebied 1**

Er zijn geen locaties waar sprake is verontreinigde of nog te saneren locaties. Eris bekend dat er op de locatie aan de Utrechtseweg 420 nog een restverontreiniging staat geregistreerd. De ligging van de restverontreiniging is niet duidelijk. De exacte ligging dient nagegaan te worden.

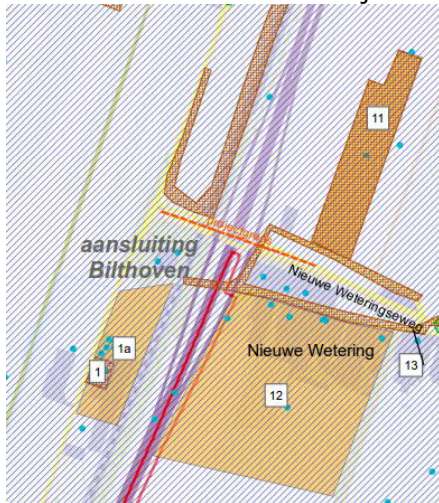
##### **Aanvullend bodemonderzoek deelgebied 1**

Door het bevoegd gezag wordt voor verschillende locaties een (aanvullend) bodemonderzoek geadviseerd. Mocht blijken dat deze locaties onderdeel zijn van het plangebied, in de zin van dat hier (graaf)werkzaamheden gepland gaan worden, dan zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn. De nummering correspondeert met de nummering in de tekst (bijlage 9) en op de kaarten in bijlage 2 en 3. Aan de westzijde van de A27 betreft het geen locaties.

Het betreft de volgende locaties aan de oostzijde van de A27

- 12. Stortplaats op land

Verder wordt er aan de zuidzijde van de Nieuwe Weteringseweg een stortplaats van industrieel- en bedrijfsafval op land en diverse dempingen aangegeven. Geadviseerd wordt door de ODRU een historisch onderzoek uit te voeren. Rekening houden met deze locatie als hier graafwerkzaamheden worden uitgevoerd. Aanvullend bodemonderzoek is wellicht noodzakelijk.



##### **Aandachtspunten deelgebied 1**

Ter plaatse van het noordelijk deel van de A27 is zowel aan de oost- als aan de westzijde van de rijksweg sprake van de ligging van (sloot)dempingen. Onduidelijk is waarmee de dempingen hebben plaatsgevonden. Verder is ook bekend dat er toemaakdekken zijn toegepast.

Over de grondkwaliteit van de wegbermen van de A27 kan worden gesteld dat de onderzochte bovengrond (0,0 tot 0,25 m -mv) in veel gevallen een lichte verontreiniging met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB en of minerale olie zal worden aangetoond. Plaatselijk zal ook in de onderliggende bodemlagen deze lichte verontreiniging worden aangetoond.

Plaatselijk wordt in grondwater van nature verhoogd arseen aangetoond.

#### 6.4.2 Deelgebied 2

##### **Verdachte/verontreinigde locaties deelgebied 2**

De volgende verontreinigde dan wel verdachte locatie is gelegen binnen het plangebied:

- Mythylweg 83-87 (locatie 26)

Plaatselijk zijn saneringen uitgevoerd. En is bekend dat er op de locatie aan de Mythylweg 83-87 (sportcomplex, locatie 26) in de putwanden zijn restverontreinigingen achtergebleven. Vanwege aanwezige bomenrij is er een lichte tot matige verontreiniging achtergebleven. Ook in de andere putwanden zijn lichte verontreinigingen achtergebleven.



##### **Aanvullend bodemonderzoek deelgebied 2**

Er wordt geen aanvullend bodemonderzoek geadviseerd door het bevoegd gezag.

##### **Aandachtspunten deelgebied 2**

Ter plaatse van het noordelijk deel van de A27 is zowel aan de oost- als aan de westzijde van de rijksweg sprake van de ligging van (sloot)dempingen. Onduidelijk is waarmee de dempingen hebben plaatsgevonden. Verder is ook bekend dat er toemaakdekken zijn toegepast.

Over de grondkwaliteit van de wegbermen van de A27 kan worden gesteld dat de onderzochte bovengrond (0,0 tot 0,25 m -mv) in veel gevallen een lichte verontreiniging met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB en of minerale olie zal worden aangetoond. Plaatselijk zal ook in de onderliggende bodemlagen deze lichte verontreiniging worden aangetoond.

Plaatselijk wordt in grondwater van nature verhoogd arseen aangetoond.

#### 6.4.3 Deelgebied 3

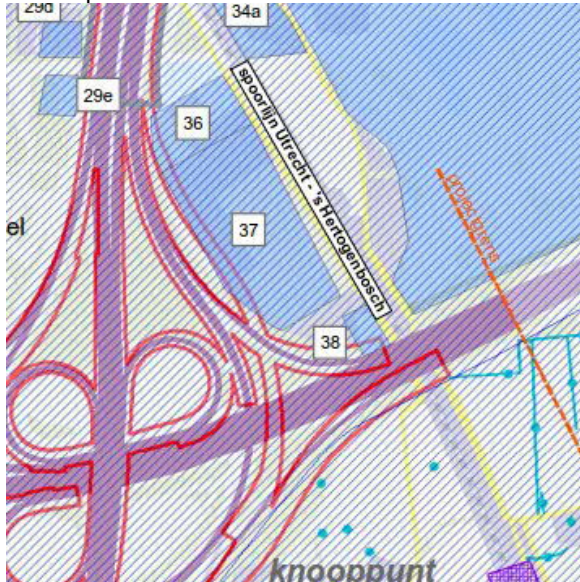
##### **Verdachte/verontreinigde locaties deelgebied 3**

De volgende verontreinigde dan wel verdachte locatie is gelegen binnen het plangebied. (Bij werkzaamheden ter plaatse dient hier rekening mee gehouden te worden.

- Nieuwe Houtenseweg 25 (locatie 37)

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat op de locatie licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK aangetoond zijn. In het grondwater ter plaatse van de kwekerij zijn matig verhoogde gehalten nikkel aangetoond. Het verhoogde gehalte nikkel wordt toegeschreven aan het gebruik van kunstmest. De licht tot matig verhoogde concentraties nikkel in het grondwater worden aangemerkt als natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit geeft geen aanleiding tot gebruiksbepalingen op de locatie. Vrijkomende grond op

de locatie is niet vrij toepasbaar. Na het uitvoeren van een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit, dient te bestemming van de vrijkomende grond te worden bepaald.



### **Aanvullend bodemonderzoek deelgebied 3**

Door het bevoegd gezag worden in deelgebied 3 ook geen aanvullende bodemonderzoeken geadviseerd.

### **Aandachtspunten deelgebied 3**

Ter plaatse van het zuidelijk deel van de A27 is zowel aan de oost- als aan de westzijde van de rijksweg sprake van de ligging van (sloot)dempingen. Onduidelijk is waarmee de dempingen hebben plaatsgevonden. Over de grondkwaliteit van de wegbermen van de A27 kan worden gesteld dat de onderzochte bovengrond (0,0 tot 0,25 m -mv) in veel gevallen een lichte verontreiniging met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB en of minerale olie zal worden aangetoond. Plaatselijk zal ook in de onderliggende bodemlagen deze lichte verontreiniging worden aangetoond.

Verder wordt er plaatselijk in het grondwater van nature verhoogd arseen aangetoond.

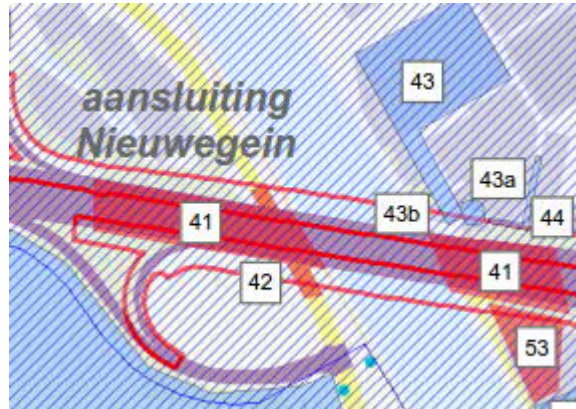
#### **6.4.4 Deelgebied 4**

### **Verdachte/verontreinigde locaties deelgebied 4**

Op de volgende locaties is sprake van een verontreinigde locatie. Indien hier (graaf)werkzaamheden uitgevoerd worden dan wel zal aanvullend bodemonderzoek en of saneringen noodzakelijk zijn.

- Wegbermen A12 Oudenrijn (locatie 41)  
Tussen knooppunt Oudenrijn en de Galecopperbrug is in de bermstroken aan de noordzijde van de A12 de grond sterk verontreinigd met zink. Daar er meer dan 25 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd is, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door Rijkswaterstaat is een BUS-melding ingediend op 28 mei 2014 voor de verwijdering van de zinkverontreiniging.
- Verder is er ter plaatse van locatie 42 aan de Papendorpseweg onder de Galecopperbrug in de eindcontrolemonsters van de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) van de ontgraving, sterk verhoogde gehalten aan PCB's en licht verhoogde ge-

halten aan barium, lood en/of zink aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PCB's overschrijdt de Interventiewaarde.



- Griffioenlaan 2 (locatie 53)

In 2012 blijkt dat er in de bovengrond en in het grondwater een sterke verontreiniging met PCB's is aangetoond. Er is aangetoond dat de sterke verontreiniging met som PCB's zich beperkt tot de bovengrond. De aangetoonde sterke verontreiniging met som PCB's strekt zich uit over een oppervlakte van circa 6.900 m<sup>2</sup>. De verontreiniging bevindt zich vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 0,5 m - mv. Op basis van de beschikbare gegevens is op onderhavig perceel derhalve sprake van circa 3.450 m<sup>3</sup> sterk met som PCB's verontreinigde grond. Eventueel aanwezige (sterke) verontreinigingen onder het kantoorpand en buiten de noordelijke (talud) en westelijke (Amsterdam-Rijnkanaal) perceelgrens zijn niet in kaart gebracht.

- Winthontlaan 4 (locatie 45)

Ter plaatse van de Winthontlaan 4 is een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aangetoond. Op de grens van de bebouwing (noordwestelijk deel) bevindt zich een sterke verontreiniging met PAK in de grond. De omvang wordt geschat op 15 m<sup>3</sup> (onder bebouwing is verontreiniging niet afgeperkt). Verder is op het noord-oostelijk deel een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aanwezig. De omvang wordt geschat op 20 m<sup>3</sup>. Er is dan ook geen sprake van een ernstig geval. Op 27 juli 2014 is er een BUS-melding gedaan.



#### **Aanvullend bodemonderzoek deelgebied 4**

Door het bevoegd gezag worden in deelgebied 4 geen aanvullende bodemonderzoeken geadviseerd.

#### **Aandachtspunten deelgebied 4**

Ter plaatse van het zuidelijk deel van de A12 is sprake van de ligging van diverse (sloot)dempingen. Onduidelijk is waarmee de dempingen hebben plaatsgevonden.

In het gebied Papendorp, A12 en terrein Westraven zijn in de grond matig tot sterk verhoogde gehalten PCB aangetoond. Bij uitvoering van een eventueel bodemonderzoek rekening houden met PCB. Wellicht is hier in het verleden een partij grond met PCB-verontreinigingen toegepast bij de aanleg van de A12 danwel het bouwrijp maken van de gebieden Papendorp (noordzijde A12) en het Liesboschterrein (zuidzijde A12). Voor het Liesbosch terrein wordt verder opgemerkt dat het als industriegebied in gebruik is sinds 1910. De grond is plaatselijk licht tot matig verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie en het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen en toluen. Bekend is dat plaatselijk ophooglagen aangebracht zijn.

Aan de locatie aan de Ravenswade 150A (voorheen Ravenswade 142, locatie 55a) zijn bij werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van een riool dempingsmaterialen aangetroffen. Het betrof onder andere betonblokken en autobanden op het perceel noordelijk van het Viditrans terrein. De demping is in oostelijk richting tot minimaal de openbare weg aanwezig. In zuidelijke, westelijke en oostelijke richting is de grens wel vastgesteld. De pH van het grondwater lijkt afwijkend van wat doorgaans in de omgeving wordt gemeten.

## **6.5**

### **Aanbevelingen**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geadviseerd een bodemonderzoek uit te voeren op basis van de NEN5740 met onderzoeksstrategie VED-HE (verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming) in het gehele plangebied. Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek wordt geadviseerd om de grondmonsters eveneens op PCB te analyseren. De PCB's zitten tegenwoordig in het standaard NEN-pakket in grond, dus daar hoeft geen aanvullend analysewerk voor te worden uitgevoerd.

Verder wordt opgemerkt dat in de toplaag (0,0 tot 0,25 m -mv) van de wegbermen de verontreinigingen worden verwacht. Voor de monsternaming lijkt het een verstandig keuze om deze laag separaat te bemonsteren en analyseren.

Verder dient aandacht te worden besteedt aan eerder genoemde verdachte/verontreinigde locaties en de aandachtspunten.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is het plangebied niet asbest verdacht. Van dammen en puinpaden is bekend dat daar asbest zou kunnen voorkomen. Hier dient rekening mee gehouden te worden tijdens het opstellen van het boorplan. Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient namelijk plaats te vinden conform de NEN 5707.

In deze rapportage staat een aantal verontreinigde/verdachte locaties beschreven. Mochten er graafwerkzaamheden op deze locaties gaan plaatsvinden dan moet worden nagaan wat de vervolgcacties zijn. Ter plaatse of nabij het gehele plangebied is sprake van de ligging van diverse (sloot)dempingen. Onduidelijk is waarmee de dempingen hebben plaatsgevonden. Hier dient rekening mee gehouden te worden tijdens het opstellen van het boorplan.

De volgende locaties zijn hierbij relevant gezien de te verwachten werkzaamheden:

- Wegbermen A12 Oudenrijn(deelgebied 4)
- Aan de Papendorpseweg onder de Galecopperbrug (deelgebied 4)
- Griffioenlaan 2(deelgebied 4)

Bovengenoemde locaties betreffen de PCB's verontreinigde grond op en nabij de A12. Voor deze locaties geldt dat de verontreinigingen onvoldoende in beeld zijn gebracht en dat er een uit te voeren bodemonderzoek de omvang moet vaststellen.

Verder is er ter plaatse van de stad Utrecht sprake van een diepe grondwaterverontreiniging met VOCl. Bij bemalingen in het uitvoeringstraject zal hier rekening mee moeten worden gehouden.

In deelgebied 3 komt een partij grond beschikbaar ter plaatse van de bak bij Amelisweerd (weerszijden van de rijksweg 15 meter weg, diepte circa 4 meter, lengte bak circa 500 meter geeft ordegrootte 60.000 m<sup>3</sup>). Deze grond zal worden toegepast voorafgaand aan de aanleg van een groene verbinding in het gebied. Geadviseerd wordt om een in-situ partijkeuring, conform de NEN 5740 Bodem – Landbodem – Strategie voor uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond met een de onderzoeksstrategie voor de toetsing of er sprake is van schone bodem (TOETS –S) uit te voeren. Opgemerkt wordt dat ook de kwaliteit van de ontvangende bodem ook van belang is. Bij een in-situpartijkeuring moet de partij vooraf goed gedefinieerd zijn, bij het ontgraven geldt dan ook de begrenzing van deze partij. Als vooraf nog niet geheel duidelijk is hoe de ontgraving eruit komt te zien, dan kan men overwegen om een depotkeuring uit te voeren, mits daar voldoende ruimte en tijd voor is.

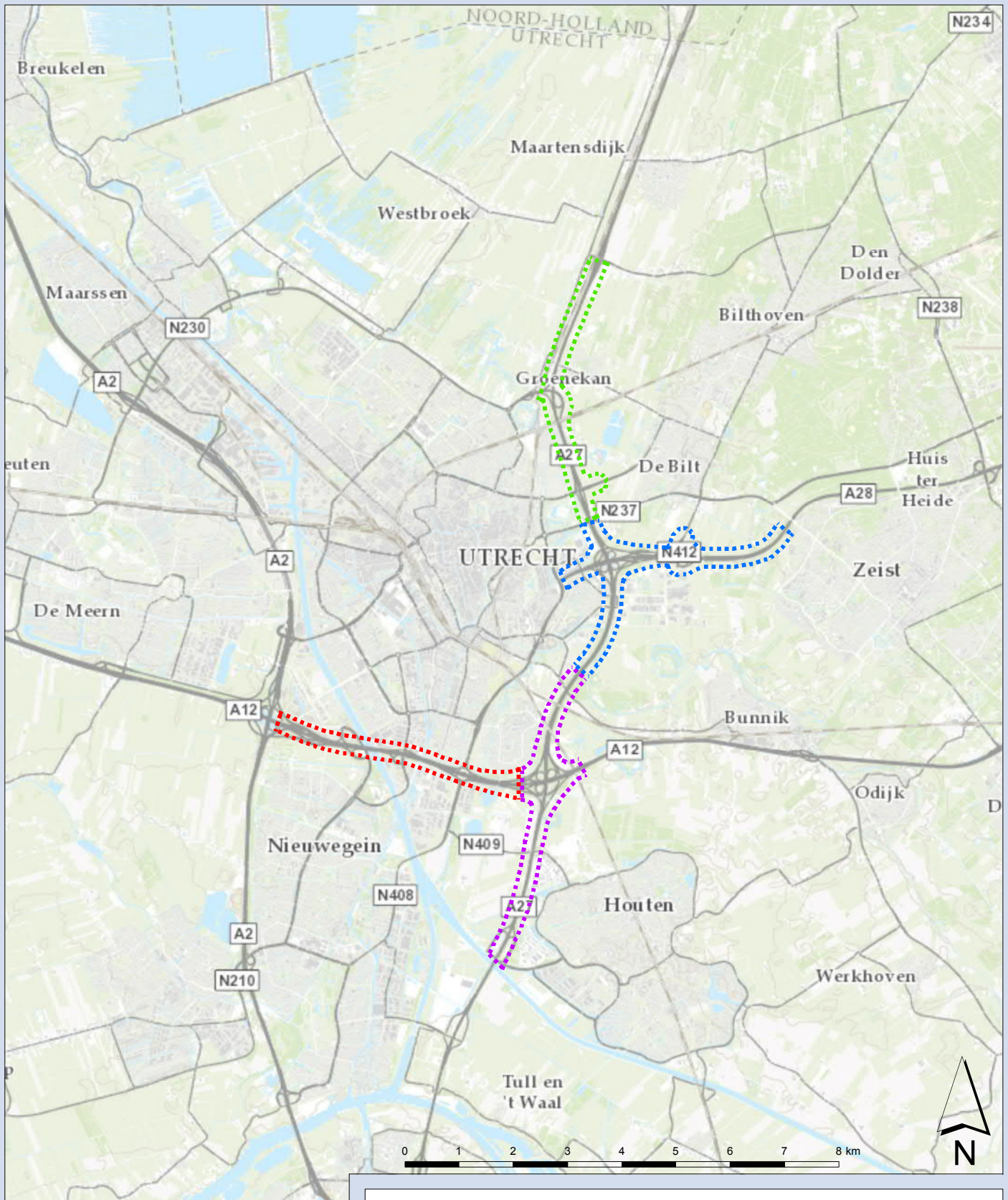
Wellicht kan hiervoor de bodemkwaliteitskaart worden toegepast dan wel dat er een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 noodzakelijk is.





## Bijlage 1 Locatie plangebied





## Legenda

### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

## Bijlage 1: Locatie plangebied Ring Utrecht MER tweede fase

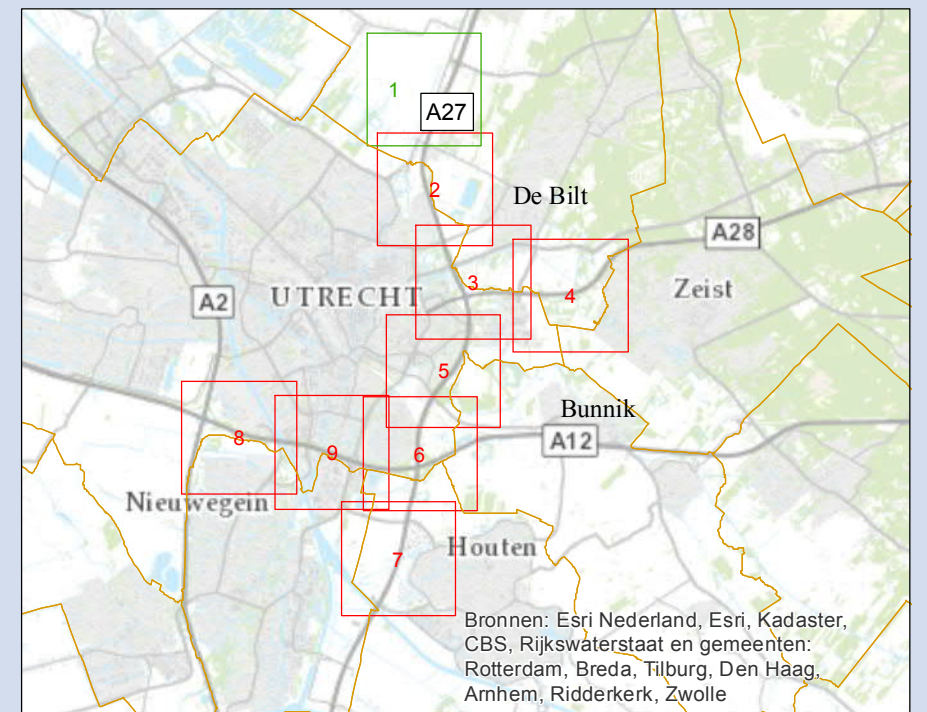
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431

Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100.000





## Bijlage 2 Onderzochte locaties



## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
- Verontreinigde locaties
- OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



### Bijlage 2: Onderzochte locaties

Ring Utrecht MER tweede fase

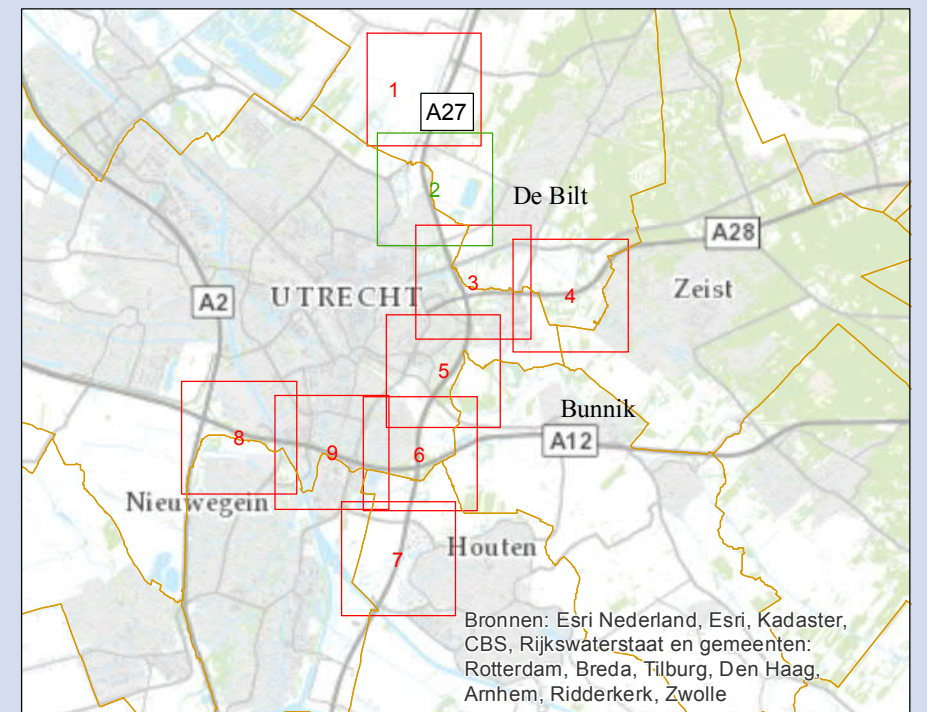
Blad 1

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431







Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH



## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

-  Uitgevoerde bodemonderzoeken
-  Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
-  Verontreinigde locaties
-  OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



## Bijlage 2: Onderzochte locaties Ring Utrecht MER tweede fase

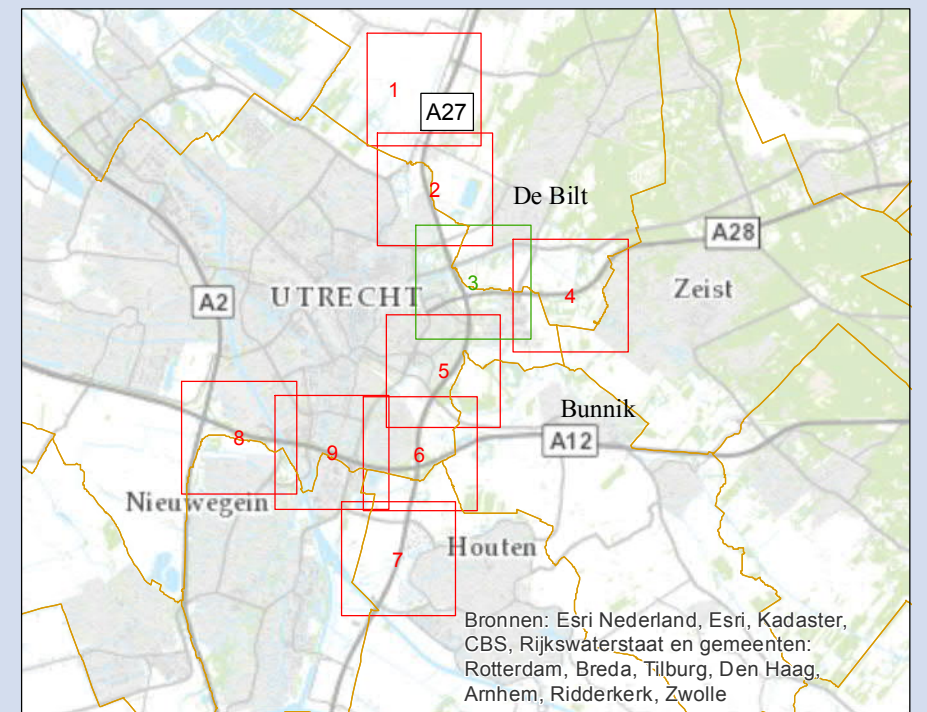
Blad 2

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431







Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH



## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

-  Uitgevoerde bodemonderzoeken
-  Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
-  Verontreinigde locaties
-  OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



## Bijlage 2: Onderzochte locaties

### Ring Utrecht MER tweede fase

Blad 3

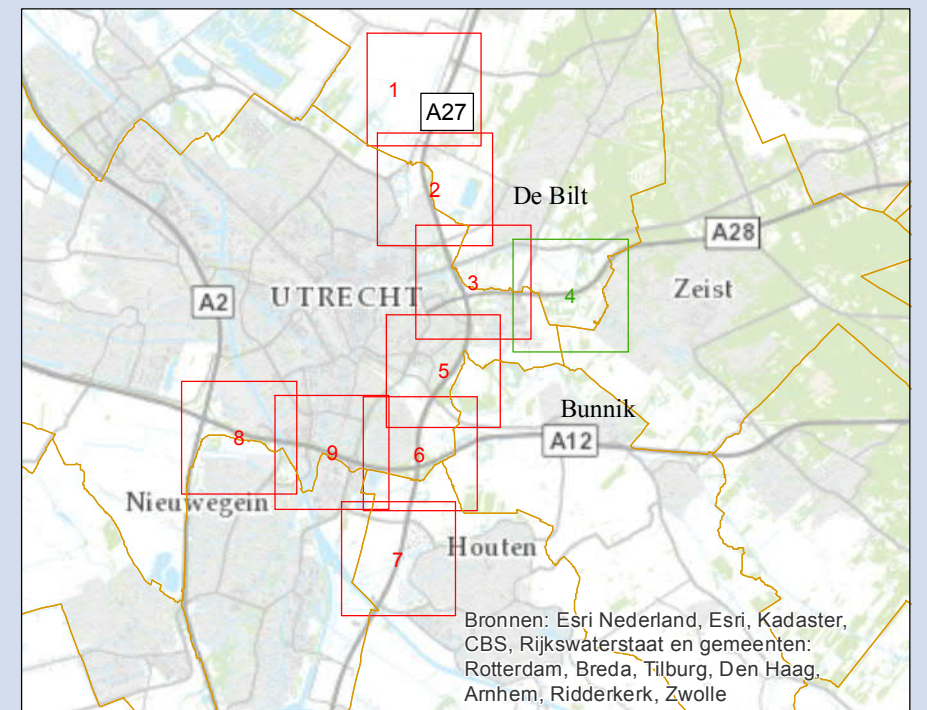
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000





Get: EM - Gec: FH





## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

-  Uitgevoerde bodemonderzoeken
-  Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
-  Verontreinigde locaties
-  OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



## Bijlage 2: Onderzochte locaties

### Ring Utrecht MER tweede fase

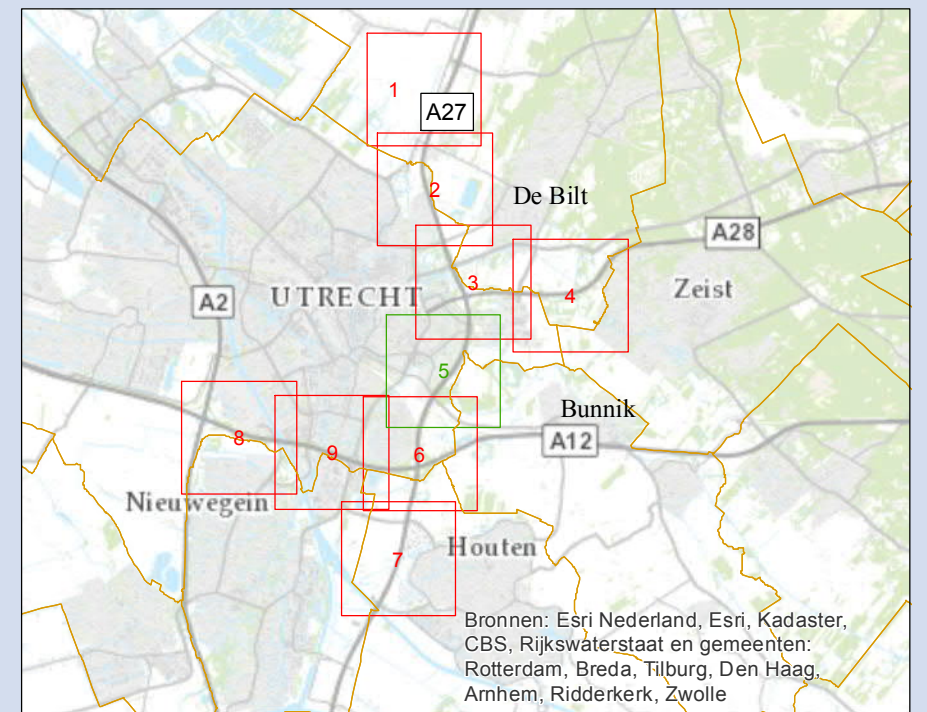
Blad 4

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431







Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH



## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

-  Uitgevoerde bodemonderzoeken
-  Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
-  Verontreinigde locaties
-  OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



## Bijlage 2: Onderzochte locaties

### Ring Utrecht MER tweede fase

Blad 5

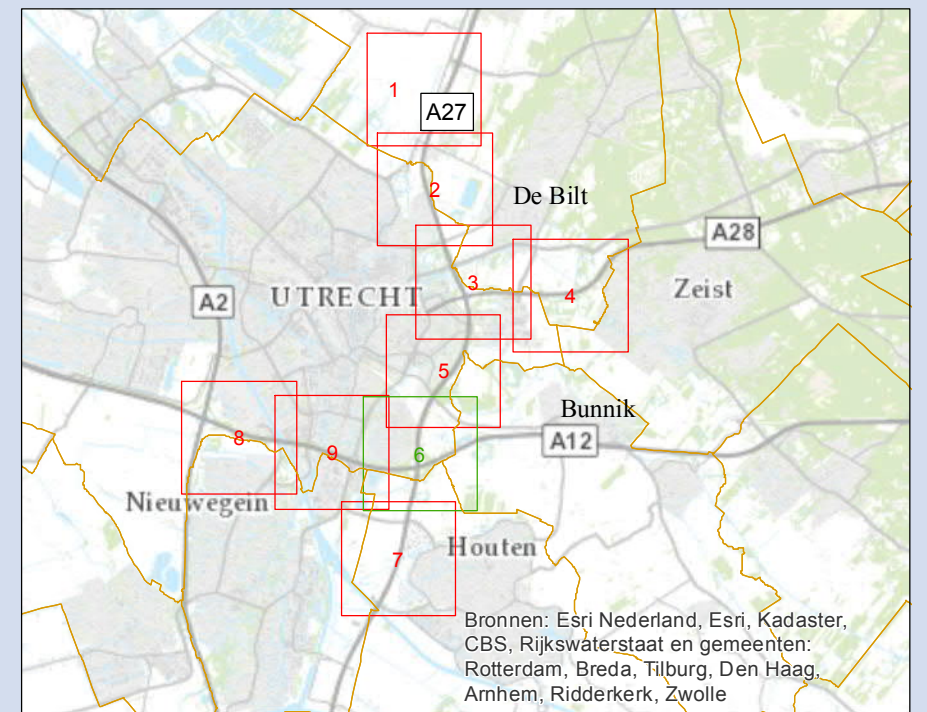
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000





Get: EM - Gec: FH

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



### Legenda

#### Eerdere bodemonderzoeken

-  Uitgevoerde bodemonderzoeken
-  Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
-  Verontreinigde locaties
-  OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



### Bijlage 2: Onderzochte locaties Ring Utrecht MER tweede fase

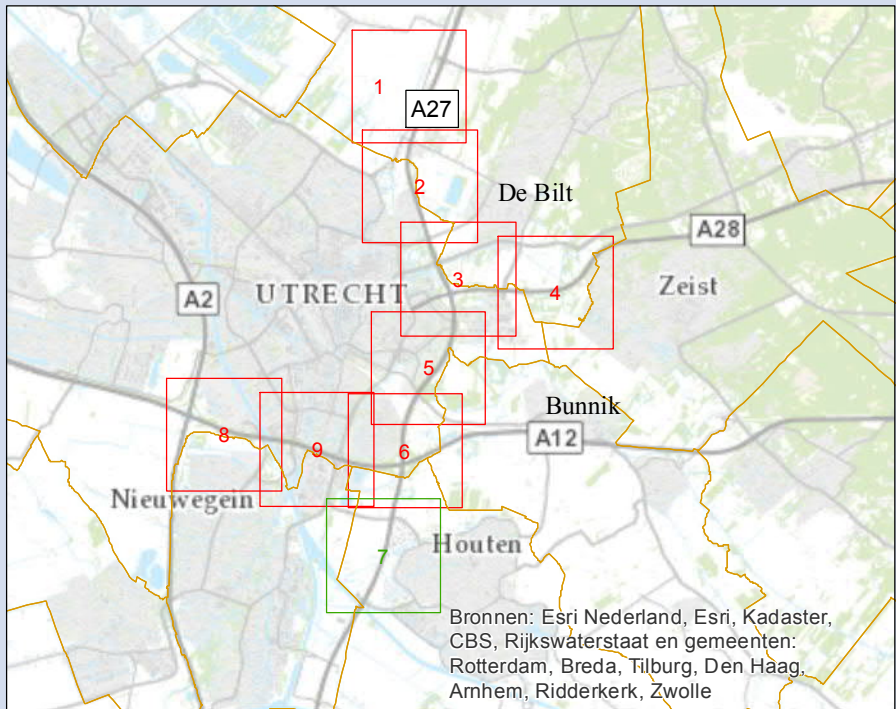
Blad 6

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH



### Legenda

- Eerdere bodemonderzoeken**
-  Uitgevoerde bodemonderzoeken
  -  Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
  -  Verontreinigde locaties
  -  OTB-Ontwerp



**BBijlage 2: Onderzochte locaties**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

**Blad 7**

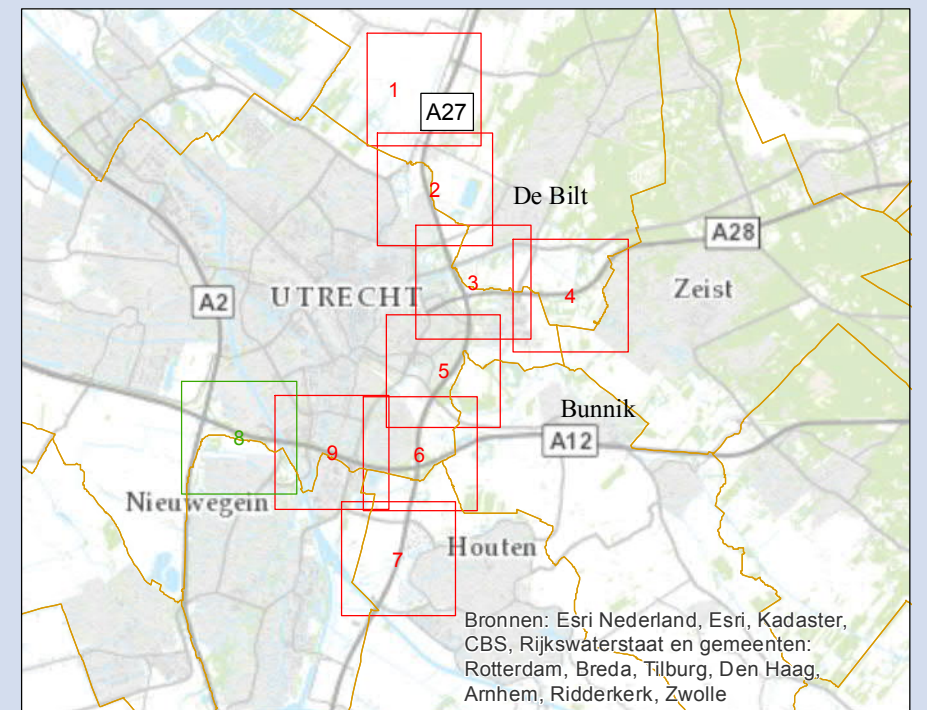
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:10.000





Get: EM - Gec: FH

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
 © Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

-  Uitgevoerde bodemonderzoeken
-  Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
-  Verontreinigde locaties
-  OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



## Bijlage 2: Onderzochte locaties

### Ring Utrecht MER tweede fase

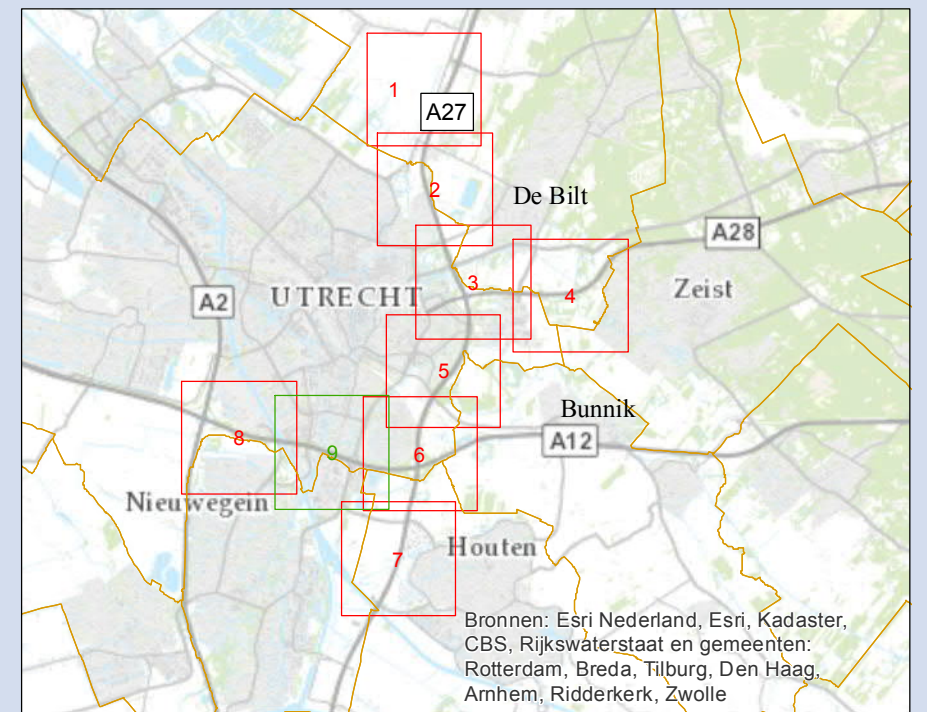
Blad 8

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431







Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH



## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

-  Uitgevoerde bodemonderzoeken
-  Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
-  Verontreinigde locaties
-  OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



## Bijlage 2: Onderzochte locaties

### Ring Utrecht MER tweede fase

Blad 9

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431

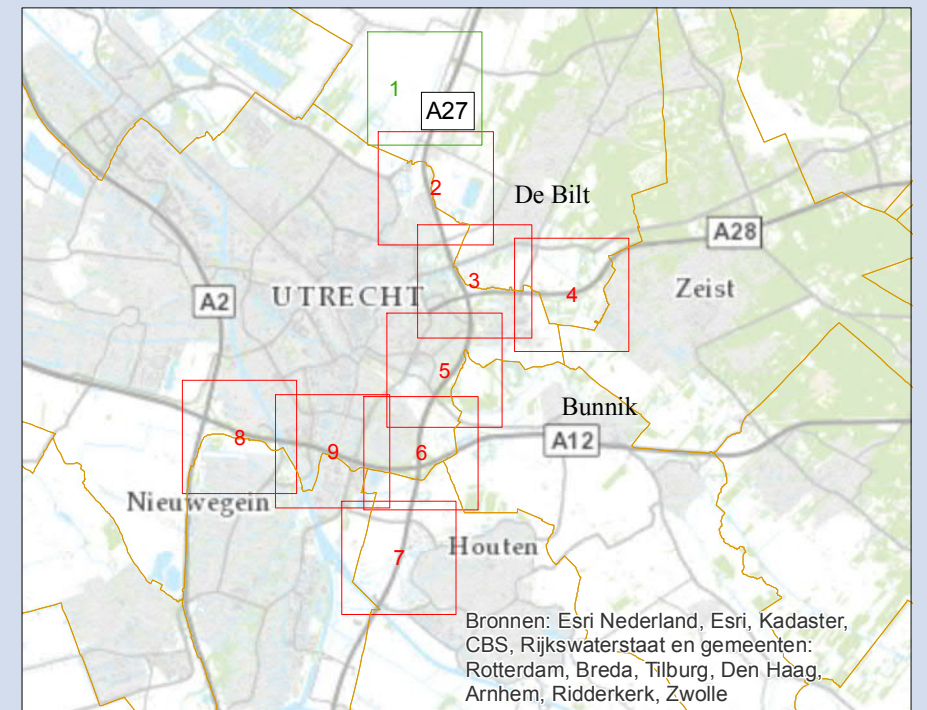
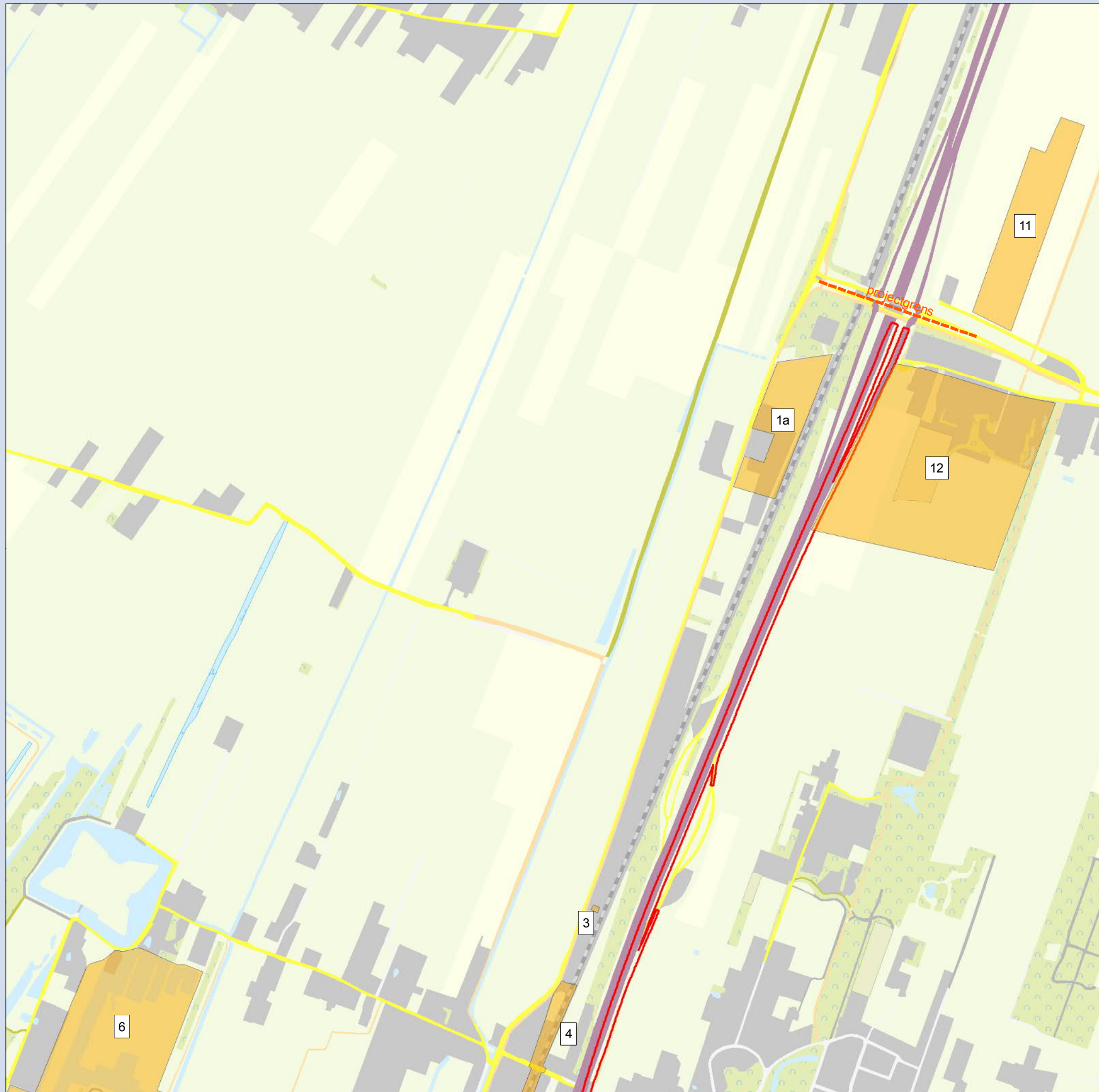


Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

## Bijlage 3 Verontreinigde en verdachte locaties



## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

- Verontreinigde locaties
- Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
- OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



### Bijlage 3: Verontreinigde en verdachte locaties

Ring Utrecht MER tweede fase

Blad 1

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431

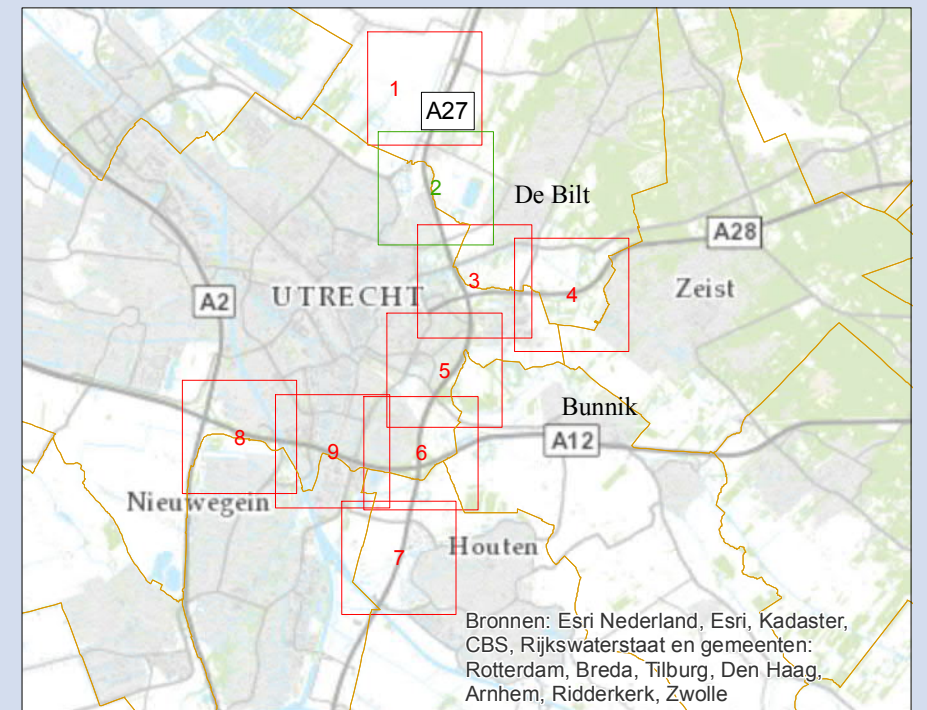


Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden





## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

- Verontreinigde locaties
- Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
- OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



### Bijlage 3: Verontreinigde en verdachte locaties

Ring Utrecht MER tweede fase

Blad 2

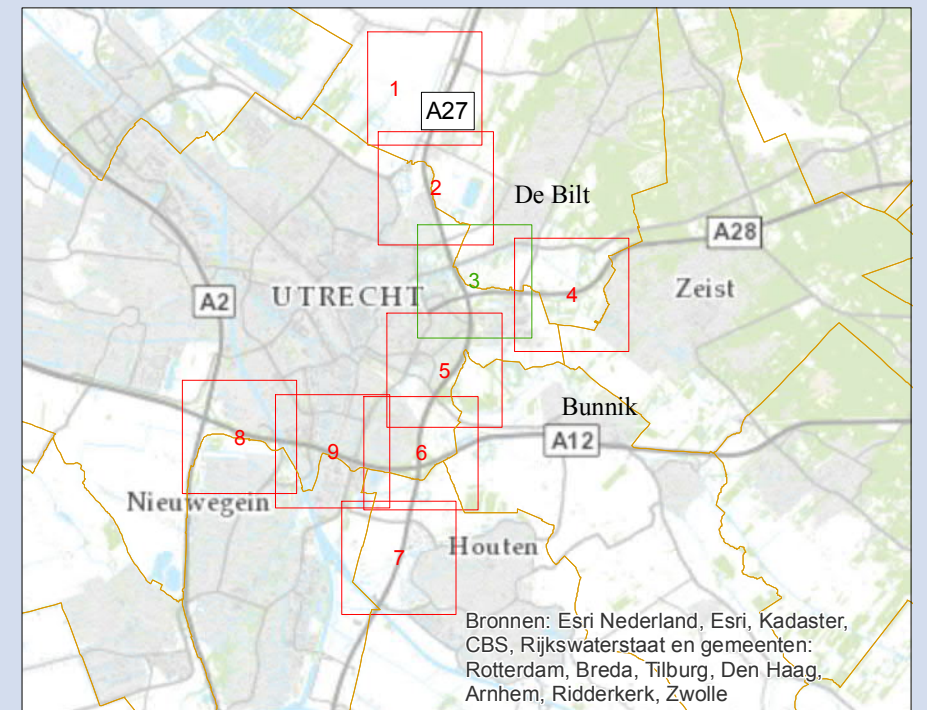
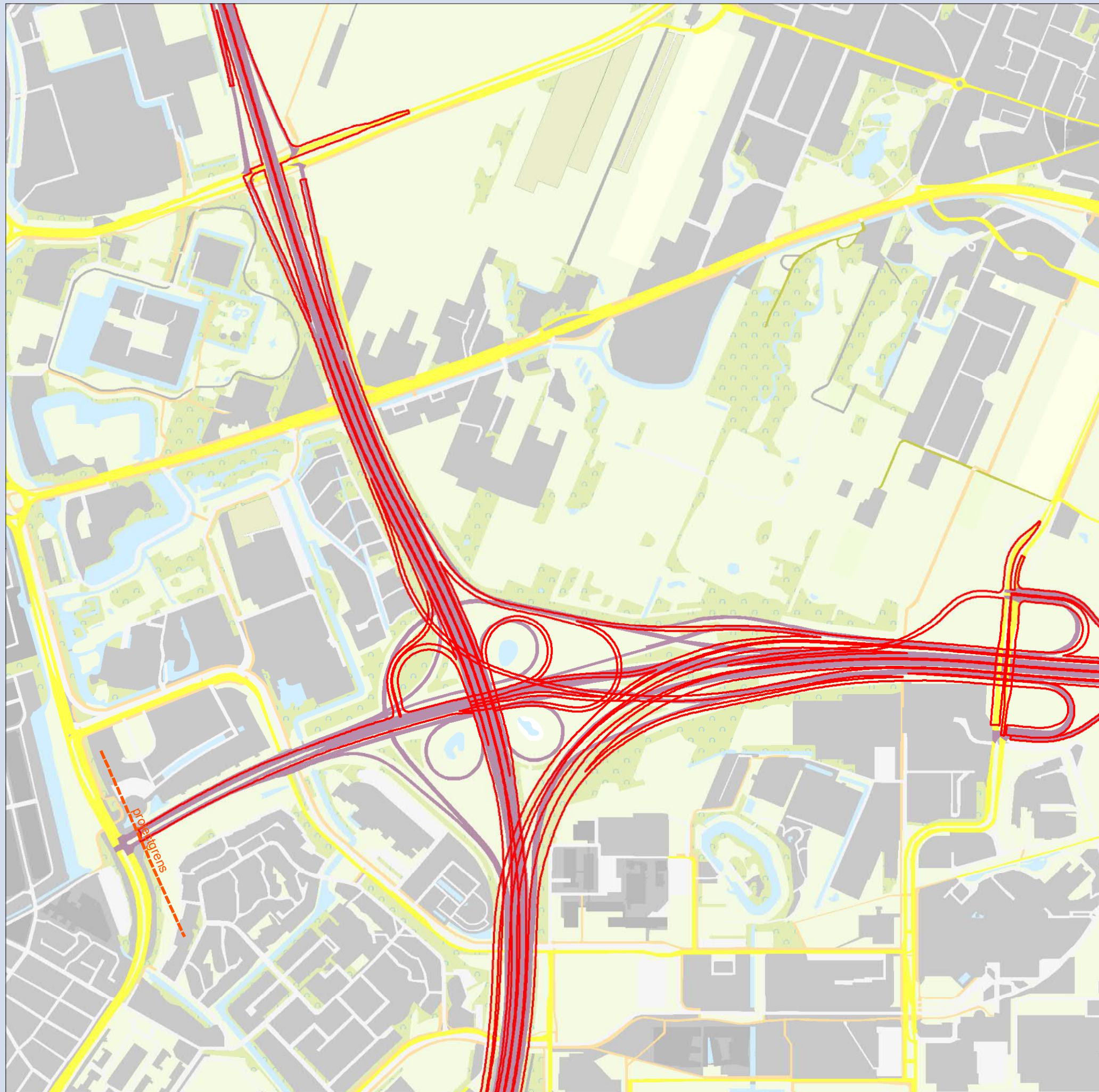
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

- Verontreinigde locaties
- Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
- OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



### Bijlage 3: Verontreinigde en verdachte locaties

Ring Utrecht MER tweede fase

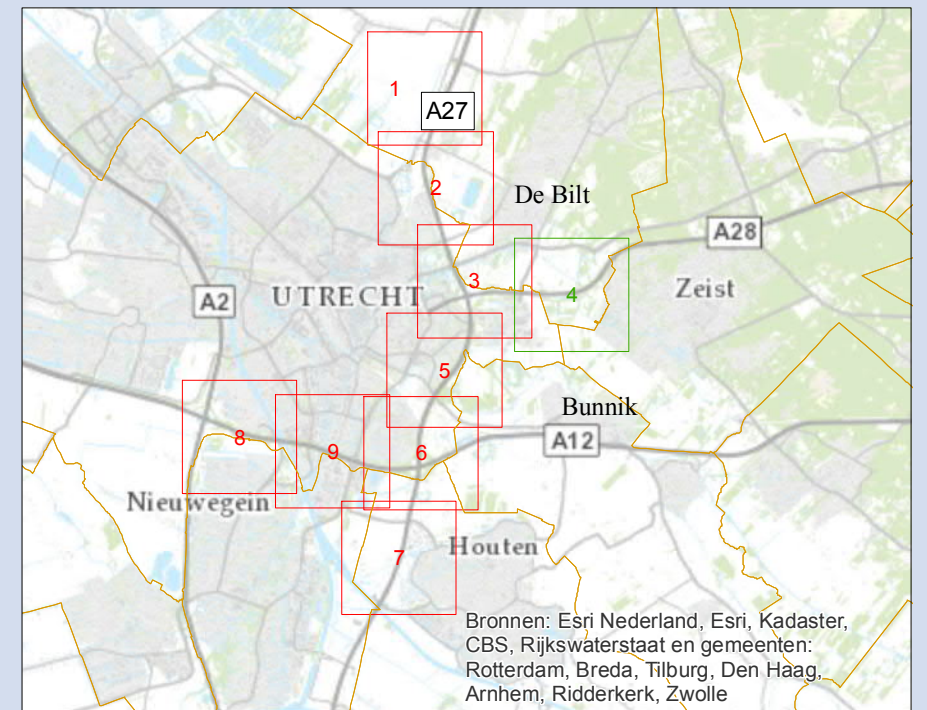
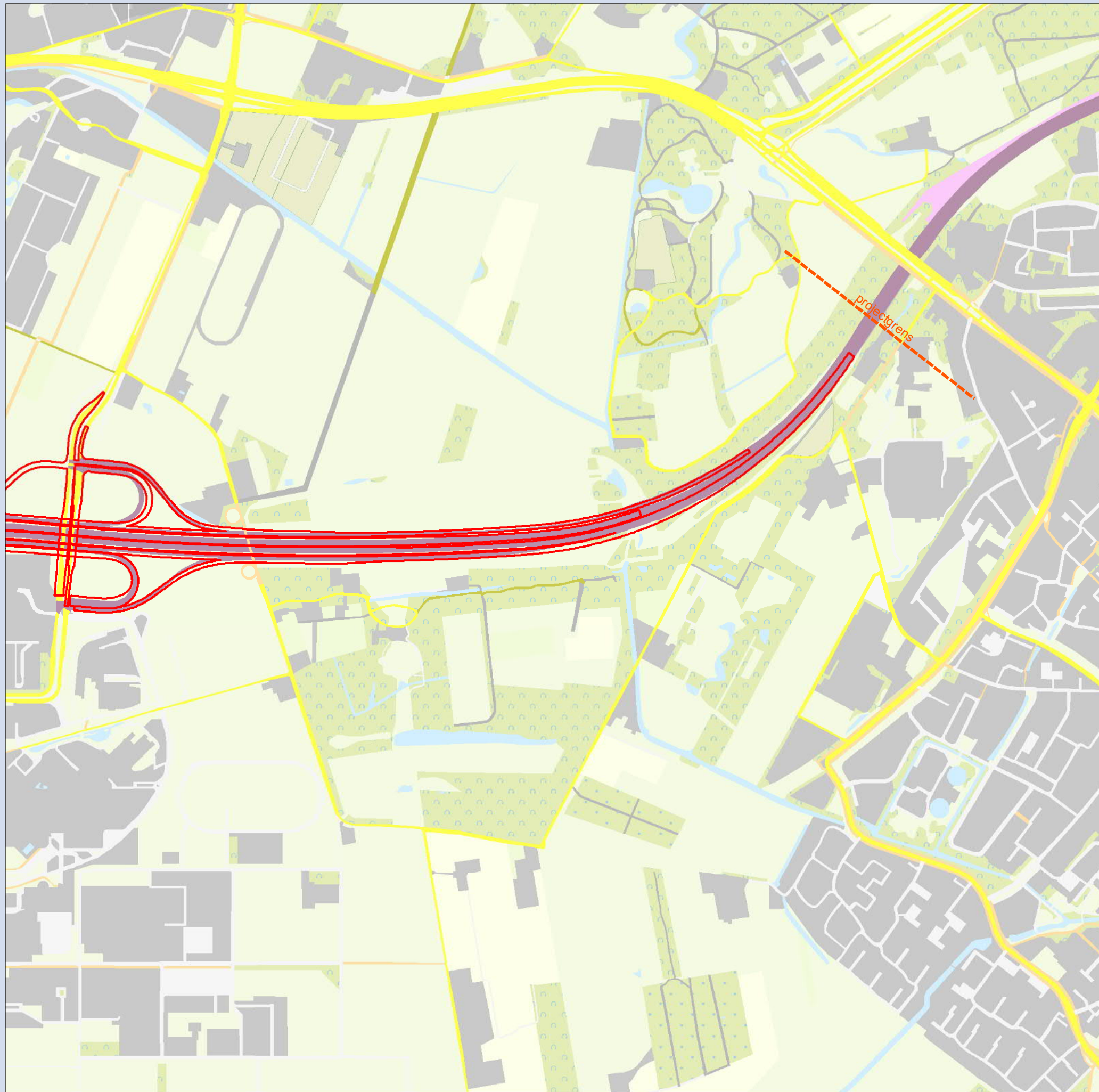
Blad 3

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH



## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

- Verontreinigde locaties
- Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
- OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



### Bijlage 3: Verontreinigde en verdachte locaties

Ring Utrecht MER tweede fase

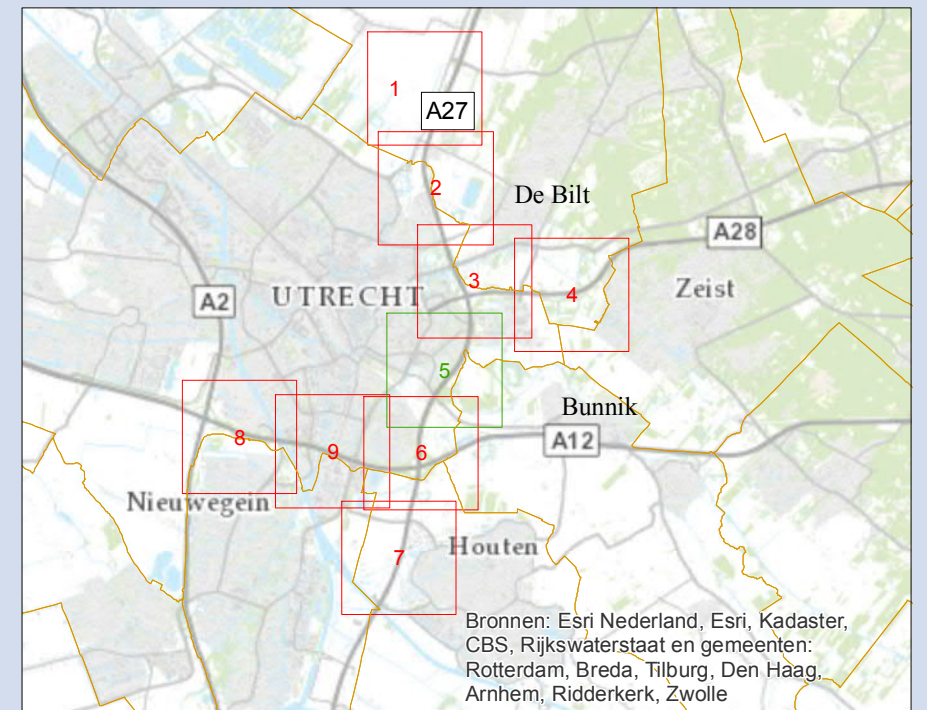
Blad 4

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH



## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

- Verontreinigde locaties
- Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
- OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



### Bijlage 3: Verontreinigde en verdachte locaties

Ring Utrecht MER tweede fase

Blad 5

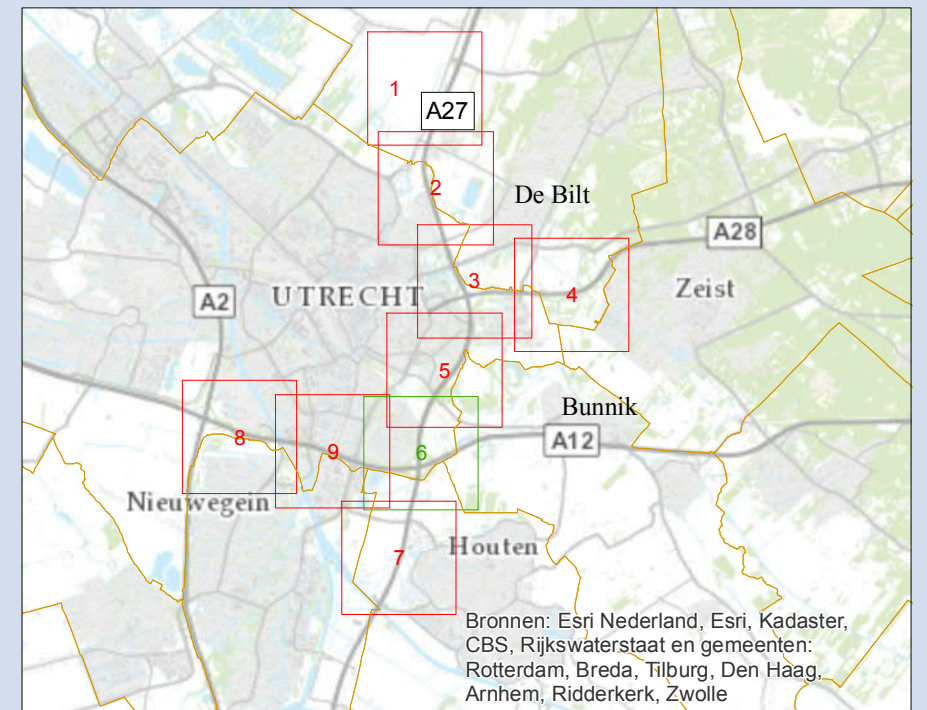
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



### Legenda

#### Eerdere bodemonderzoeken

- Verontreinigde locaties
- Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
- OTB-Ontwerp



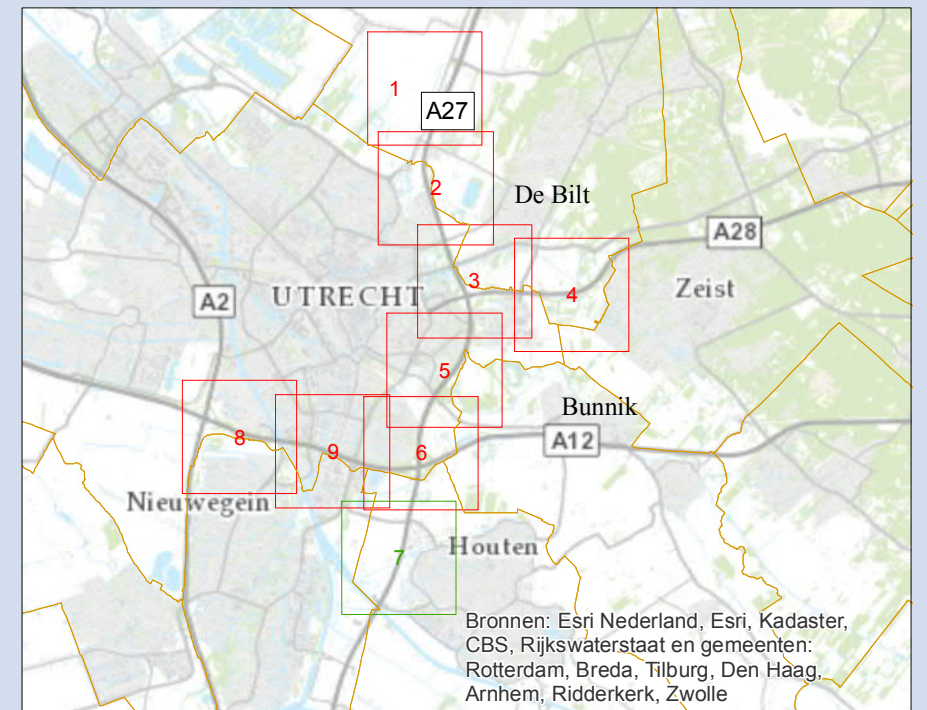
### Bijlage 3: Verontreinigde en verdachte locaties Ring Utrecht MER tweede fase Blad 6

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH



## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

- Verontreinigde locaties
- Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
- OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



### Bijlage 3: Verontreinigde en verdachte locaties

Ring Utrecht MER tweede fase

Blad 7

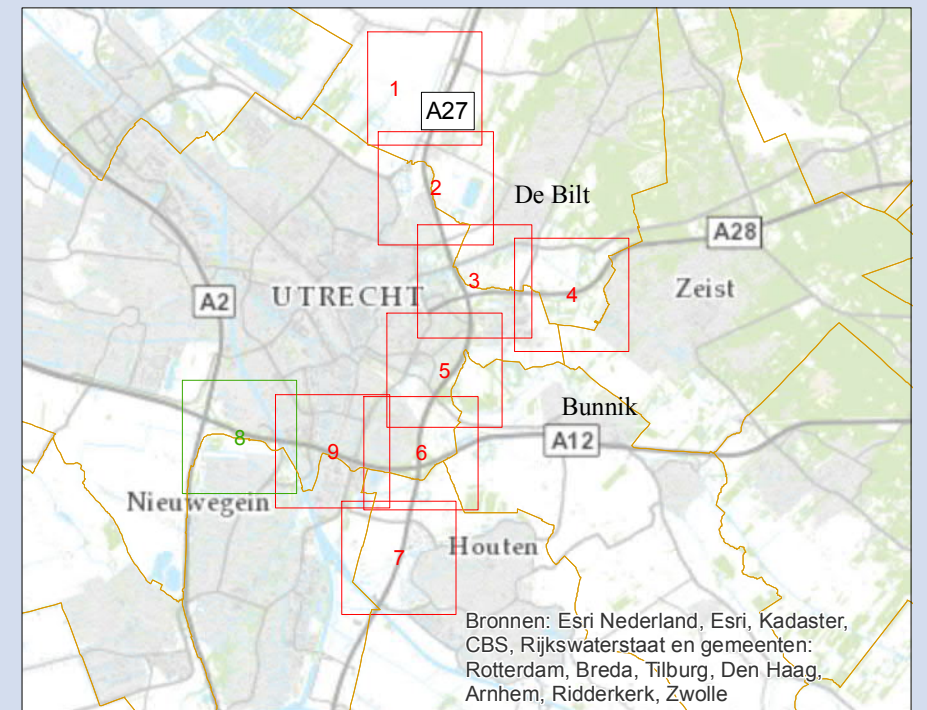
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

- Verontreinigde locaties
- Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
- OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



### Bijlage 3: Verontreinigde en verdachte locaties

Ring Utrecht MER tweede fase

Blad 8

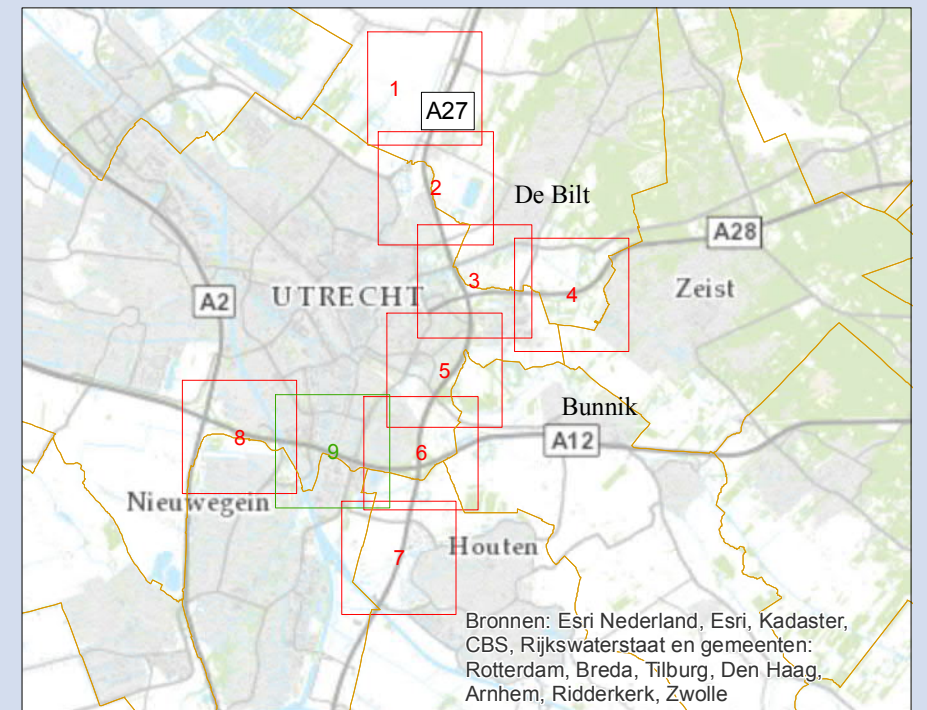
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: FH

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



## Legenda

### Eerdere bodemonderzoeken

- Verontreinigde locaties
- Aanvullend (nader)onderzoek (geadviseerd door bevoegd gezag)
- OTB-Ontwerp

0 100 200 300 400 500 meter



### Bijlage 3: Verontreinigde en verdachte locaties

Ring Utrecht MER tweede fase

Blad 9

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

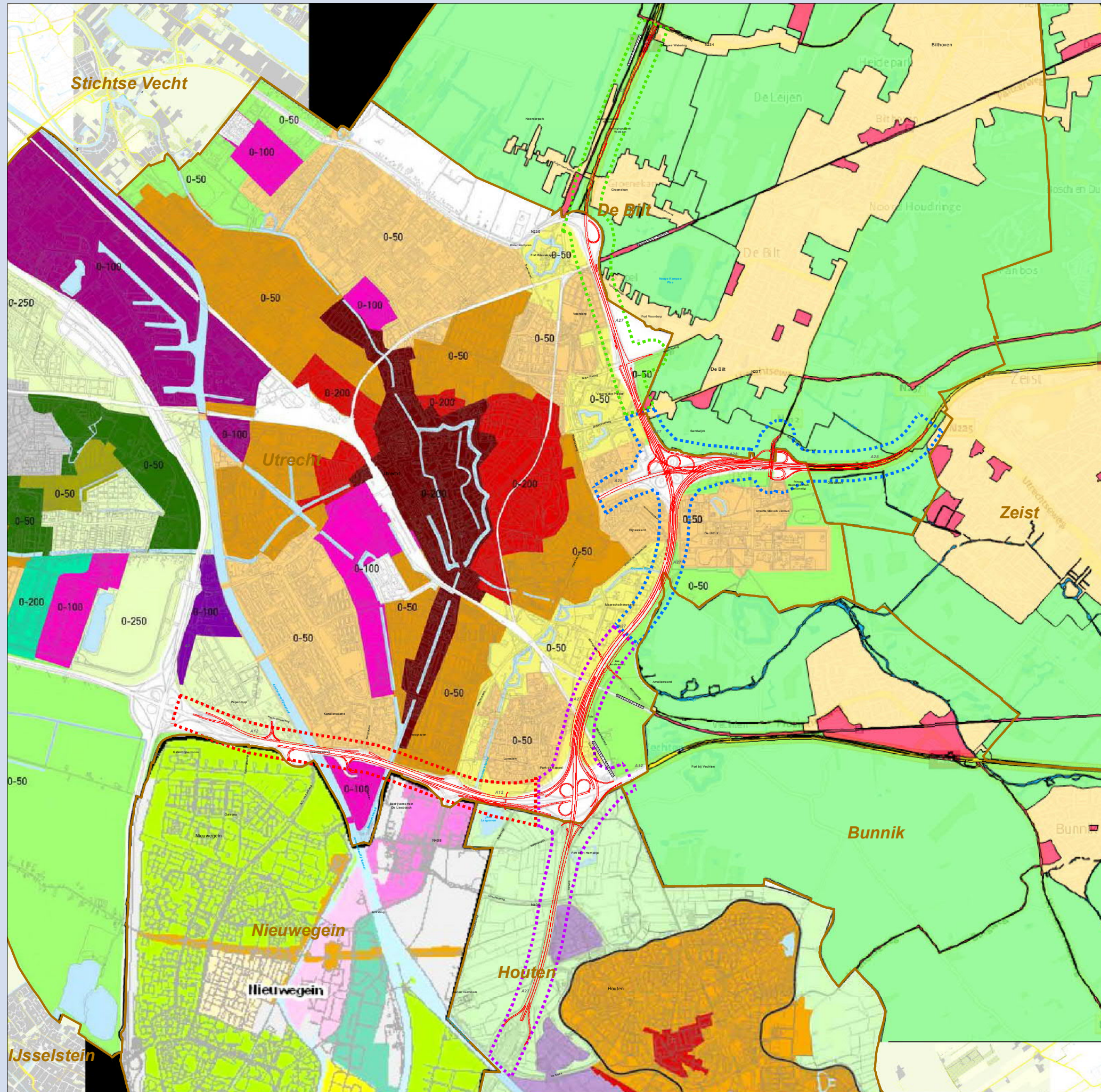
Get: EM - Gec: FH

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



## Bijlage 4 Bodemkwaliteitskaarten





## Legenda

- OTB-ontwerp
  - Gemeentegrens
- ### Deelgebieden
- 1. A27 Noord
  - 2. A27 / A28
  - 3. A27 Zuid
  - 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

0 500 1.000 1.500 2.000 2.500 meter



## Bijlage 4a: Bodemkwaliteitskaart deelgebieden Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:50.000

Get: BJ - Gec: FH

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
 © Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

## Legenda

### De Bilt, Bunnik

- Industrie
- Wonen
- Landbouw / natuur
- Beheergebied Rijkswaterstaat
- Overig water

### Nieuwegein

- Zone 1: Woonwijken / Het Klooster / Galecopperzoom
- Zone 2: woonwijk Jutphaas-Wijkersloot
- Zone 3: Vreeswijk dorp
- Zone 4: Bedrijventerrein Plettenburg west
- Zone 5: Bedrijventerrein De Wiers
- Zone 6: Bedrijventerrein Laagraven
- Zone 7: Lintbebouwing Jutphaas
- Zone 8: Bedrijventerrein Plettenburg oost

### Houten

#### Deelgebieden

- Historische bebouwing voor 1979 en lintbebouwing
- Uitbreidingen na 1979
- Bedrijven en industrie
- Wegbermen kleine kernen
- Wegbermen Rondweg

#### Overige

- Buitengebied
- Buitendijks gebied / water

### Utrecht

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| Bedrijfsgebied             | Jonge wijken/kantoren     |
| Boomgaardengebied          | Oude binnenstad           |
| Buitengebied Leidsche Rijn | Oude woonwijken           |
| Kassengebied               | Sport/recreatie/park      |
| Oude Rijn & Vleuterweide   | Weiland                   |
| Parkwijk Noord             | Woonbebouwing (middeloud) |
| Industrie (licht)          | Uitgezonderd gebied       |
| Industrie (zwaar)          | Water                     |

0-50 Traject van laag 1 in het betreffende deelgebied

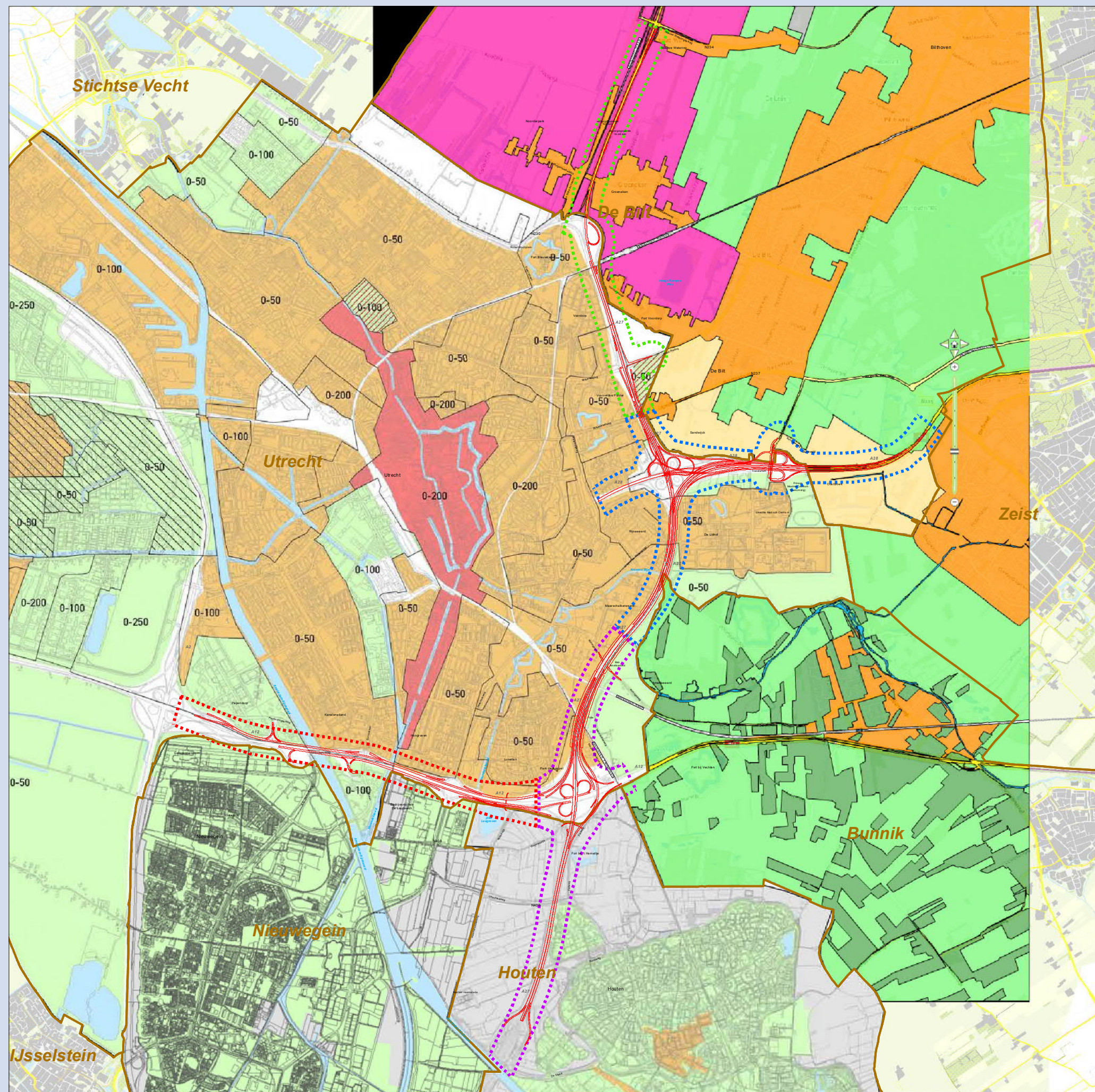
## Bijlage 4a: BKK deelgebieden legenda Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



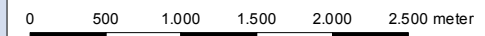
Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016

Get: BJ - Gec: FH



## Legenda

- OTB-ontwerp
  - Gemeentegrens
- ### Deelgebieden
- 1. A27 Noord
  - 2. A27 / A28
  - 3. A27 Zuid
  - 4. A12 Oudenrijn-Lunetten



## Bijlage 4b: Bodemkwaliteitskaart ontgraving Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:50.000

Get: BJ - Gec: FH

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

## Legenda

### De Bilt, Bunnik

-  Wonen (met gebiedsspecifiek beleid PCB'S)
-  Wonen
-  Landbouw / natuur
-  Niet gezoneerd
-  Provinciale wegen, Rijkswegen en Spoorwegen
-  Beheergebied Rijkswaterstaat
-  Overig water
-  Ophooglaag Noorderpark
-  Wonen I
-  Venendaal, beboud voor 1940
-  Industrie Veenendaal
-  Boomgaarden

### Utrecht

- |  |   |
|--|---|
|  Bedrijfsgebied             |  Jonge wijken/kantoren     |
|  Boomgaardengebied          |  Oude binnenstad           |
|  Buitengebied Leidsche Rijn |  Oude woonwijken           |
|  Kassengebied               |  Sport/recreatie/park      |
|  Oude Rijn & Vleuterweide   |  Weiland                   |
|  Parkwijk Noord             |  Woonbebouwing (middeloud) |
|  Industrie (licht)          |  Uitgezonderd gebied       |
|  Industrie (zwaar)          |  Water                     |

0-50 Traject van laag 1 in het betreffende deelgebied

### Houten, Nieuwegein

- Ontgravingsklasse**
-  Industrie
-  Wonen
-  Landbouw/natuur
- Overige**
-  Niet gezoneerd
-  Buitendijks gebied / water

## Bijlage 4b: BKK ontgraving legenda Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016

Get: BJ - Gec: FH

## Bijlage 5 Hoogtekaarten





## Legenda

- projectgrens
- OTB-Ontwerp

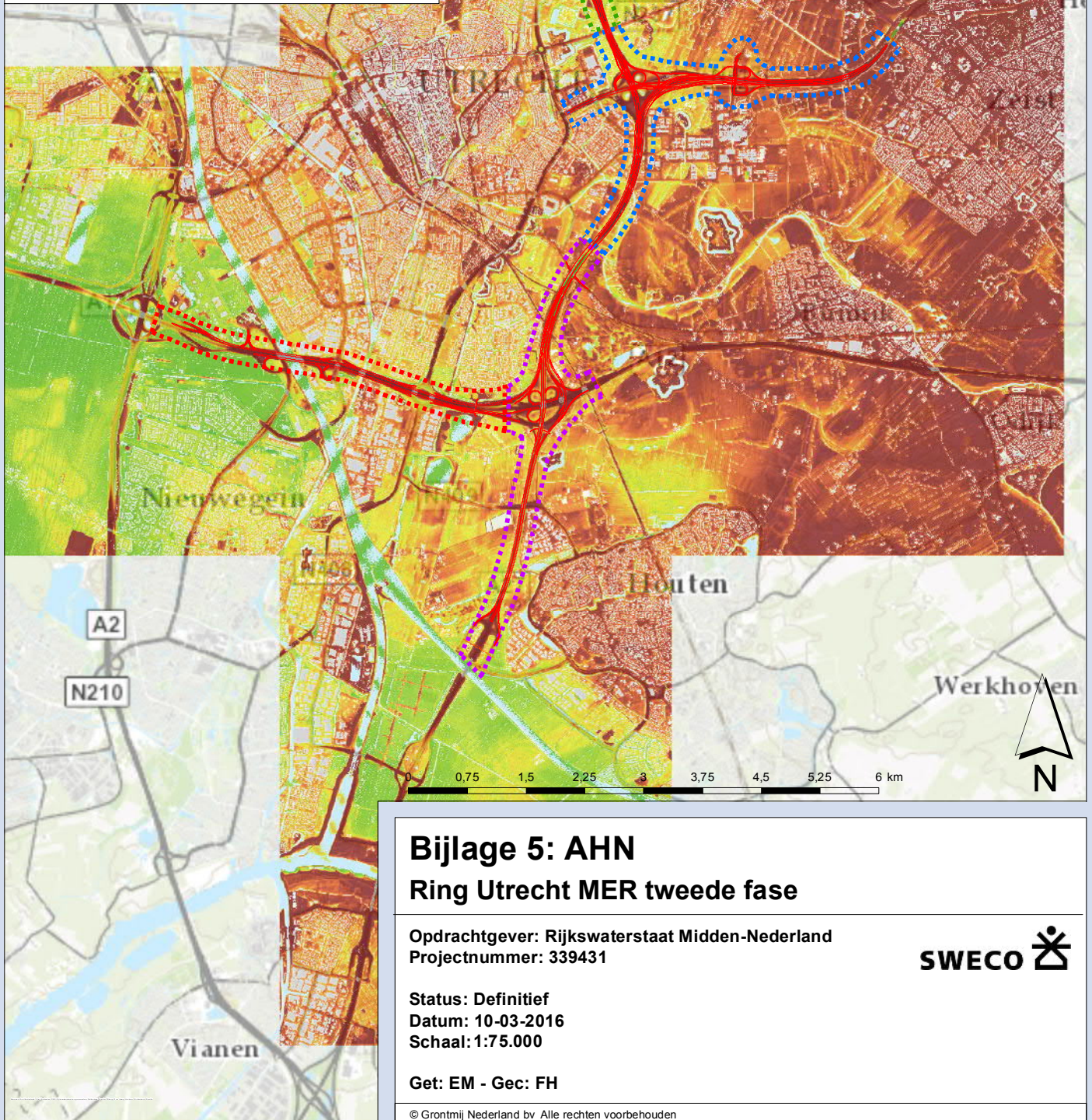
## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

## Algemeen Hoogtebestand Nederland

### Value

- Hoogste : 18,0
- Laagste : -4,1



## Bijlage 5: AHN

### Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431

Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:75.000

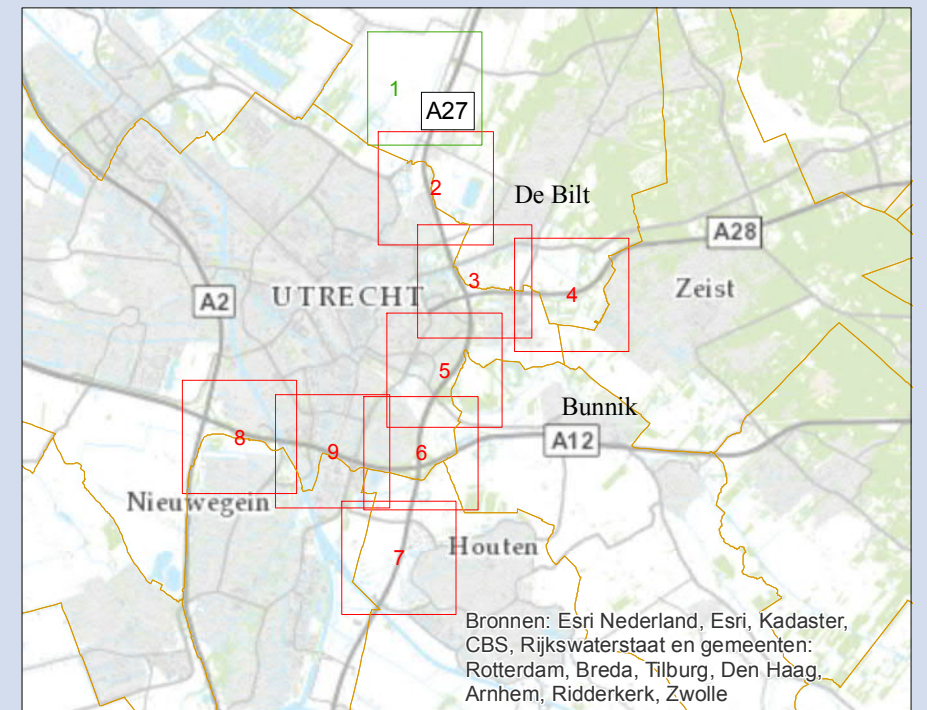
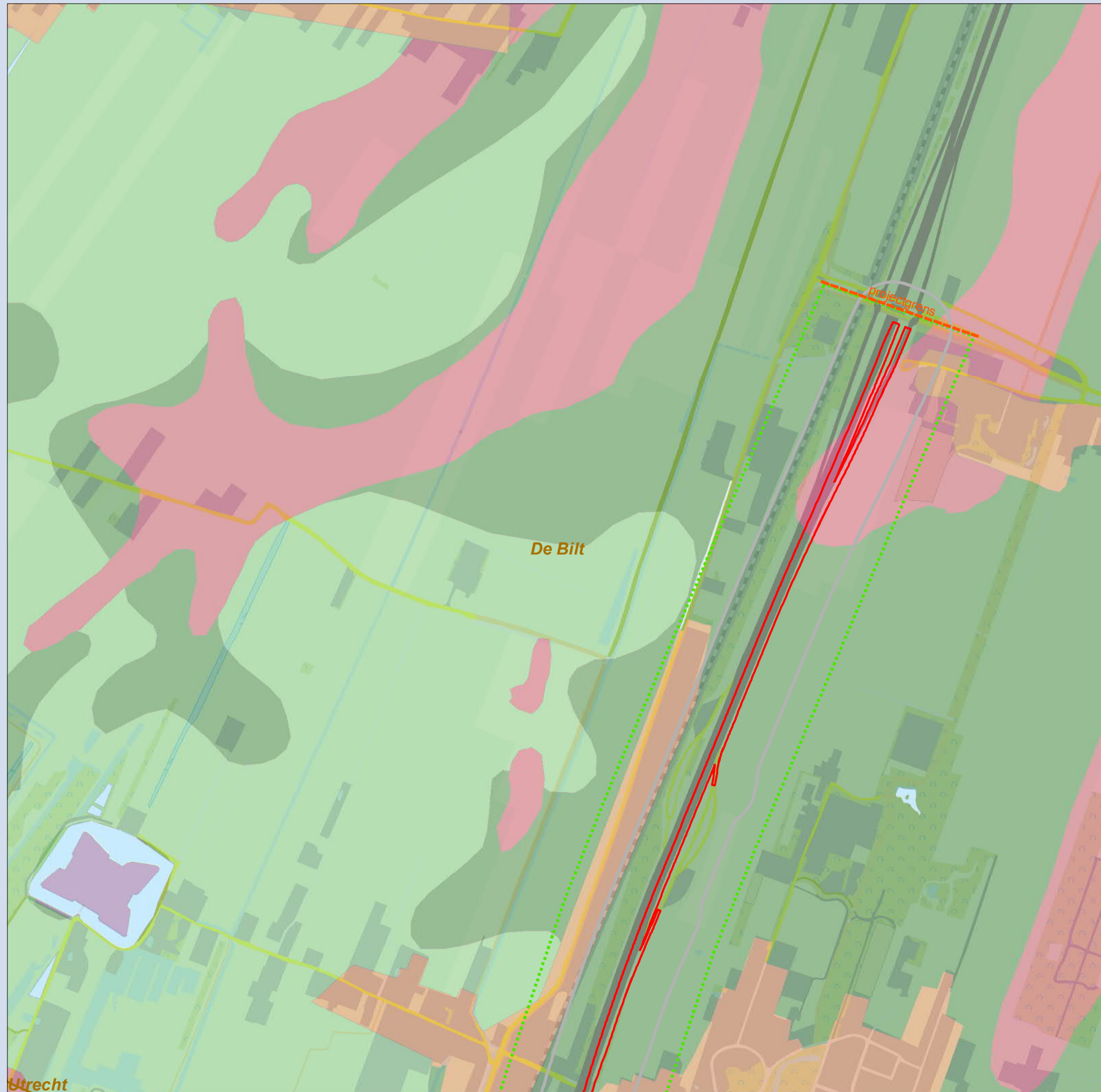
Get: EM - Gec: FH

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

**SWECO** 



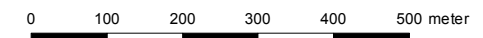
## Bijlage 6 Geomorfologie



### Legenda

- |                                       |                                |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| OTB-Ontwerp                           | dekzandrug                     |
| Ontwerp 100 m zone (Onderzoeksgebied) | dekzandvlakte                  |
| Gemeentegrens                         | ontgonnen veenvlakte met gaten |
| <b>Fysisch geografische eenheden</b>  | veen                           |
| afgegraven/opgehoogd                  | water                          |
| bebouwing                             |                                |

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten



### Bijlage 6: Geomorfologische kaart

Ring Utrecht MER tweede fase

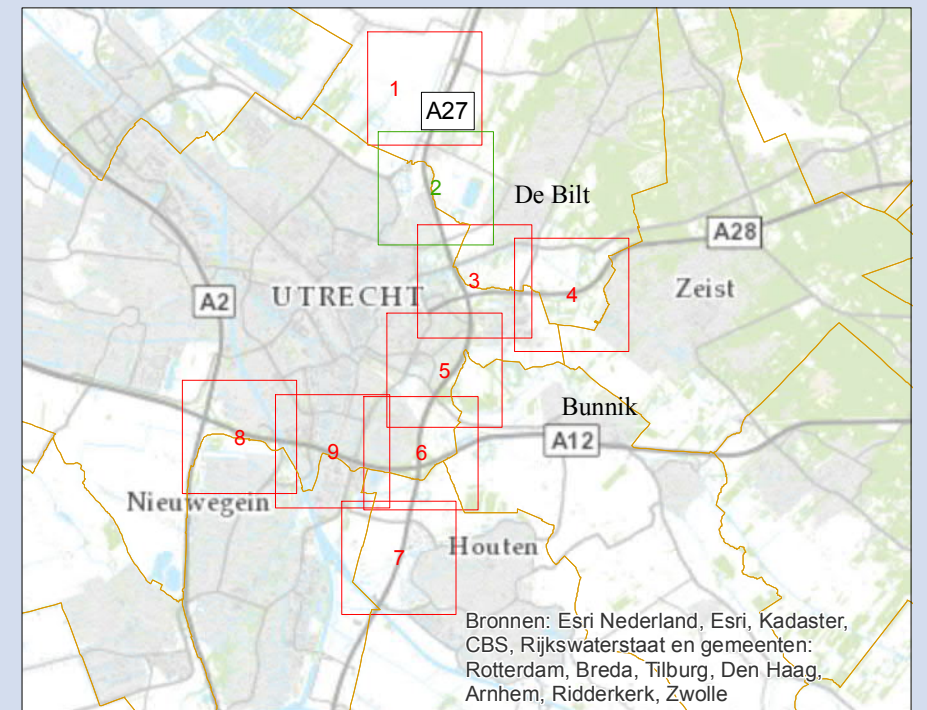
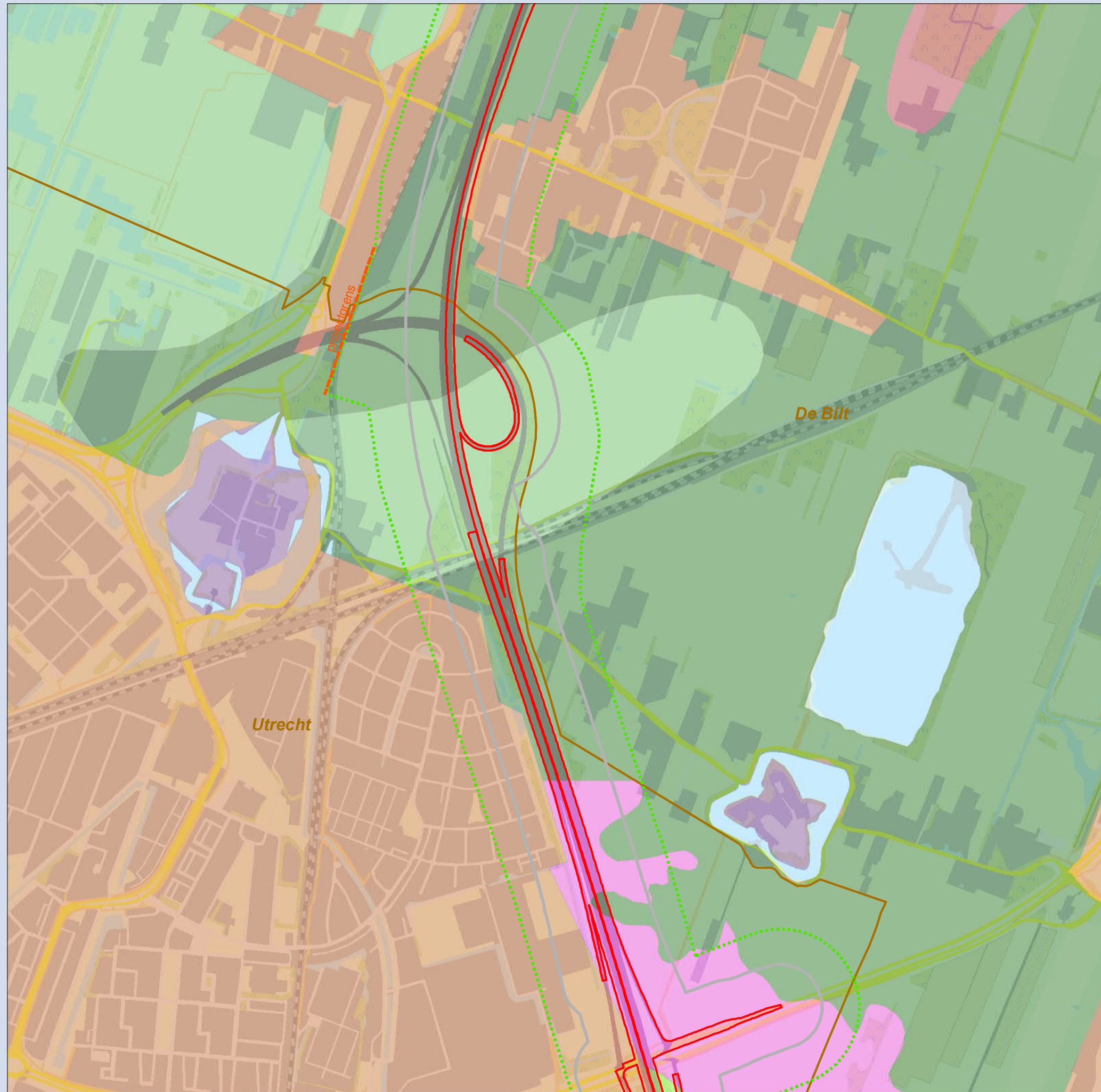
Blad 1

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: JJH



### Legenda

- |                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| OTB-Ontwerp                           | dekzandrug    |
| Ontwerp 100 m zone (Onderzoeksgebied) | dekzandvlakte |
| Gemeentegrens                         | kleiige kom   |
| <b>Fysisch geografische eenheden</b>  |               |
| afgegraven/opgehoogd                  | veen          |
| bebouwing                             | venige kom    |
|                                       | water         |

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten



### Bijlage 6: Geomorfologische kaart

Ring Utrecht MER tweede fase

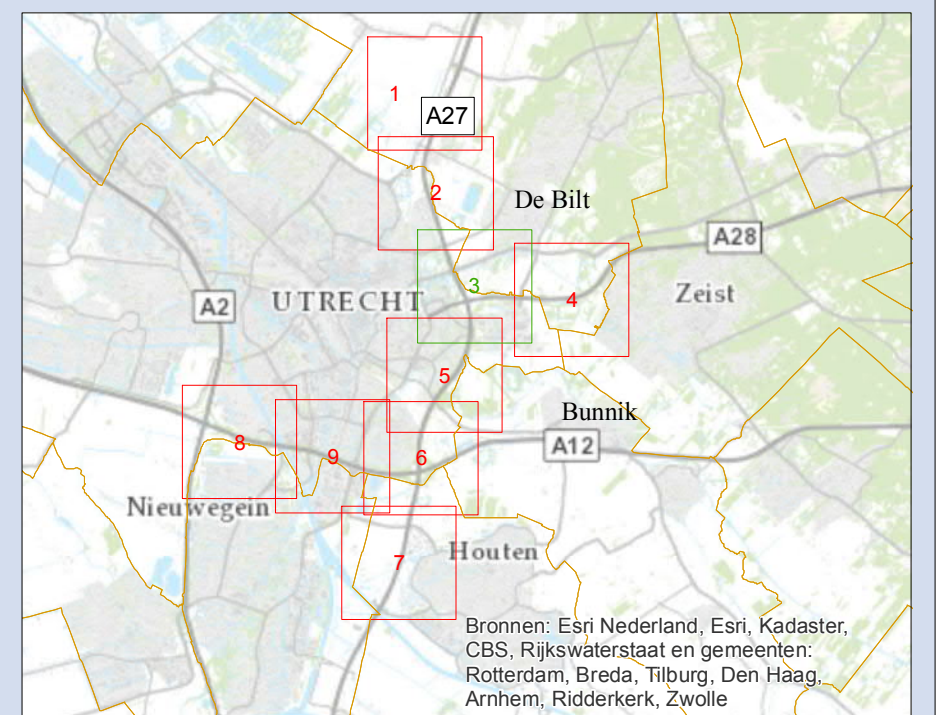
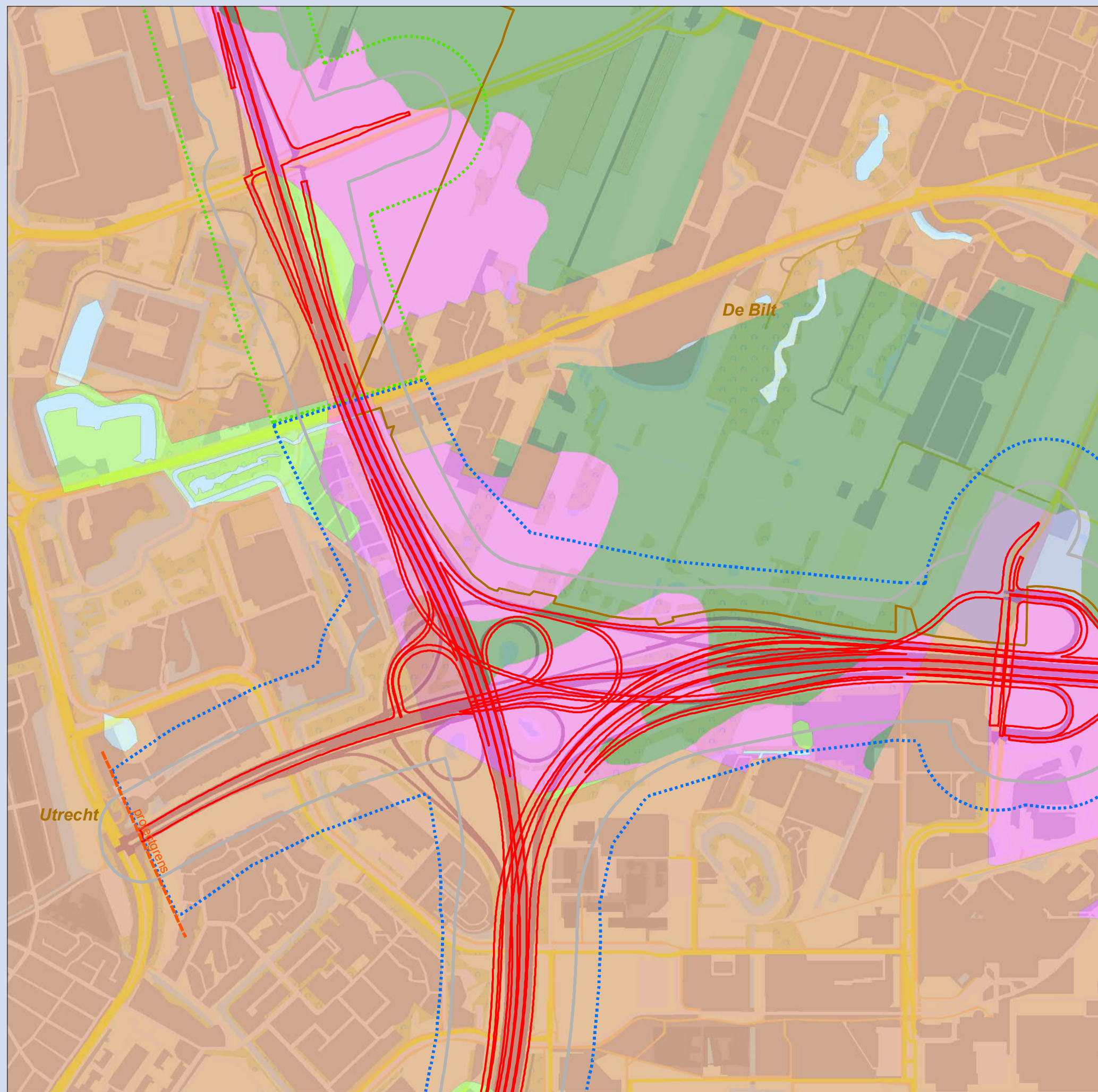
Blad 2

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

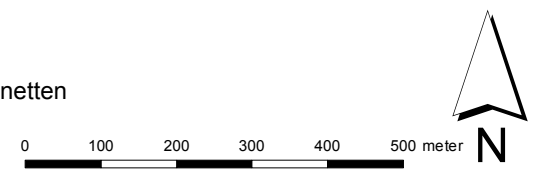
Get: EM - Gec: JJH



### Legenda

- |                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| OTB-Ontwerp                           | dekzandrug           |
| Ontwerp 100 m zone (Onderzoeksgebied) | dekzandvlakte        |
| Gemeentegrens                         | kleiige kom          |
| <b>Fysisch geografische eenheden</b>  |                      |
| afgegraven/opgehoogd                  | oeverwal/crevasserug |
| bebouwing                             | venige kom           |
|                                       | water                |

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten



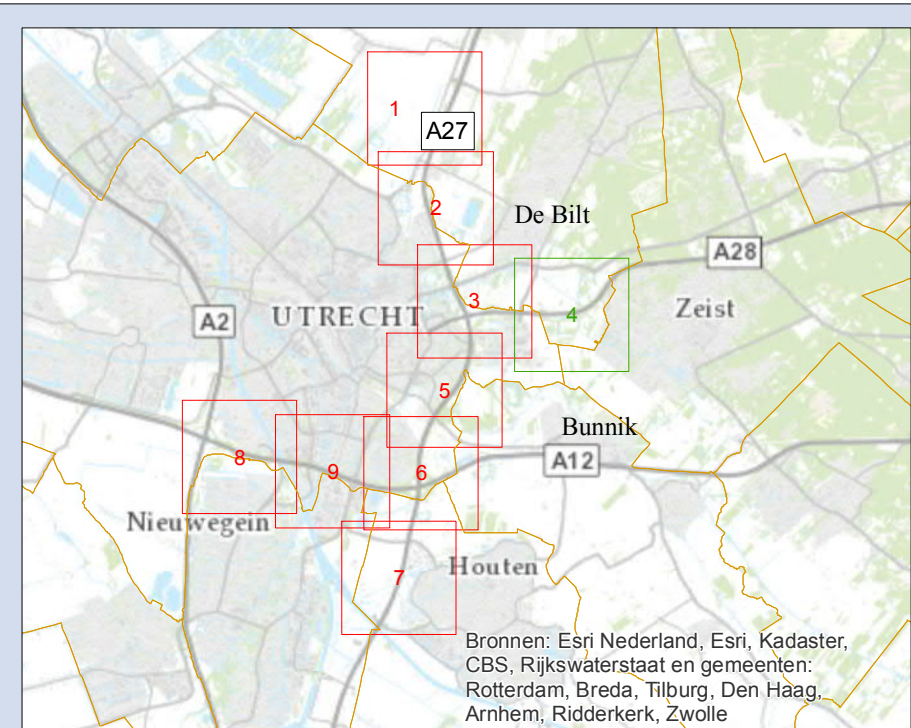
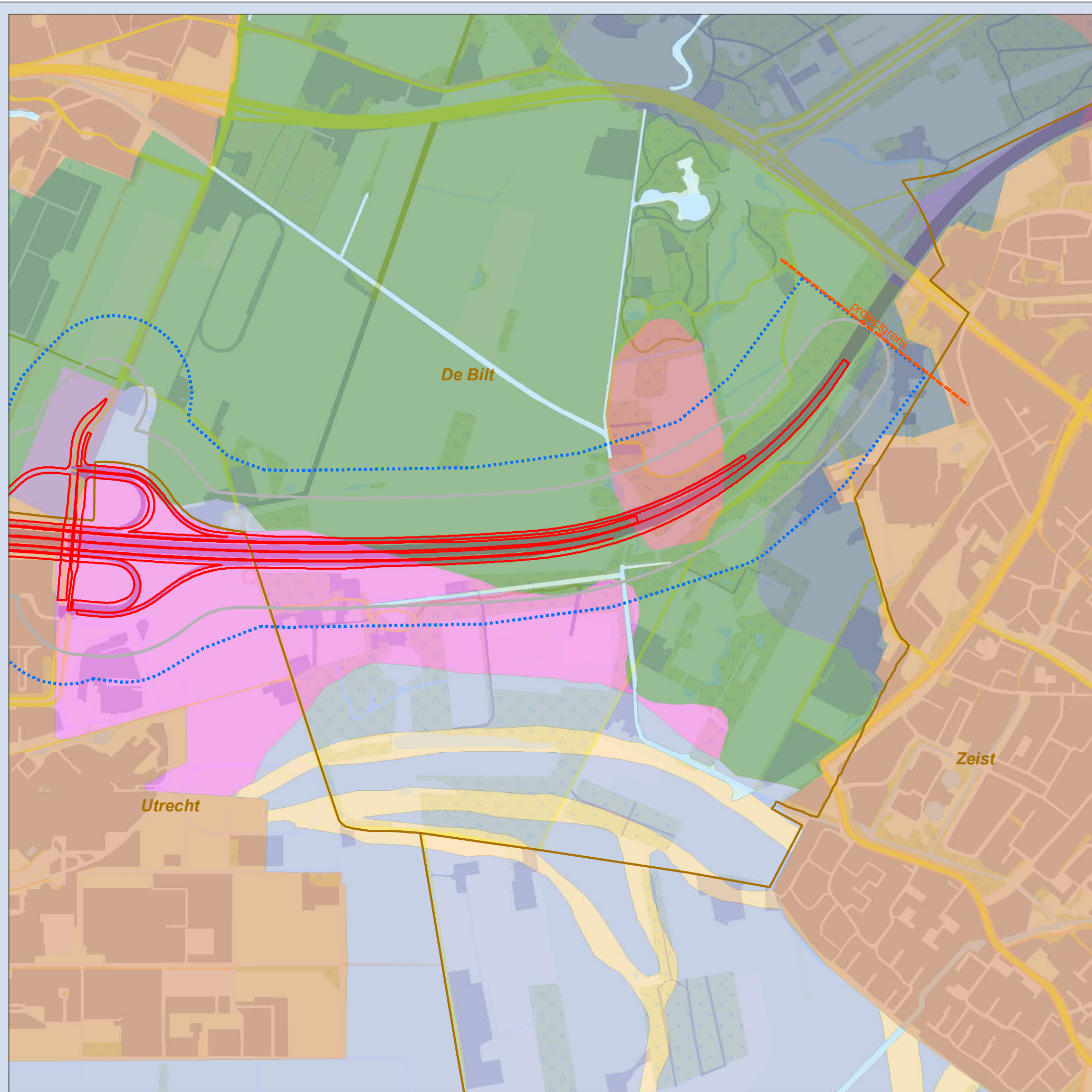
### Bijlage 6: Geomorfologische kaart Ring Utrecht MER tweede fase Blad 3

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



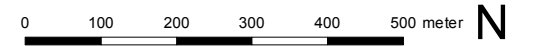
Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: JJH



### Legenda

- OTB-Ontwerp
  - Ontwerp 100 m zone (Onderzoeksgebied)
  - Gemeentegrens
  - dekzandvlakte
  - gordeldekzand
  - kleiige kom
  - oeverwal/crevasserug
  - afgegraven/opgehoogd
  - oude rivierbedding
  - bebouwing
  - stuifzand
  - dekzandrug
  - water
- 
- 1. A27 Noord
  - 2. A27 / A28
  - 3. A27 Zuid
  - 4. A12 Oudenrijn-Lunetten



### Bijlage 6: Geomorfologische kaart

Ring Utrecht MER tweede fase Blad 4

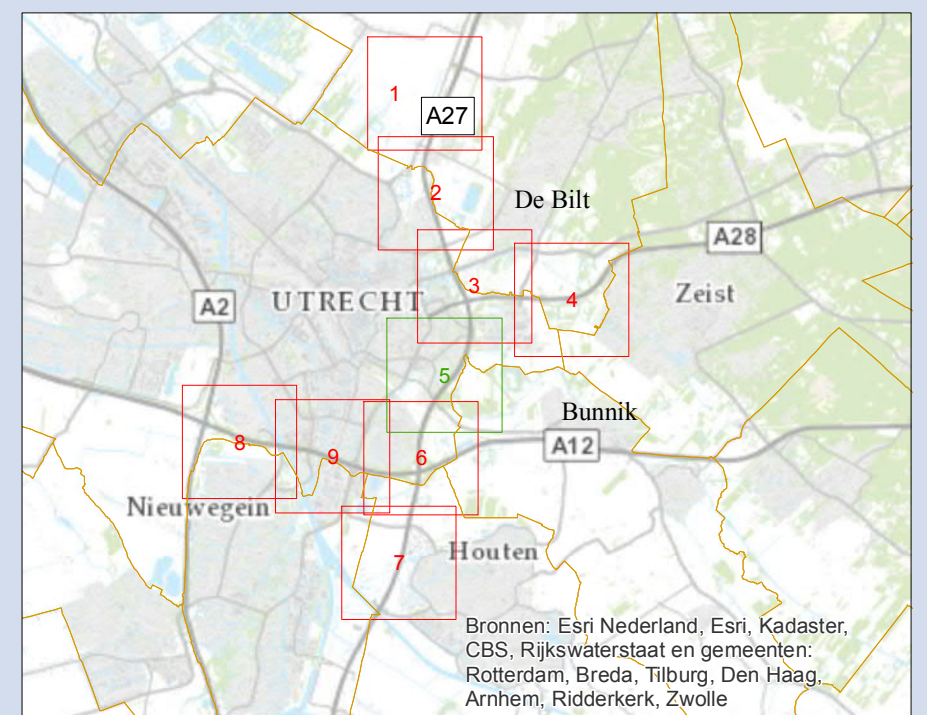
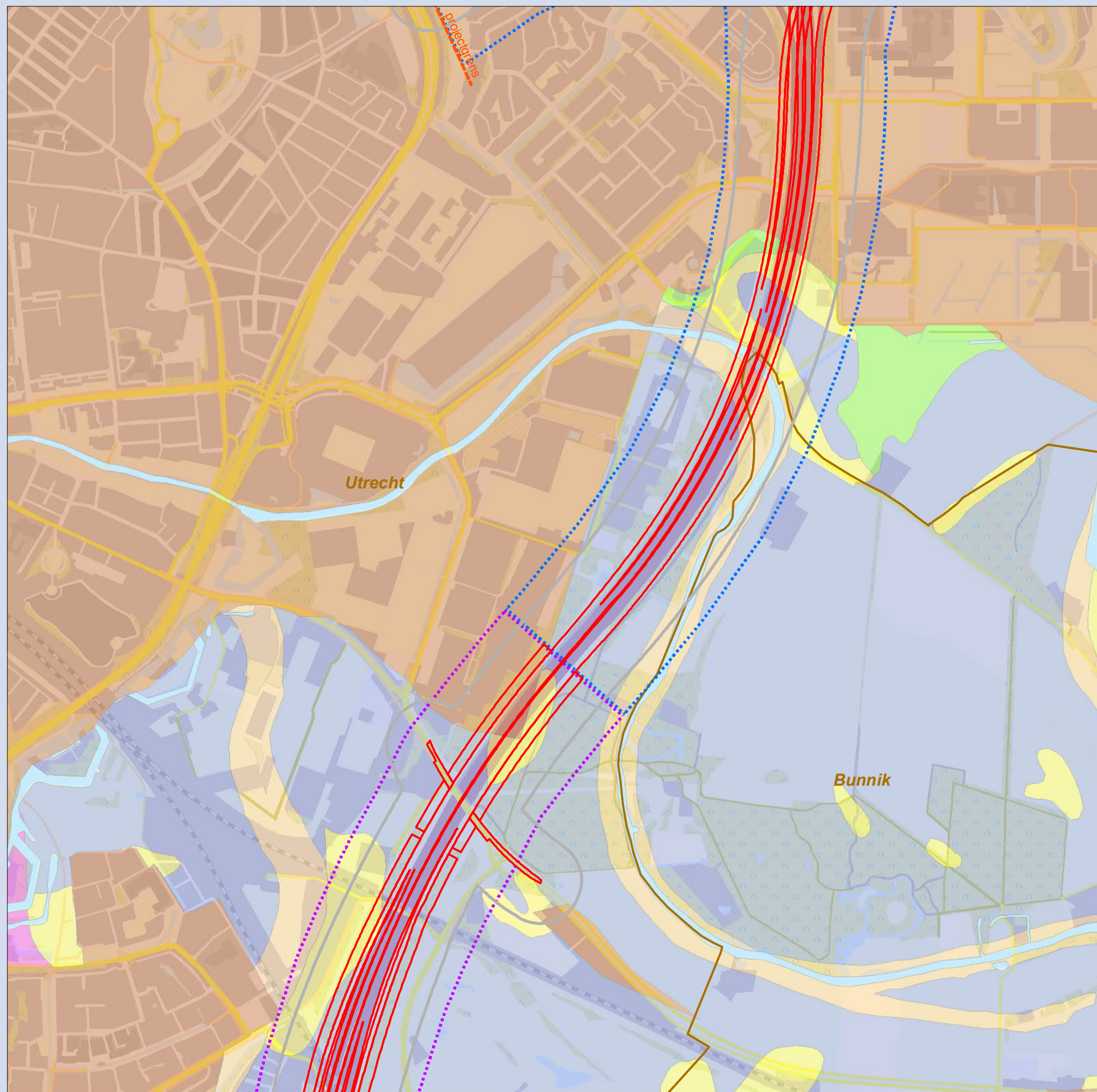
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: JJH

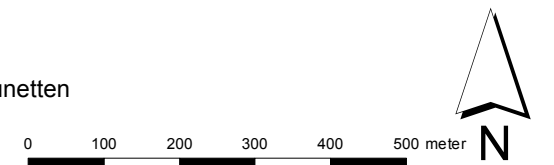
Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
 © Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



### Legenda

- |                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| OTB-Ontwerp                           | kleige kom           |
| Ontwerp 100 m zone (Onderzoeksgebied) | oeverwal met kleidek |
| Gemeentegrens                         | oeverwal/crevasserug |
| <b>Fysisch geografische eenheden</b>  |                      |
| afgegraven/opgehoogd                  | oude rivierbedding   |
| bebouwing                             | venige kom           |
|                                       | water                |

- |                           |
|---------------------------|
| 1. A27 Noord              |
| 2. A27 / A28              |
| 3. A27 Zuid               |
| 4. A12 Oudenrijn-Lunetten |



### Bijlage 6: Geomorfologische kaart Ring Utrecht MER tweede fase

Blad 5

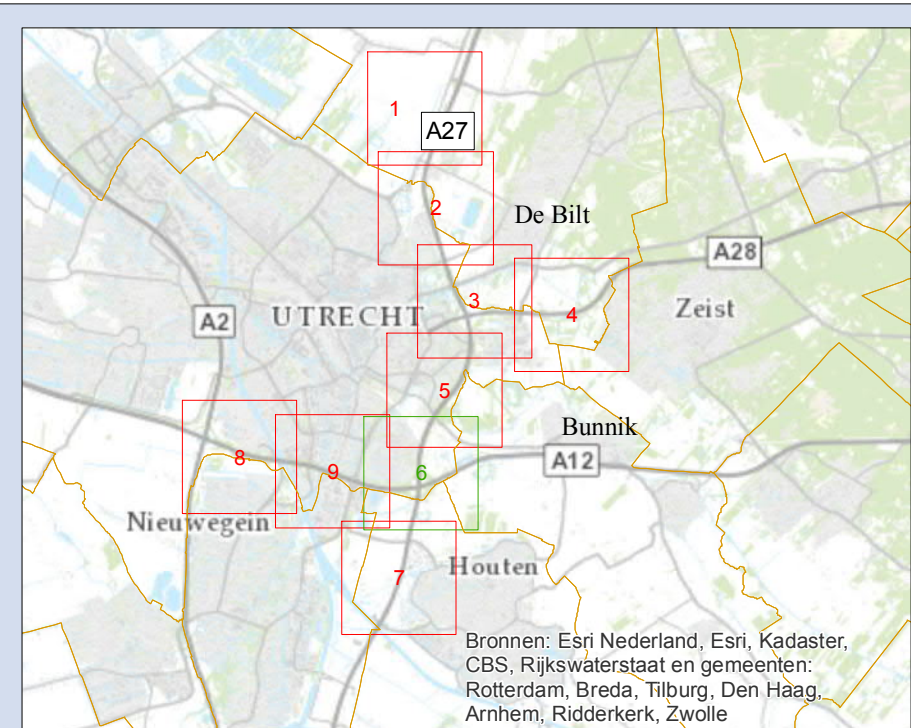
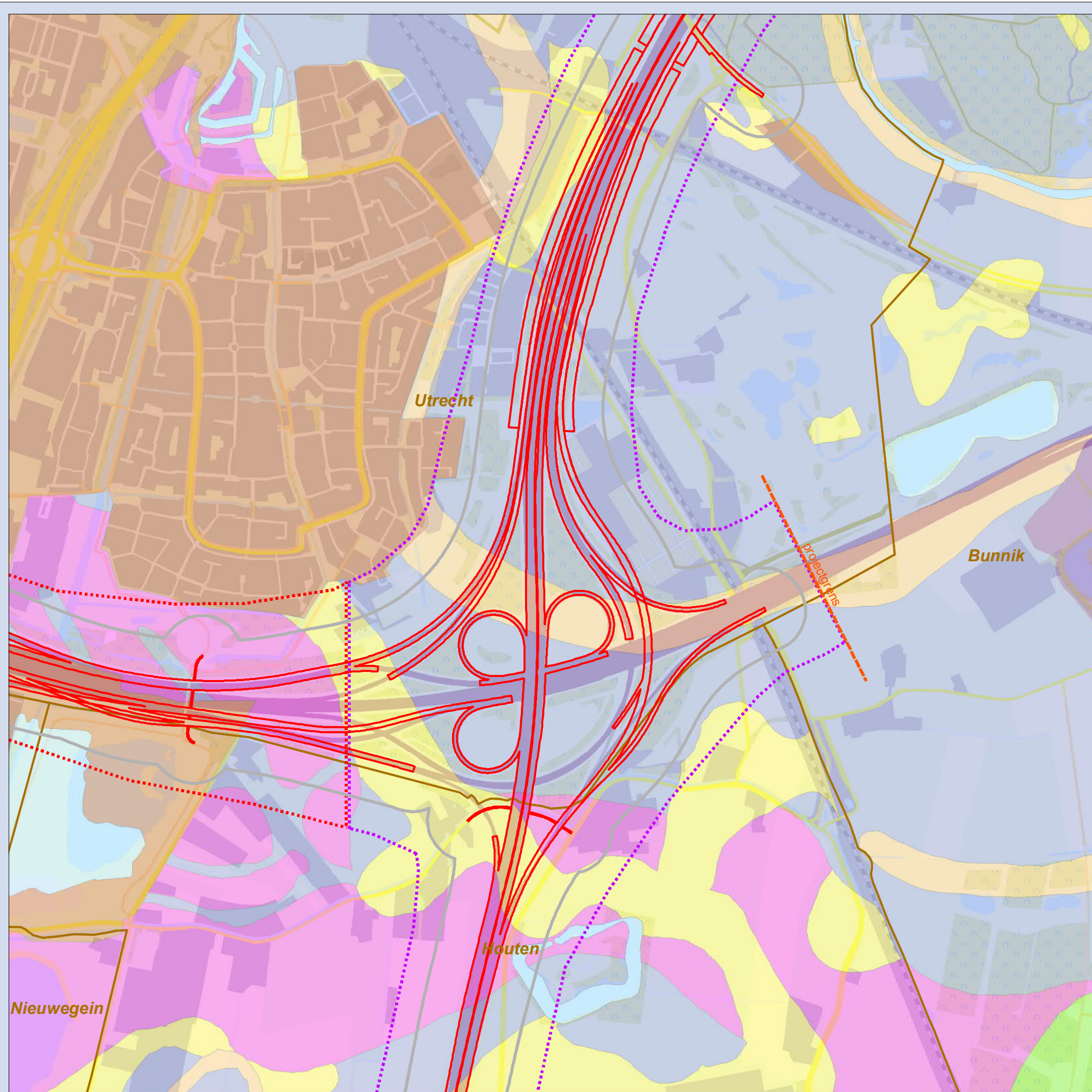
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: JJH

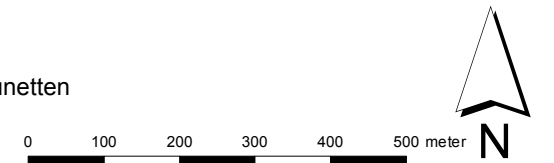




### Legenda

- |                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| OTB-Ontwerp                           | kleiige kom          |
| Ontwerp 100 m zone (Onderzoeksgebied) | oeverwal met kleidek |
| Gemeentegrens                         | oeverwal/crevasserug |
| <b>Fysisch geografische eenheden</b>  |                      |
| afgegraven/opgehoogd                  | oude rivierbedding   |
| bebouwing                             | venige kom           |
|                                       | water                |

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten



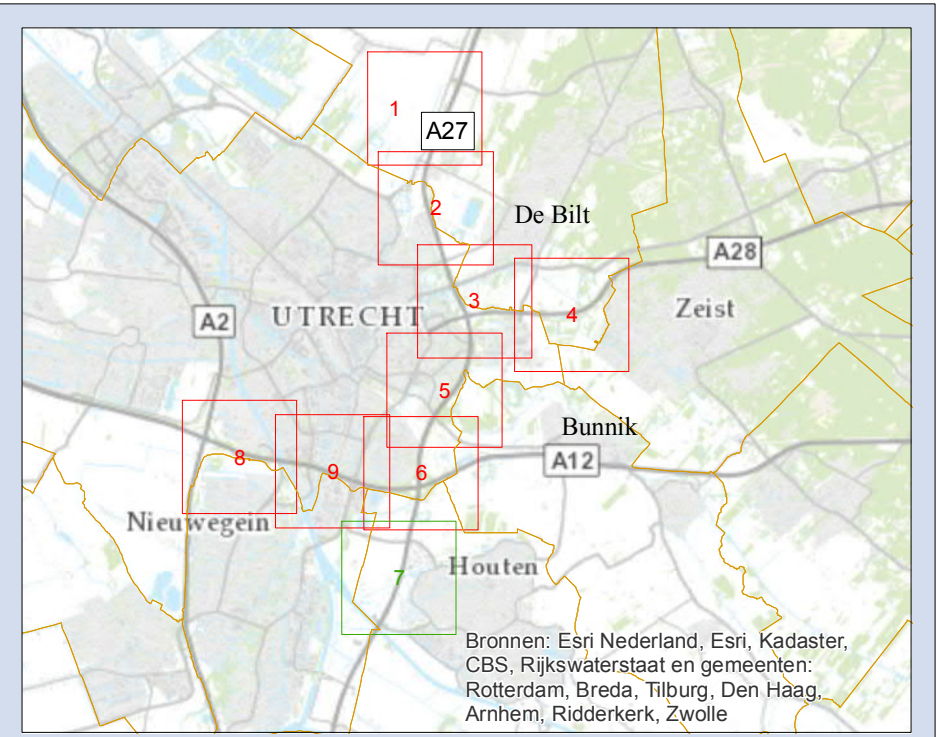
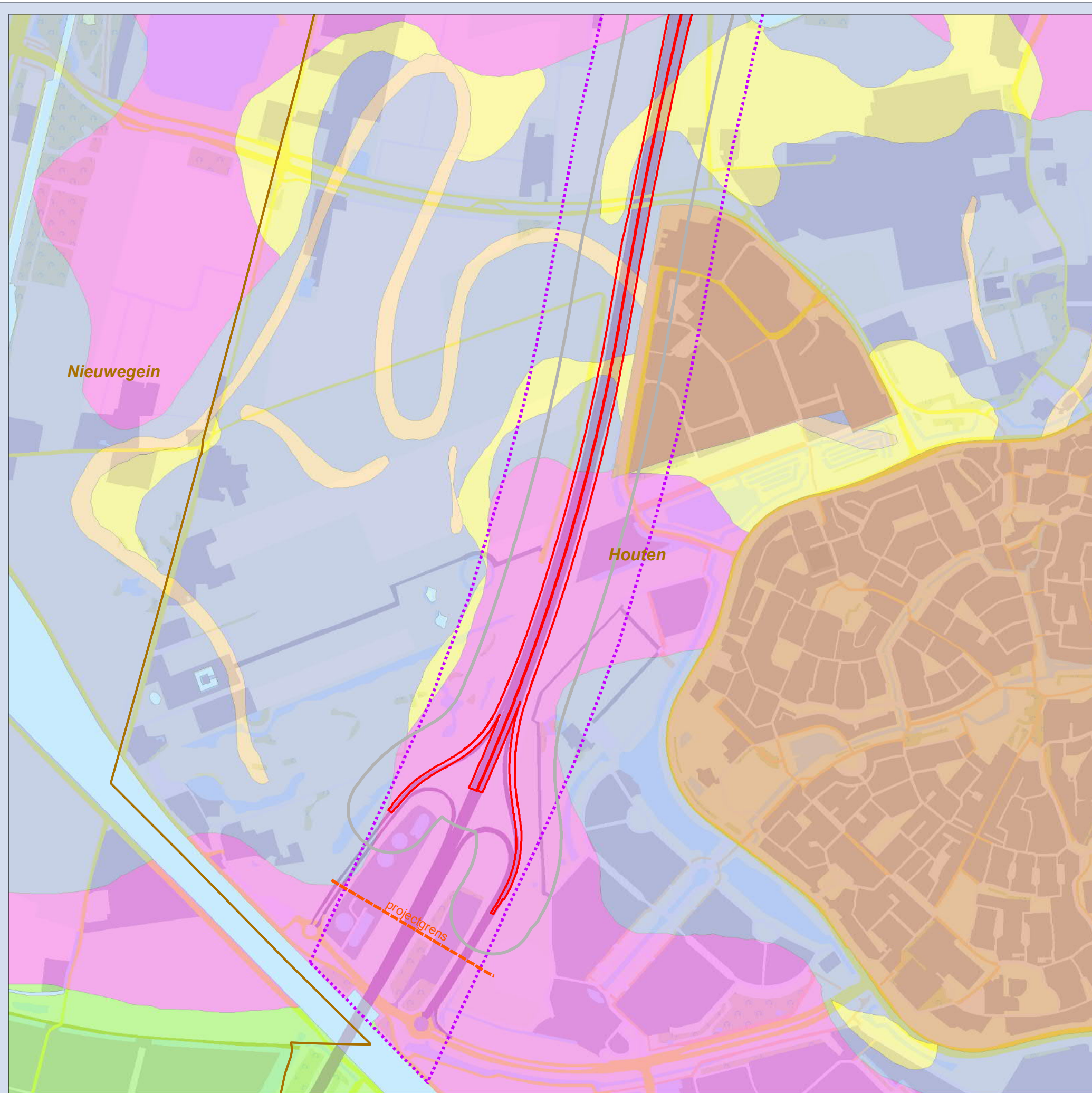
### Bijlage 6: Geomorfologische kaart Ring Utrecht MER tweede fase Blad 6

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

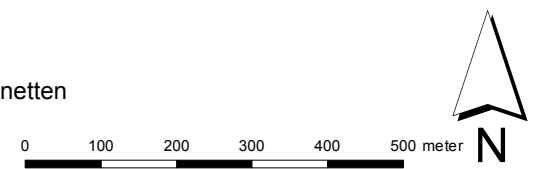
Get: EM - Gec: JJH



### Legenda

- OTB-Ontwerp
  - Ontwerp 100 m zone (Onderzoeksgebied)
  - Gemeentegrens
  - oeverwal met kleidek
  - oeverwal/crevasserug
  - oude rivierbedding
  - venige kom
  - water
- Fysisch geografische eenheden**
- bebouwing
  - kleiige kom

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten



### Bijlage 6: Geomorfologische kaart Ring Utrecht MER tweede fase Blad 7

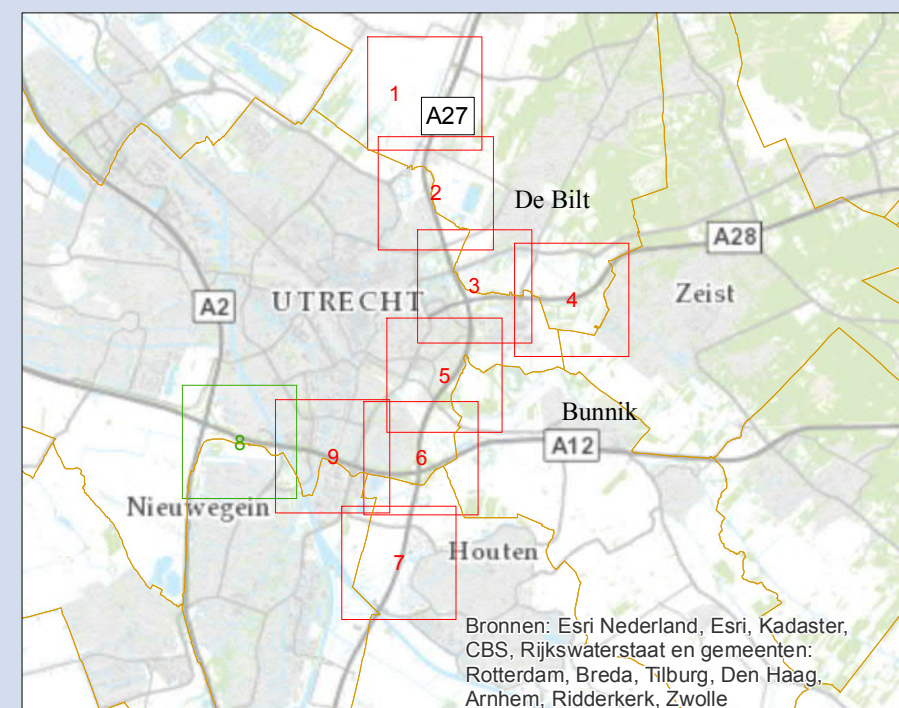
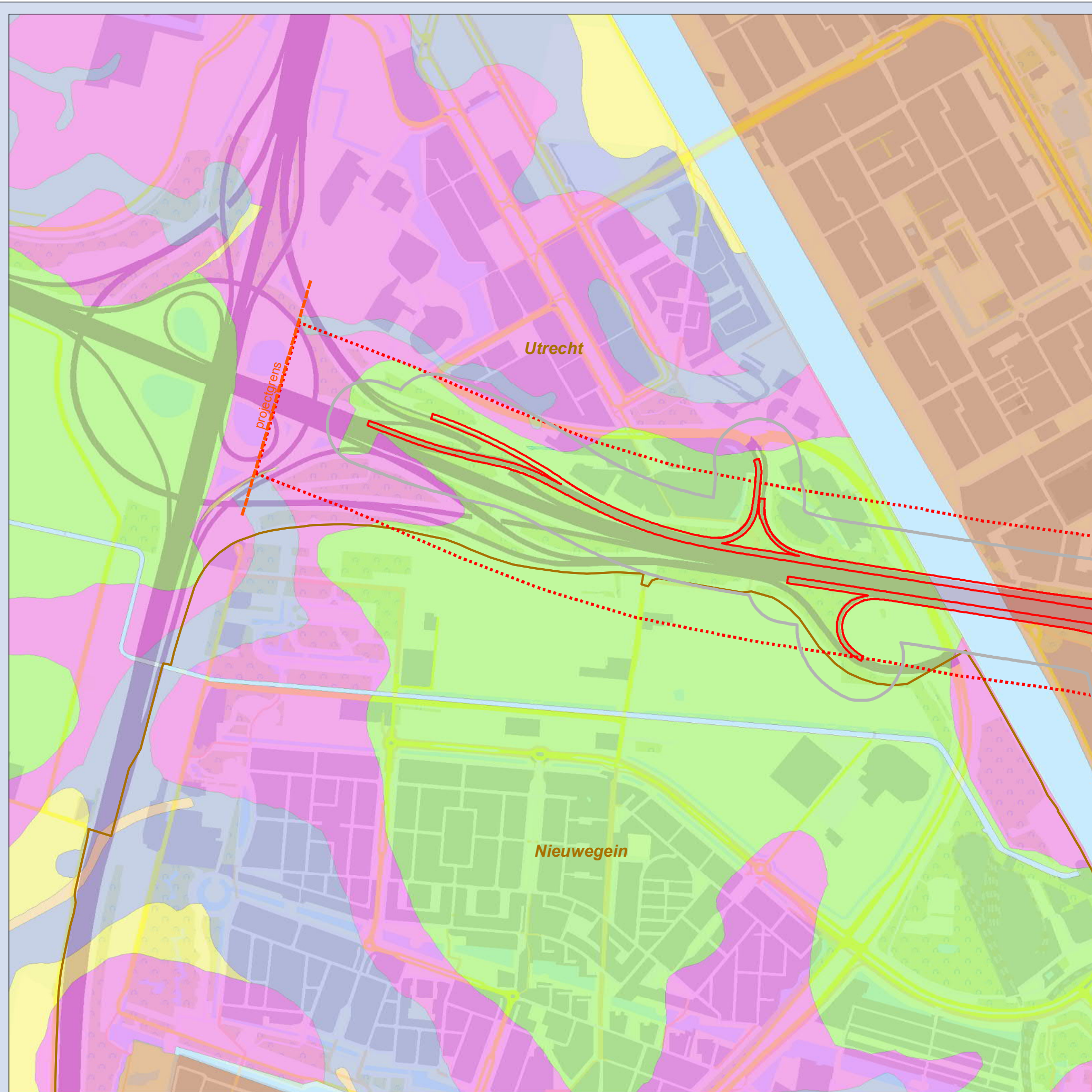
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: JJH

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



### Legenda

- OTB-Ontwerp
- Ontwerp 100 m zone (Onderzoeksgebied)
- Gemeentegrens
- oeverwal met kleidek
- oeverwal/crevasserug
- oude rivierbedding
- bebouwing
- kleiige kom
- venige kom
- water

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten



### Bijlage 6: Geomorfologische kaart

Ring Utrecht MER tweede fase

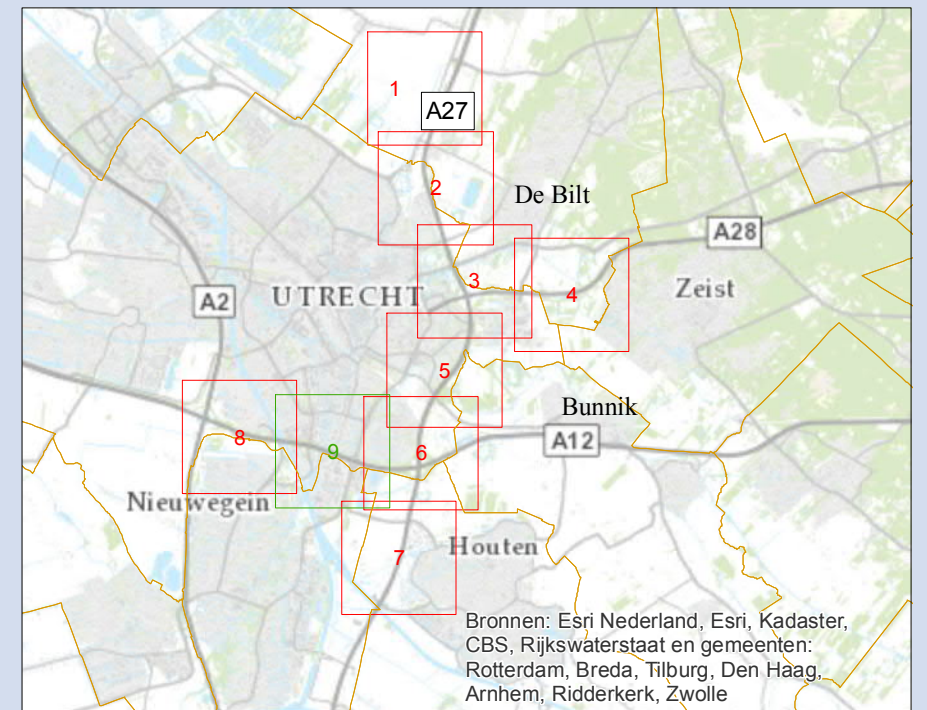
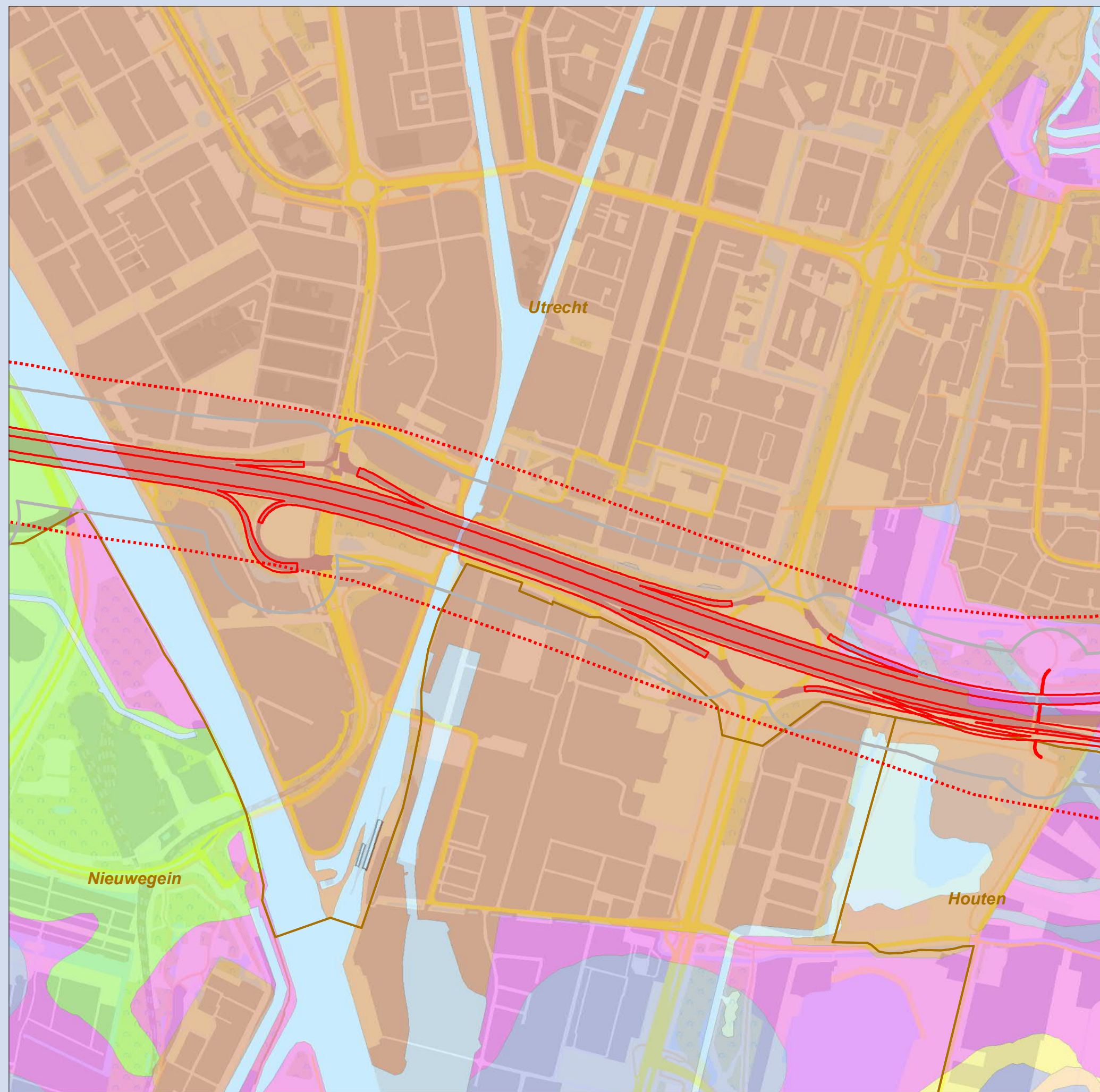
Blad 8

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



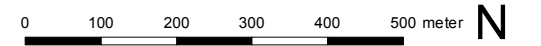
Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: JJH



### Legenda

- OTB-Ontwerp
  - Ontwerp 100 m zone (Onderzoeksgebied)
  - Gemeentegrens
  - Fysisch geografische eenheden**
  - bebouwing
  - kleiige kom
  - oeverwal met kleidek
  - oeverwal/crevasserug
  - oude rivierbedding
  - venige kom
  - water
- 
- 1. A27 Noord
  - 2. A27 / A28
  - 3. A27 Zuid
  - 4. A12 Oudenrijn-Lunetten



### Bijlage 6: Geomorfologische kaart Ring Utrecht MER tweede fase

Blad 9

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431

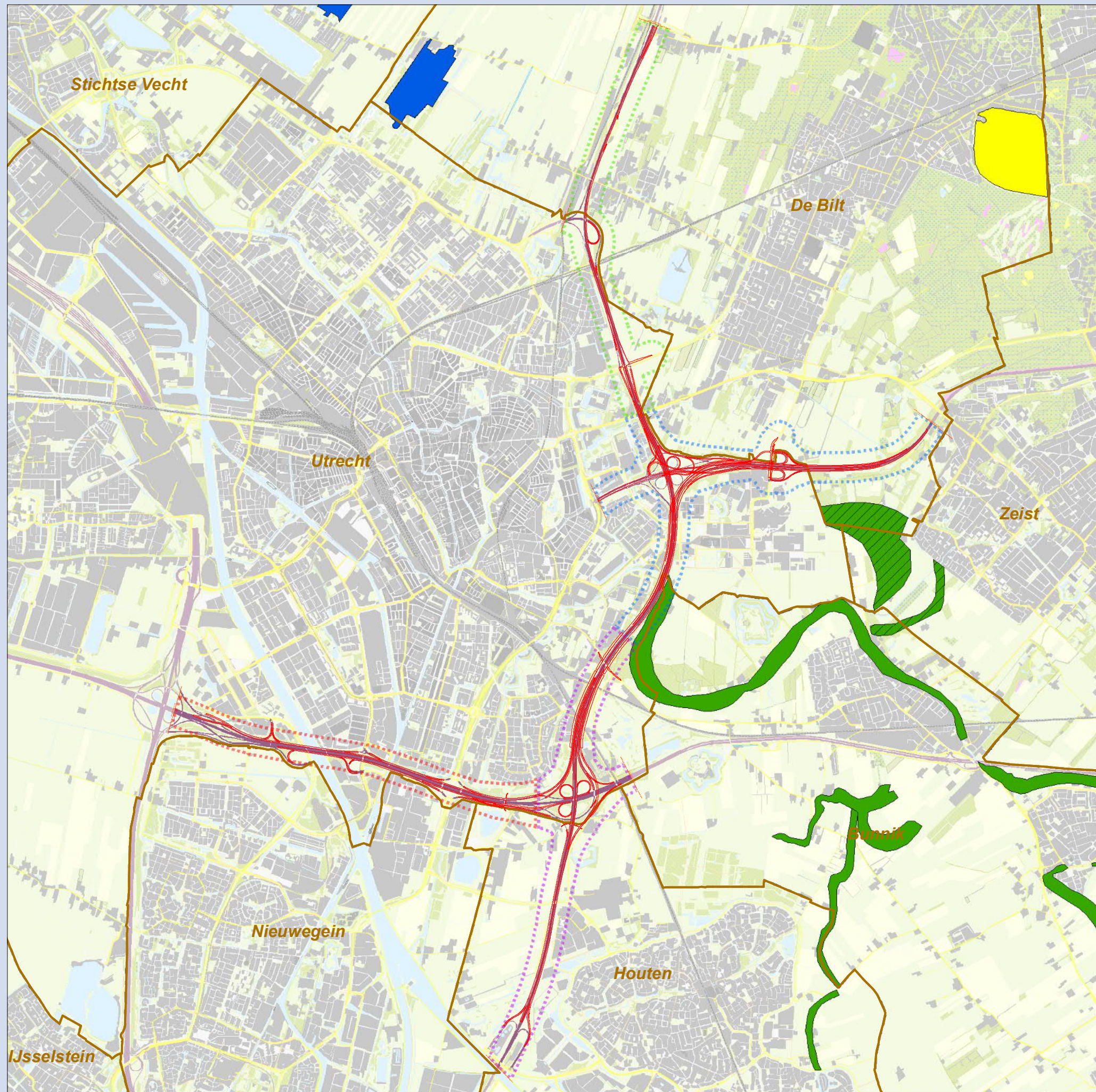


Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:10.000

Get: EM - Gec: JJH

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

## Bijlage 7 Aardkundige waarden



## Legenda

--- projectgrens

OTB-ontwerp

## Aardkundige waarden

▨ aardkundig monument

gebied met oeverwal en/of oude rivierbedding

gebied met stuifzand

gebied met veen (niet verveend)

## Deelgebieden

1. A27 Noord

2. A27 / A28

3. A27 Zuid

4. A12 Oudenrijn-Lunetten

0 500 1.000 1.500 2.000 2.500 meter



## Bijlage 7: Aardkundige waarden

Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



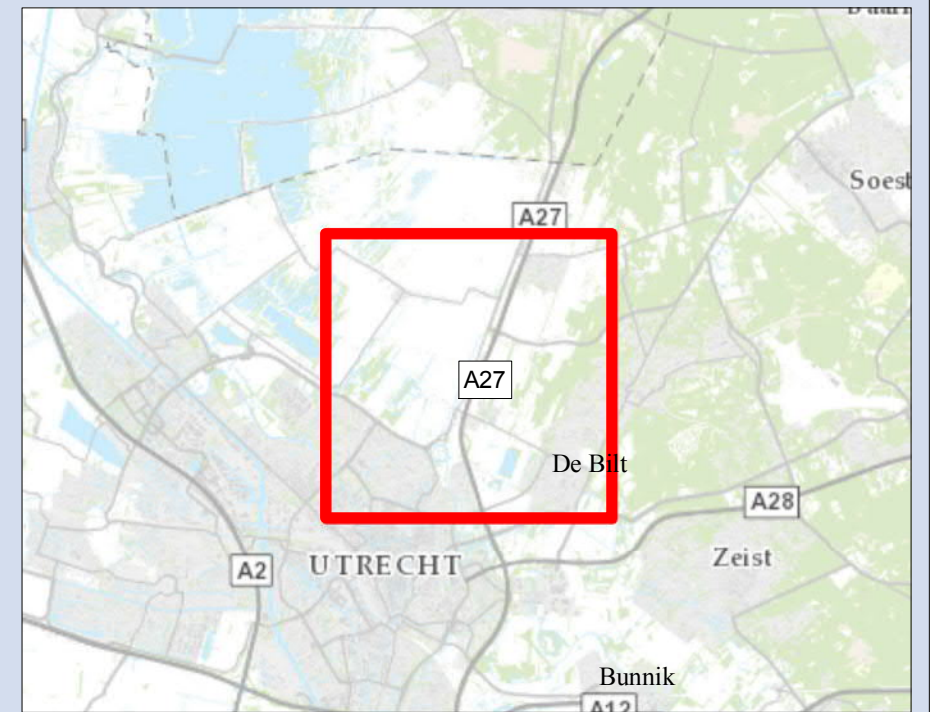
Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:50.000

Get: BJ - Gec: FH

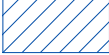

Huidige situatie / autonome ontwikkeling kaart

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

## Bijlage 8 Grondwaterbeschermingsgebieden



### Legenda

-  Grondwaterbeschermingszone
-  projectgrens



### Bijlage 8: Grondwaterbeschermingszone Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:25.000

Get: MVP/BJ - Gec: FH

*Huidige situatie / autonome ontwikkeling kaart*

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster  
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



## Bijlage 9 Resultaten vooronderzoek



Alle resultaten van onderzochte locaties zijn in onderstaande tabel weergegeven.

In **rood** de verontreinigde locaties of aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk

In **oranje de locaties**, waar wel een aanvullend bodemonderzoek of verontreiniging is aangetoond. Vanwege de ligging ten opzichte van het plangebied valt de locatie buiten de geplande werkzaamheden.

nr	Locatie/adres	Resultaat	door	Rapportkenmerk/datum	Opmerkingen
<b>Deelgebied 1, 2 en 3</b>					
0	Groot onderhoud aan de Rijksweg A27 en de Rijksweg A28	<p>In opdracht van LCHG Nederland is in de periode mei en juni 2010 door adviesbureau, een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op het traject A27 Zuid, hmp 57,31 - 70,40 (knooppunt Everdingen - knooppunt Lunetten). Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen reconstructie op diverse gedeelten van het bovengenoemde traject, op Rijksweg A27, knooppunt Everdingen - knooppunt Lunetten. Opgemerkt wordt dat slechts een gedeelte van het uitgevoerde bodemonderzoek binnen onderhavig plangebied valt. Het doel van dit onderzoek is het vastleggen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit om zo te kunnen beoordelen of sprake is van een sterke bodemverontreiniging waarbij de Interventiewaarde overschreden wordt.</p> <p>Onderstaande twee deelgebieden vallen in deelgebied 3 Deeltraject 9: hmp 68,22 - 69,98 (betreft A27 net voorbij de oprit Houten richting Utrecht). In het mengmonster van boring 9A15 + 9A16 + 9A17 zijn gehalten boven de Tussenwaarde aangetoond voor nikkel en zink. Op basis van de resultaten na uitsplitsing van het mengmonster, kan worden geconcludeerd dat de verhoogde waarden niet meer zijn aangetoond. Aanvullend onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.</p> <p>Deeltraject 10: hmp 70,38 - 70,40 (betreft A27 net onder knooppunt Lunetten). In het onderzochte analysemonster van boring 10A1, is een gehalte boven de Tussenwaarde aangetoond voor zink. Op basis van het verkregen resultaat is er aanvullend onderzoek uitgevoerd bij boring 10A1 (hmp 70,39). Op basis van de verkregen resultaten kan worden gesteld dat er rond boring 10A1, licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Deze gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullende werkzaamheden. Algemeen kan worden gesteld dat de onderzochte bovengrond (0,0 tot 0,25 m -mv) in veel gevallen een lichte verontreiniging met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB en of minerale olie is aangetoond. Er is geen onderzoek verricht naar de grondwaterkwaliteit. Plaatselijk is ook in de onderliggende bodemlagen deze lichte verontreiniging aangetoond. <u>Opgemerkt wordt dat dit wegbermonderzoek niet op kaart is weergegeven.</u></p> <p>Voor het noordelijk deel van het A27 traject (wordt niet in deze rapportage benoemd) is een BUS evaluatieverslag bekend. Ter plaatse van een zestal plaatsen is een sterke verontreiniging met mn zware metalen (zink) verwijderd. Het betreft een spots nabij: Rijnsweerd (hmp 80,35, linkerzijde), ter hoogte van de Sorbonnelaan (hmp 79,15, rechterzijde), nabij de Weg van Rijnhauwen (hmp 78,95 en 78,92, rechterzijde), nabij de Utrechtseweg (hmp 80,95) en nabij Tussen de Rails (hmp 77,27) zijn gesaneerd en alle putwanden en -bodems voldoen aan de emissietoetswaarde (BKK Industrie) voor zink (BUS evaluatie, d.d. 22 januari 2013)</p>	Certicon	kenmerk onbekend, 14 februari 2006	<p>Opgemerkt wordt dat dit wegbermonderzoek niet op kaart is weergegeven. Dit onderzoek is uitgevoerd in de deelgebieden 1, 2 en 3.</p> <p>Algemeen kan worden gesteld dat de onderzochte bovengrond (0,0 tot 0,25 m -mv) in veel gevallen een lichte verontreiniging met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB en of minerale olie is aangetoond. Diverse saneringen zijn uitgevoerd.</p>
0	<b>.Zijbermen A28 Zuid</b>	Door Certicon is een indicatief bermonderzoek uitgevoerd op de Rijksweg A28 van hectometerpaal 0,0 tot 16,3 (knooppunt Rijnsweerd tot Oud Leusden). Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen reconstructie op diverse gedeelten van het bovengenoemde traject, gelegen aan de rijks-	Certicon	vP2010-1340/A28 zuid, d.d.23 augustus 2010	<p>Opgemerkt wordt dat dit wegbermonderzoek niet op kaart is weergegeven.</p> <p>Algemeen kan worden gesteld dat de on-</p>

weg A28 zuid. Opgemerkt wordt dat slechts een gedeelte van het uitgevoerde bodemonderzoek binnen onderhavig plangebied valt. Uit de tekeningen blijkt dat deeltraject 6 (hmp 3,05 - 3,60) binnen het plangebied valt. In boring A2 (lengteraai 1m) is een gehalte boven de Interventiewaarde aangetroffen voor de som van de PCB's. Op basis van het resultaat is aanvullend onderzoek uitgevoerd, om de aangetoonde verontreiniging af te perken. Op basis van de resultaten kan worden opgemaakt dat er rond boring 6A2 (hmp 3,20 lengteraai 1m), een oppervlakte van 24 m<sup>2</sup>, tot op een diepte van 25 cm -mv (= ca. 6 m<sup>3</sup>), sterk verontreinigd is met PCB's (worst-case) Algemeen kan worden gesteld dat de onderzochte bovengrond (0,0 tot 0,25 m -mv) in veel gevallen een lichte verontreiniging met koper, lood, zink, PAK, PCB en of minerale olie is aangetoond (rapport Indicatief bermonderzoek(hmp 0,0 - hmp 16,3 v.v).

derzochte bovengrond (0,0 tot 0,25 m -mv) in veel gevallen een lichte verontreiniging met koper, lood, zink, PAK, PCB en of minerale olie is aangetoond. In onderhavig plangebied 1 sanering van ca. 6 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is met PCB's uitgevoerd.

#### Geluidswal A28

Aan de noordzijde van de A28 nabij de Archimedeslaan en de Pythagoraslaan Archimedeslaan en N222 te Rijnsweerd-Noord Het onderzoek betreft een geluidswal. Deze wal loopt evenwijdig aan de A-28, vanaf de N228 en de Archimedeslaan.

Van het gebied is bekend dat Het te onderzoeken braakliggende terrein maakte vroeger deel uit van de voormalige Johanna-polder. Het is één van de laatste stukken (nagenoeg) ongeroerde grond in Rijnsweerd-Noord. Langs de huidige randen van het terrein -met name aan de zijde van de Archimedeslaan- hebben naar verluid vroeger 'ad hoe' kleinschalige illegale werkzaamheden plaatsgevonden in de zin van kleine sloop-activiteiten aan auto's, illegale stortpraktijken, e.d.. Een groot gedeelte van het terrein is reeds jarenlang ('illegaal') in gebruik als 'weide' voor een aantal paarden/pony's. Ook zijn nog enige bouwvallige schuurtjes op het terrein aanwezig, welke vermoedelijk dienst doen cq. dienst hebben gedaan als onderkomen voor de beesten aldaar. De zoom van het terrein langs de A 28 is rond 1980/1981 voorzien van een geluidwal. De bodemkwaliteit van deze geluidwal is reeds in een eerder stadium in 1989 onderzocht (\*). De geluidwal dient namelijk in het kader van de nieuwe planontwikkeling op de onderzoekslocatie te worden afgegraven. De strook grond ten westen van het terrein parallel aan de huidige N 222 is, resp. wordt vanaf 1988 bebouwd met kantoren (3 st.). Op deze strook heeft reeds indicatief bodemonderzoek ten behoeve van genoemde kantoor-nieuwbouw plaatsgevonden. De resultaten van deze onderzoeken hebben geen aanleiding gegeven tot het treffen van bijzondere maatregelen cq. voorzieningen aldaar. Sinds de 70-er jaren is ten noord-westen van de onderzoekslocatie aan de Pythagoraslaan een IVO-MAVO gehuisvest. Tussen de bovengenoemde kantoren en de school is een voormalig zandgat gesitueerd. Vanaf medio 30- er jaren tot eind 60-er jaren zijn ten behoeve van demping diverse materialen als zand, slib, puin, beton, e.d. in deze put gestort. Als afdeklaag is een kleilaag van ca. 2 m. aangebracht. Zowel om milieu-hygiënische, als om civiel-technische redenen (grote stukken puin, beton e.d.) is deze locatie niet geschikt bevonden voor woon- en/of kantoorbebouwing. De locatie is nu ingericht als grasveld omzoomd door een fietspad.

Reden voor het verwijderen van de wal is de noodzaak van uitgifte van de grond ter plaatse. Uit de onderzoeksresultaten van 1989 ("Oriënterend bodemonderzoek betreffende de geluidswal aan de A28 te Rijnsweerd-Noord te Utrecht", mei 1989) blijkt, dat ter plaatse sprake is van bodemverontreiniging. De geluidswal bestaat uit een relatief schone deklaag (lichte verontreiniging met zware meta-

Dienst Ruimtelijke ordening gemeente Utrecht geen kenmerk, d.d. 1 oktober 1990

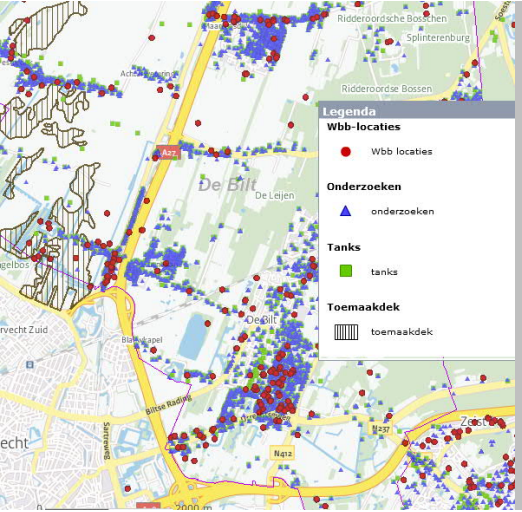
Betreft voormalige zandgat/stortlocatie. Inmiddels diverse kantoorpanden ter plaatse gesitueerd. In 1989/1990 is een geluidswal verwijderd.

len), waarin weinig puin voorkomt. In de kern van de wal wordt veel puin aangetroffen en is de kwaliteit van de grond beduidend slechter (plaatselijk is de grond verontreinigd met olie). Er is aanbevolen de "schone" en "vuile" grond gescheiden af te graven. De ontgraving van de geluidswal zal worden doorgezet tot het toekomstige maaiveld-niveau, ofwel zoveel dieper als nodig is tot de ondergrond voldoet aan Achtergrondwaarden zoals aangetroffen in het gebied Rijnsweerd. De ontgraving heeft plaatsgevonden tot ongeveer 0,1 meter onder het oude maaiveld-niveau (ca. 0,7 m + NAP) of zoveel dieper als nodig was om te voldoen aan de binnen het gebied gemeten Achtergrondwaarden (rapport Afgraving van een geluidswal langs de snelweg A28, gelegen binnen het gebied omsloten door de Pythagoraslaan Archimedeslaan en N222 te Rijnsweerd).

## Deelgebied 1

### Locaties aan de westzijde van de Rijksweg A27

1.	Koningin Wilhelminaweg 257 (voorheen 259) te Groenekan (UT031000174)	Aan de westzijde van de A27 aan de Koningin Wilhelminaweg 257 (voorheen 259) te Groenekan is door Oranjewoud in 1993 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van een faillissement van het ter plaatse gevestigde bedrijf. Uit de resultaten blijkt dat in de grond een matig verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond (overschrijding van de B-waarde). Plaatselijk zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, zink en PAK aangetoond. Verder blijkt dat er in de bovengrond (in 1 mengmonster) een matig verhoogd gehalte aan lood is aangetoond. In het grondwater zijn geen tot lichte verontreinigingen aangetoond. Verder wordt aangegeven dat er op de locatie in 1993 een beperkte olieverontreiniging zou zijn gesaneerd (Brief melding (mogelijke gevallen van ernstige bodemverontreiniging, gemeente De Bilt, Het evaluatieverslag is niet beschikbaar)	Oranjewoud	mil/04/8566, d.d. 10 augustus 2004	Door de provincie wordt het uitvoeren nader onderzoek geadviseerd. Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant.
1a	Oude Nieuwe Weteringseweg ong. 9 (AA031002881) westzijde	Er is in 1994 door Grontmij een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 111/061/ES, d.d. 28 februari 1994). Uit de resultaten blijkt dat er in de bovengrond lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood en PAK is aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met chroom, lood en toluen (>A-waarde) en een matige verontreiniging met koper en zink (>B-waarde, tpv mestopslag) aangetoond. Verder is in de waterbodem koper, lood, nikkel, zink, minerale olie en EOX boven de A-waarde aangetoond.	Grontmij	111/061/ES, d.d. 28 februari 1994	Door de ODRU wordt het uitvoeren nader onderzoek geadviseerd. Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant.
2	Tankstation A27 Westzijde (UT033400009)	Er zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd vanaf 1989 en er is een sanering uitgevoerd. In mei 1993 is er een aanvullend onderzoek uitgevoerd om te kunnen toetsen aan het werkprogramma tankstations. Esso verzoekt om een schriftelijke instemming met het onderzoek en het resultaat van de sanering. Volgens Oranjewoud is geen sanering meer noodzakelijk in het kader van het werkprogramma tankstations. Wel moet jaarlijks een drietal peilbuizen worden bemonsterd. De provincie stemt in juni 1993 middels een brief in met het eindresultaat van de bodemsanering en de voorgestelde monitoring.  In het evaluatierapport (2002) blijkt dat de sanering februari - maart 1990 is uitgevoerd. De werkzaamheden betroffen in eerste instantie alleen het vervangen van een vloeistofdichte verharding. Ter plaatse van de ondergrondse opslagtanks is een verontreiniging (<25 m3) aangetroffen en opgeruimd (686 ton).  In 2004 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd vanwege voorgenomen modernisering van het tankstation. Er zijn weinig verontreinigingen aangetroffen. Er	-	-	Voldoende onderzocht

		is een Plan van aanpak opgesteld, omdat er geen onderzoek heeft plaatsgevonden onder de vloeistofdichte verharding. Uit voorzorg is het Plan van aanpak (16 april 2004) opgesteld. De locatie staat voor de provincie Utrecht op voldoende onderzocht. Deze locatie is als nummer 2 in bijlage 2.			
3.	Koningin Wilhelminaweg 383, westzijde	Op de locatie aan de Koningin Wilhelminaweg 383 is sinds 1932 een natwasserij en een ondergronds brandstoftank aanwezig geweest. In 2001 is door de Straat een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Onduidelijk is of dit al is uitgevoerd. Deze locatie is als nummer 3 in bijlage 2 weergegeven.	De Straat	B01B0039, d.d. 4 september 2001	In het bodemloket en door de provincie wordt het uitvoeren nader onderzoek geadviseerd. <b>Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant.</b>
4.	NS emplacement Groenekan West (UT031000208), westzijde	Op de locatie NS emplacement Groenekan West staat een ondergrondse brandstoftank geregistreerd. Uit het bodeminformatiesysteem van de provincie blijkt dat er in 2002 een bodemonderzoek is uitgevoerd. Nadere gegevens ontbreken verder. Onduidelijk is of dit al is uitgevoerd. Deze locatie is als nummer 4 in bijlage 2 weergegeven.	-	-	In het bodemloket en door de provincie wordt het uitvoeren nader onderzoek geadviseerd.
5	Groenekaneweg 28 (UT031000175), westzijde	In 2000 is er door Hak Milieutechniek een verkennend bodemonderzoek in verband met een voorgenomen bouw aan de Groenekaneweg 28 uitgevoerd. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen aan koper, kwik, lood, zink en PAK aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met cadmium, chroom, koper, kwik aangetoond. Verder is een matige verontreiniging met arseen aangetoond. Onduidelijk is of dit van nature verhoogd is ter plaatse. Geconcludeerd wordt in het rapport dat er voor de voorgenomen bouw geen belemmeringen zijn. In een brief van de gemeente de Bilt wordt de locatie genoemd als (mogelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging (brief melding (mogelijke) gevallen van ernstige bodemverontreiniging, gemeente De Bilt. Deze locatie is als nummer 5 in bijlage 2 weergegeven.	Hak	mil/04/8567, d.d. 10 augustus 2004	De locatie staat voor de provincie Utrecht op de status voldoende onderzocht.
6	Ruigenhoek (UT034400370), westzijde	Op de locatie tussen de Gageldijk en de Ruigenhoek. Deze ophooglaag is licht tot matig verontreinigd. Er is voldoende onderzoek uitgevoerd. Het groene vlak aan de noordoostzijde is gesaneerd. Voor het blauwe vlak wordt paarse vlak aangegeven dat er een historisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Voor het oostelijk deel van het paarse vlak en de Gageldijk wordt door het ODRU aangegeven dat er in opvolging van het uitgevoerde nader onderzoek een saneringsplan opgesteld dient te worden. De toegepaste toemaakdekken zijn aanvullend in onderstaand figuur weergegeven. Het betreft de zwart gearceerde delen in kolom opmerkingen.	-	-	
7	Maartensdijkse Vaart (perceel K 1860), westzijde	Voor de locatie aan de Maartensdijkse Vaart is in 2003 een historisch onderzoek uitgevoerd. Deze locatie is als nummer 7 in bijlage 2 weergegeven.	-	-	Op basis hiervan wordt door het ODRU geadviseerd een oriënterend bodemonderzoek uit te voeren. Onduidelijk is of dit inmiddels is uitgevoerd. <b>Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant.</b>
8	Voordorpsedijk huisnummers 8, 9, 10 en 12, westzijde	In 2001 is aan de Voordorpsedijk 8 te Maartensdijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd vanwege aanvraag bouwvergunning in verband geplande woningbouw. In de bovengrond is een lichte verontreiniging met zware metalen en PAK	MTE	0136025/fb, d.d. 4 september 2001	Onduidelijk of saneringen zijn uitgevoerd. Op basis hiervan wordt door het ODRU geadviseerd een bodemonderzoek uit te

	<p>aangetoond. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met zware metalen aangetoond. Er zijn geen belemmeringen voor beoogde gebruik. Maar rekening dient gehouden te worden met het feit dat de te ontgraven grond niet multifunctioneel toepasbaar is.</p> <p>Aan de <u>Voordorpsedijk 9</u> te Utrecht is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd vanwege de voorgenomen bouwaanvraag. Uit de resultaten blijkt dat er in de boven- en in de ondergrond een lichte verontreiniging met zware metalen en een sterke verontreiniging met zink zijn aangetoond. Uit het aanvullend onderzoek blijkt dat er 13 m<sup>3</sup> met zink sterk verontreinigde grond is aangetoond. Geadviseerd wordt de sterk verontreinigde grond, voorafgaand aan de voorgenomen bouw, wordt ontgraven onder toezicht van een milieukundig begeleider.</p> <p>Aan de <u>Voordorpsedijk 10</u> te Maartensdijk zijn in 1992 diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit het saneringsonderzoek blijkt dat er in de bovengrond een sterke verontreiniging met zware metalen, cyanide en PAK zijn aangetoond. Het betreft een heterogene verontreiniging gerelateerd aan huisvuil, puin- en sintelhoudende lagen, die zintuiglijk goed waarneembaar zijn. Verder is er in een opgebrachte grondlaag ook nog een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. In het grondwater lichte verontreinigingen met zware metalen en een sterke verontreiniging met ammonium. Er is een plan uitgewerkt. Aangenomen wordt dat saneringen zijn uitgevoerd. Maar er is geen evaluatierapport of beschikking beschikbaar (gesteld) (rapport saneringsonderzoek op het terrein Voordorpsedijk te Maartensdijk,</p> <p>Op een terrein oostelijk van het perceel aan de <u>Voordorpsedijk 12</u> te Maartensdijk is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd vanwege de voorgenomen overdracht. Uit de resultaten blijkt dat er in de bovengrond lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK zijn aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Verder is op naastgelegen terrein in dezelfde periode een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Op het terrein bevonden zich de opstallen behorend bij Voordorpsedijk 12. Het terrein is licht verontreinigd met koper en PAK en matig verontreinigd met lood en zink. Ter plaatse van een olievlek onder machines is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het slib in de sloot is niet verontreinigd. Geadviseerd wordt een de verontreiniging ter plaatse van de olievlek onder milieukundige begeleiding te verwijderen.</p> <p>Deze locaties zijn als nummer 8 in bijlage 2 weergegeven.</p>			voeren. Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant.	
		Hopman en Peters	02-P-194, d.d. juli 2002		
		buro Bodem gemeente Utrecht	kenmerk geen, d.d. 2 juni 1992		
		Buro Bodem van de gemeente Utrecht	kenmerk geen, d.d. 18 februari 1992		
9	Augusto Sardinostraat 162-166	Aan de Augusto Sardinostraat 162-166 is in 2000 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport verkennend bodemonderzoek Augusto Sardinostraat 162-166 te utrecht) vanwege de voorgenomen onderkeldering van de woningen. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK en minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd. In het grondwater is een sterke verontreiniging met arseen en een lichte verontreiniging met chroom, lood en zink aangetoond. Mogelijk betreft het van nature verhoogd gehalte en een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Deze locatie is als nummer 9 in bijlage 2 weergegeven.	Het Milieuconsort	B1018.vk1, d.d. 3 mei 2000	Geen verontreinigingen, muv verhoogd arseen in grondwater. Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant.
10	10. Augusto Sardinostraat 81-95	Aan de Augusto Sardinostraat 81-95 is in 2000 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport Verkennend bodemonderzoek Augusto Sardinostraat 81-95 te Utrecht) vanwege de voorgenomen erfpacht op een mogelijke woonwagenlocatie. In de grond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond, met uitzondering van een sterke verontreiniging met arseen en een lichte verontreiniging met tetrachlooretheen. Ter plaatse van de gedempte sloten zijn ook geen verontreinigingen	Chemielinco,	20206/WWK01, d.d. 20 juli 2000	Geen verontreinigingen, muv verhoogd arseen in grondwater. Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant

gen aangetoond. Deze locatie is als nummer 10 in bijlage 2 weergegeven.

#### Locaties aan de oostzijde van de Rijksweg A27

<b>11</b>	Stortplaats Nieuwe Weteringseweg (UT033400002), oostzijde	Aan de noordzijde van de Koningin Wilhelminaweg ong. (locatie is gelegen aan de noordzijde van de weg en direct ten oosten van de oprit de A27 op richting het noorden) is een stortplaats gelegen. Het betreft een stortplaats van huishoudelijk afval op land, industrieel- en bedrijfsafval op land, puin en/of bouw- en sloopafval op land, agrarisch afval en/of takkenbossen op land en grond op land in de periode van 1968 tot 1973. Er zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd in de periode van 1999 tot 2007. In 2013 is per brief aangegeven dat er geen nazorg meer noodzakelijk is. Deze locatie is als nummer 11 in bijlage 2 weergegeven.	Provincie	807FC35, d.d. 25 augustus 2013	In het Bodemloket wordt aangegeven dat er een nader bodemonderzoek wordt geadviseerd. <i>Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant</i>
<b>12</b>	Stortplaats op land	Verder wordt er aan de zuidzijde van deze locatie een stortplaats van industrieel- en bedrijfsafval op land en diverse dempingen aangegeven worden (A0310033189) aangegeven. Deze locatie is in bijlage 2 met nummer 12 weergegeven.	<b>ODRU</b>	-	<b><i>Geadviseerd wordt door de ODRU een historisch onderzoek uit te voeren. Gezien ligging tov plangebied rekening mee houden en uit te voeren bodemonderzoek hierop afstemmen.</i></b>
<b>13</b>	De watergang de Bilt, Groenekan, Maartensdijk (UT03100022) oostzijde	Aan de oostzijde langs de A27 is een waterbodemonderzoek uitgevoerd vanwege geplande baggerwerkzaamheden. In juli 2007 is door de gemeente Utrecht een beschikking voor de uitvoering van een sanering afgegeven (brief Beschikking onderhoudsbagger watergang De Bilt, Groenekan, Maartensdijk, kenmerk 2007INT202281, d.d. 26 juli 2007). Er was plaatselijk sprake van een ernstige verontreiniging van de bagger (klasse 4). De sanering is inmiddels uitgevoerd. Het betreft locatie 2 op de kaart in bijlage 2. Verder is in 1994 (locatie 2a op de kaart in bijlage 2) een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van afwateringsloten, talud en vijvers langs rijksweg A27 in voordorp te Utrecht. In verband met de aanleg van een afrit van de A27 is een bodemonderzoek uitgevoerd vanwege te dempen en graven nieuwe watergang en afgraven bestaand talud. Verder zal een drietal vijvers worden aangelegd. De bestaande watergang bevat slib klasse 2. Hergebruik onder voorwaarden mogelijk. Ter plaatse van de toekomstige watergang zijn lichte verontreinigingen met zware metalen aangetoond. In het talud zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Tenslotte wordt geconcludeerd dat de vrijkomende grond van de vijvers te hergebruiken is binnen het plangebied. Deze locatie is als nummer 13 in bijlage 2 weergegeven.	Ontwikkelingsbedrijf	kenmerk onbekend, d.d. 25 februari 1994	Waterbodemonderzoek. Voldoende onderzocht.
<b>14</b>	<b>Tankstation A27 Oostzijde (UT033400037)</b>	Uit het bodeminformatiesysteem van de provincie blijkt het dat er diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in de periode van 1992 tot 2003 en tevens een sanering uitgevoerd. De saneringsevaluatie is in 2003 door Oranjewoud opgesteld (kenmerk 4604-35710, d.d. 10 september 2003). In het Bodemloket wordt aangegeven dat er een volledige sanering is uitgevoerd. In het Bodemloket wordt aangegeven dat ze voldoende zijn onderzocht en er is geen vervolg actie noodzakelijk. Uit de gegevens van de ODRU blijkt dat uit de monitoringsgegevens dat in de jaren 2008, 2011 en 2012 geen brandstofgerelateerde verontreinigingen in het grondwater zijn aangetoond.  De resultaten zijn vergeleken met de resultaten van de voorgaande monitoring van 2010, 2011 en 2012. In 2013 is ter plaatse van peilbuis pb-2 zijn in 2013 voor het eerst een licht verhoogde concentratie minerale olie en xylenen aangetoond. Deze concentraties liggen net boven de streefwaarde. In het grondwater van ter plaatse van peilbuis pb5 zijn in 2013 voor het eerst licht verhoogde concentraties	ODRU	-	Voldoende onderzocht.



		tolueen en xylenen (som) aangetoond. Vooralnog geven deze waarden geen reden tot aanvullende actie. Het betreft locatie 15 op de kaart in bijlage 2.			
<b>15</b>	<b>Groenekanseweg 42</b>	Op de locatie aan de Groenekanseweg 42 is in 2002 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.. Het betreft locatie 15 op de kaart in bijlage 2.	ODRU	-	De locatie is voldoende onderzocht en er zijn geen vervolgacties geadviseerd
<b>16</b>	<b>Groenekanseweg 32</b>	Op de locatie aan de Groenekanseweg 32 is een basisschool gesitueerd. Er is voor de aanvraag van een bouwvergunning in de huidige schooltuin gedaan. Het betreft locatie 16 op de kaart in bijlage 2.	ODRU	-	Geadviseerd wordt door de ODRU op deze onverdachte locatie een historisch onderzoek uit te voeren. <b>Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant</b>
<b>17</b>	<b>Oranjelaan 13 (AA031000138),</b>	In 2004 is in verband een bouwvergunning een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Oranjelaan 13. De locatie is voldoende onderzocht en er zijn geen vervolgacties geadviseerd. Het betreft locatie 17 op de kaart in bijlage 2.	ODRU	-	De locatie is voldoende onderzocht en er zijn geen vervolgacties geadviseerd.
<b>18</b>	<b>Oranjelaan 12 tot en met 40</b>	Voor de percelen behorend bij de adressen van de Oranjelaan 12 tot en met 40. Geadviseerd wordt in 2005 op deze onverdachte locatie een historisch onderzoek uit te voeren. Ondergrondse tanks zijn aanwezig of geweest op de locaties aan de Oranjelaan 36 en 40 te De Bilt.	ODRU	-	Geadviseerd wordt in 2005 op deze onverdachte locatie een historisch onderzoek uit te voeren. Ondergrondse tanks zijn aanwezig of geweest op de locaties aan de Oranjelaan 36 en 40 te De Bilt. <b>Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant</b>
<b>19</b>	<b>Utrechtseweg 420 (UT031000015)</b>	Op de locatie aan de Utrechtseweg 420 staan een benzinstation en een toegepaste ophooglaag geregistreerd. Er zijn in het verleden diverse onderzoeken en of saneringen uitgevoerd. In 2013 heeft het bevoegd gezag ingestemd met een uitgevoerd BUS-sanering. Op de locatie staat echter nog wel een restverontreiniging geregistreerd. Het betreft locatie 19 op de kaart in bijlage 2.	<b>ODRU</b>	-	Op de locatie staat echter nog wel een restverontreiniging geregistreerd. <b>Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant</b>
<b>Deelgebied 2</b>					
<b>Locaties aan de westzijde van de Rijksweg A27</b>					
<b>20</b>	<b>Watergang De Bilt, Groenekan, Maartensdijk, Holland UT031000225</b>	Dit betreft het waterbodemonderzoek zoals beschreven in deelgebied 1 onder nummer 13. Dit onderzoek loopt richting de A28 en kruist daar het plangebied nogmaals. Het betreft locatie 20 op de kaart in bijlage 2			
<b>21</b>	<b>Oostbroeklaan</b>	In 2008 is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Volkstuinencomplex Stadion aan de Oostbroeklaan te Utrecht in verband de vraag naar de milieuhygiënische kwaliteit van de grond op gevoelige plaatsen als een volkstuin. Het terrein is sinds 1973 in gebruik als volkstuin en is in 1986 uitgebreid. Er lopen enkele sloten op het terrein. Het oostelijk deel van het terrein is in 1992 onderzocht (rapport oriënterend bodemonderzoek Volkstuinencomplex Het Stadion Utrecht DRU, maart 1992). In de bovengrond is een lichte verontreiniging met PAK en zware metalen aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Aangenomen wordt dat dit veroorzaakt wordt door in het verleden opbrengen van zuiveringsslib en het verspreiden van slib uit de sloten op aangrenzende tuinen. De kwaliteit van het slib in de sloten is op het oostelijke terreindeel klasse 3 en op het westelijk terreindeel klasse 3 en 4.  Verder blijkt uit de resultaten blijkt dat er matige verontreinigingen met koper en nikkel in de puinbijgemengde bovengrond is aangetoond. Tevens is een sterke ver-	Geofox	P5140/SRO/pho, d.d. 8 november 2000	Een vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht en de locatie is geschikt als volkstuin.

		ontreiniging met arseen in de grond en in het grondwater aangetoond. Verontreinigingen worden gerelateerd aan voorkomen in van arseen ter plaatse. Een vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht en de locatie is geschikt als volkstuin. Het betreft locatie 21 op de kaart in bijlage 2.			
<b>22</b>	<b>Hoek Achimedeslaan</b>	<p>Aan de Archimedeslaan (V9) is in 2002 een Oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. vanwege het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging (oude) stortplaats).Het betreft een driehoekig terrein gelegen aan de Archimedeslaan en A27. Het terrein betreft een wegberm met een naastgelegen extensief gebruikt bosje". In verband met de aanleg van een nieuwe weg wordt het bodemonderzoek uitgevoerd. Op een hoek van dit weiland zijn duidelijk diverse partijen grond gestort.</p> <p>In de bovengrond is op een groot deel van de locatie een puin- en koalbijmenging aanwezig. Er is een matige verontreiniging met lood aangetoond. Verder zijn er lichte verontreinigingen met koper, zink, PAK en minerale olie aangetoond. Het lijkt aannemelijk dat de aangetoonde licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK te relateren zijn aan het historisch gebruik van de locatie als tijdelijk gronddepot. In het grondwater is een licht verontreiniging met arseen aangetoond. De verhoogde concentratie wordt gerelateerd aan het aanwezige achtergrondgehalte. Strikt genomen dient, gezien het aangetoonde loodgehalte boven de Tussenwaarde een nader onderzoek uitgevoerd te worden. Gelet op het huidige gebruik van de locatie, het gegeven dat er in het grondwater zo goed als geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen en de lage ecologische waarde van de locatie, zijn vooralsnog geen actuele risico's te verwachten. Gezien het voorgaande wordt een nader onderzoek op de locatie niet zinvol geacht. Het betreft locatie 22 op de kaart in bijlage 2.</p>	Chemielinco	21698, d.d. 16 januari 2002	Gelet op het huidige gebruik van de locatie, het gegeven dat er in het grondwater zo goed als geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen en de lage ecologische waarde van de locatie, zijn vooralsnog geen actuele risico's te verwachten. Gezien het voorgaande wordt een nader onderzoek op de locatie niet zinvol geacht.
<b>22a</b>	<b>HOV-baan</b>	Verder is er in 1996 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande HOV-baan vanaf de Lange Vliestraat tot de Padualaan aan de oostkant van Utrecht. Opgemerkt wordt dat aangetoonde grondwaterverontreinigingen aan de Biltsetraat 105 en 445 buiten de scope van dit onderzoek vallen. In de bovenste laag van de bodem (0,0 tot 1,5 m -mv) worden veelvuldig zware metalen en PAK verhoogd aangetoond. Deze verontreinigingen komen diffuus voor als gevolg van historische en hedendaagse (industriële) processen. In het veenpakket komen van nature verhoogde arseenconcentraties voor. In het algemeen geldt dat er verhoogde gehalten voor koper, lood en zink in zowel zand, klei als puinhoudende lagen is aangetoond. In een enkel monster is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Voor vrijkomende grond worden de hergebruiksmogelijkheden in de rapportage weergegeven. Het betreft locatie 22a op de kaart in bijlage 2.	DSO	kenmerk 43.21.723.00, d.d. 1 mei 1996	Voldoende onderzocht.
<b>23</b>	Weg tot de Wetenschap 201 tot en met 205	Ter plaatse van de woonwagenlocaties aan de Weg tot de Wetenschap is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd vanwege voorgenomen uitgifte van erfpacht. In de bovengrond en in de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, PAK en of zware metalen aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het betreft locatie 23 op de kaart in bijlage 2.	Chemielinco	20206/WWK15, d.d. 1 augustus 2000	Voldoende onderzocht.
<b>24</b>	Weg naar Rijnhauwen 13-15	In 2006 is door Van Dijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Weg naar Rijnhauwen 13-15 in verband met reconstructie Restaurant 't Oude Tolhuys. Op het onderhavige perceel is de nieuwbouw van een deel van het restaurant met onderkeldering tot circa 4,5 m -mv voorzien. Ten behoeve van de bouwvergunning aanvraag en de afvoer van grond dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd. Uit de analyseresultaten blijkt dat de top laag van de bodem maximaal licht verontreinigd is met lood,zink en PAK. De on-	Van Dijk	5007.06, d.d. 6 en 16 februari 2006	Voldoende onderzocht.

	<p>derlaag is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De vastgestelde verontreinigingen zijn te relateren aan de bijmenging met puin (in het verleden opgebracht ophoogmateriaal). Aangezien tijdens een brand op het maaiveld een betonnen vloer aanwezig was, zijn de vastgestelde verontreiniging en de waargenomen kooldeeltjes in de bodemlaag tot 0,5 m -mv niet veroorzaakt door de brand.</p> <p>Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie (waarschijnlijk motorolie). Een verklaring voor dit verhoogd gehalte is niet voorhanden, aangezien op het perceel en omliggende percelen tot op heden niet is gewerkt met motorolie.</p> <p>Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er gezien de geringe mate aan verontreiniging milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige nieuwbouw. Er zijn geen aanwijzingen voor milieuhygiënische schade als gevolg van de brand (rapport, Van Dijk, kenmerk, 5007.06, d.d. 6 februari 2006).</p> <p>Verder is door Van Dijk een partijkeuring uitgevoerd (rapport 16 februari). Beide deelpartijen worden beoordeeld als schone grond en zijn multifunctioneel toepasbaar. Het betreft locatie 24 op de kaart in bijlage 2.</p>				
<b>25</b>	<b>Kromme Rijn</b>	<p>Door het IBU is in 2004 een indicatief bodemonderzoek verricht ter plaatse van de oever van Kromme Rijn te Utrecht. Het oevergebied van de Kromme Rijn zal heringericht worden. Hierbij zal een poel en twee watergangen aangelegd worden. De bodem op de locatie is sterk verontreinigd met zink ter plaatse van een tweetal boringen. In de aanvullende boringen zijn geen gehalten aan zink boven de Streefwaarde aangetoond. De verhoging in monster MM5 en 4 (1,8-2,0 m -mv) is vermoedelijk incidenteel, zodat de uitvoering van een nader bodemonderzoek en het opstellen van een saneringsplan niet noodzakelijk is. Verder komen er verontreinigingen aan arseen van nature in de bodem van de stad Utrecht voor zodat de uitvoering van een nader bodemonderzoek en het opstellen van een saneringsplan niet noodzakelijk is. De locatie is wel geschikt voor de huidige en toekomstige bestemming. Het betreft locatie 25 op de kaart in bijlage 2.</p>	IBU	402.33376.100, d.d. 24 november 2004	De bodem op de locatie is sterk verontreinigd met zink ter plaatse van een tweetal boringen. Geconcludeerd wordt door het IBU dat de verhoging vermoedelijk incidenteel is, zodat de uitvoering van een nader bodemonderzoek en het opstellen van een saneringsplan niet noodzakelijk is. <i>Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant</i>
<b>26</b>	<b>Mythylweg 83-87</b>	<p><i>Er is op de locatie aan de Mythylweg 83-87 een nieuwe atletiekbaan en gebouwen voorzien. Uit bodemonderzoek is gebleken dat er een verontreiniging van 25 m<sup>3</sup> is vastgesteld. Uit de risicobeoordeling is gebleken dat de sanering niet spoedeisend is (brief aanbieden BUS-melding Atletiekbaan en handbalveld, kenmerk 402.34150.068, d.d. 1 februari 2011). Er is in totaal 1.680 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond ontgraven. Er is een afdeklaag in de vorm van de atletiekbaan aangelegd. In de putwanden zijn restverontreinigingen achtergebleven. Vanwege aanwezige bomenrij is er een lichte tot matige verontreiniging achtergebleven. Ook in de andere putwanden zijn lichte verontreinigingen achtergebleven. In overleg met bevoegd gezag is besloten het niet verder te saneren. Het saneringsdoel is hiermee niet volledig gehaald (Evaluatieverslag sanering, d.d. 19 mei 2011). Het betreft locatie 26 op de kaart in bijlage 2.</i></p>	-	<i>Evaluatieverslag sanering, d.d. 19 mei 2011</i>	<i>Restverontreinigingen achtergebleven onder bomenrij. Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant.</i>
<b>Locaties aan de oostzijde van de Rijksweg A27</b>					
<b>31</b>	<b>Utrechtseweg t.h.v. 373 t/m 429 (UT031000261)</b>	Op de locatie is een sanering uitgevoerd en deze is voldoende uitgevoerd. Het bevoegd gezag heeft ingestemd met de uitgevoerde sanering (beschikking BUS saneringsevaluatie). Op de Utrechtseweg 435 is een tweetal brandstoftanks bekend.	-	80A093AC, d.d. 17 januari 2012	Voldoende onderzocht.
<b>32</b>	<b>Biltse Grift (AA031002841)</b>	In 2000 is door CSO in het kader van een voorgenomen bestemmingswijziging een	CSO	00.027, d.d. 6 maart 2003	De bodem op de locatie is matig tot sterk

		<p>verkennd bodemonderzoek aan de Utrechtseweg uitgevoerd. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en een matige verontreiniging met arseen aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht.</p> <p>In 2000 is er door Hopman en Peters een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in de bovengrondse sterke verontreinigingen met cadmium, lood aangetoond. Verder een matige verontreiniging met koper en een lichte verontreiniging met kwik. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met cadmium, koper en kwik aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht. Het betreft locatie 32 op de kaart in bijlage 2.</p>			verontreinigd. Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant
<b>33</b>	Bunnikseweg 11	<p>Er is in 1994 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd aan de Bunnikseweg 11. De locatie is voldoende onderzocht. Het betreft locatie 33 op de kaart in bijlage 2.</p> <p>Ondergrondse – en of bovengrondse tanks zijn aanwezig of geweest op de locaties aan de Bunnikseweg 9, 10,12, 25 en 33 en aan de Universiteitsweg 13 te De Bilt.</p>	ODRU	-	-
<b>Deelgebied 3</b>					
<b>Locaties aan de westzijde van de Rijksweg A27</b>					
<b>27</b>	Koningsweg 358	<p>In 1992 is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd aan de locatie Koningweg 358 te Utrecht. In het verleden is er op de locatie een kinderdagverblijf gevestigd geweest (sinds de jaren '70). Voor de bebouwing was het terrein onderdeel van het Amilsweerdbos. Ten noorden van de locatie is in 1991 een bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten duiden niet op een grond- of grondwaterverontreiniging in de omgeving. Uit de resultaten blijkt dat er een lichte verontreiniging met PAK is aangetoond in bovengrond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. De locatie wordt geschikt bevonden voor de bestemming van school. Het betreft locatie 27 op de kaart in bijlage 2</p>	-	-	Voldoende onderzocht.
<b>28</b>	<b>Depot Lunetten (UT034400382)</b>	<p>In 2003 is een nulsituatie bodemonderzoek ten behoeve van het toekomstig baggerdepot "Lunetten" in de Spoorwegdriehoek te Utrecht uitgevoerd (Aanleiding is de aanvraag van de vergunning om de locatie als baggerdepot in te richten. Uit het resultaat blijkt dat het weilandperceel aan de westzijde van de hoofdwatergang in het verleden mogelijk is opgehoogd met stadsafval, een zogenaamd toemaakdek, ten behoeve van bemesting. Verder is op weiland perceel aan de oostzijde van de hoofdwatergang een brandplaats met asbest aangetroffen en een gedempte sloot. Het perceel zelf is opgehoogd met grond.</p> <p>Ook het weiland aan de oostzijde van de boerderij is opgehoogd en in de bodem wordt carboleumgeur waargenomen. Parallel aan de spoorlijn Utrecht CS- Geldermalsen is een sloot gedempt. Bij de sloten aan de oostzijde van de boerderij is een asbest beschoeiing waargenomen. Uit de resultaten blijkt tot er op het gehele perceel in de bovengrond lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen zijn aangetoond. In de ondergrond en het grondwater is niet tot licht verontreinigd met zware metalen. Het betreft locatie 28 op de kaart in bijlage 2.</p>	AT Milieuadvies,	AT03025, d.d. maart 2003	Bij de sloten aan de oostzijde van de boerderij is een asbest beschoeiing waargenomen. Uit de resultaten blijkt tot er op het gehele perceel in de bovengrond lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen zijn aangetoond. In de ondergrond en het grondwater is niet tot licht verontreinigd met zware metalen. Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant
<b>28a</b>		<p>Ter plaatse van het huidige depot is in 2002 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd vanwege de mogelijke ligging van een (voormalige) stortplaats (rapport Oriënterend bodemonderzoek <u>tussen de Rails (v17)</u> te Utrecht). Het gebied is verdacht vanwege zichtbare grondwallen. Er zijn twee bodemonderzoeken uitgevoerd te weten een slibonderzoek Oud Wulverbroekwetering (1987) en het grond- en onderwaterbodemonster Oud Wulverbroekwetering (1988).De baggerspecie uit de Wete-</p>	Chemielinco	21700, d.d. 22 maart 2002	<p>Lokaal is de eerste halve meter van de bovengrond een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Er is een relatie met de zintuiglijke bijmengingen.</p> <p>De ondergrond is licht verontreinigd met</p>

	<p>ring valt in klasse 2 specie. De kwaliteit van de rijpende specie en de omliggende grond blijkt sterk verontreinigde met zin. Het meest verontreinigde deel zou worden verwijderd en het overige deel (boven de huidige Interventie voor zink) mocht blijven liggen. In 2002 is in de bovengrond lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. Lokaal is de eerste halve meter van de bovengrond een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Er is een relatie met de zintuiglijke bijmengingen.</p> <p>De ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. In het grondwater is een lichte verontreiniging met zink aangetoond en een verhoogde waarde voor de fenol-index. Gezien het feit dat er geen risico's zijn aangetoond wordt een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht. Het betreft locatie 28a op de kaart in bijlage 2.</p>				zware metalen, PAK en minerale olie. In het grondwater is een lichte verontreiniging met zink aangetoond en een verhoogde waarde voor de fenol-index. Gezien het feit dat er geen risico's zijn aangetoond wordt een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht. <b>Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant</b>
<b>28b</b>	Op het naastgelegen perceel van het huidige depot is in 2002 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd vanwege de mogelijke ligging van een (voormalige) stortplaats (rapport oriënterend bodemonderzoek <u>Houtense pad (v18)</u> te Utrecht) In de boven- en ondergrond is een lichte verontreiniging met zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Verder is de EOX verhoogd. Het betreft locatie 28b op de kaart in bijlage 2.	Chemielinco	21700, d.d. 22 maart 2002	Voldoende onderzocht.	
<b>29</b>	<b>Nieuwe Houtenseweg 2</b>	In 1989 is door coöperatieve vereniging ingenieursbureau Van Steenis een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd aan de Nieuwe Houtenseweg 2 te Utrecht vanwege geplande bouw. Er zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond. Het betreft locatie 29 op de kaart in bijlage 2	Van Steenis	2-8069, d.d. 1 februari 1989	Voldoende onderzocht.
<b>29a</b>	<b>Zwarte Woud diversen ongenummerd en 213</b>	In 1998 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein aan het <u>Zwarte Woud</u> te Utrecht in verband met voorgenomen woningbouw. De in het verleden gedempte sloten waren in het veld nog goed zichtbaar. Uit de resultaten blijkt dat er plaatselijk in de boven- en ondergrond een lichte verontreiniging met nikkel is aangetoond. Verder is ook in zowel de boven- als de ondergrond een verhoogde EOX aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met kwik aangetoond. In de gedempte sloot zijn geen verontreinigingen aangetoond (rapport Verkennend bodemonderzoek Zwarte Woud te Utrecht). Het betreft locatie 29a op de kaart in bijlage 2.	De Bondt	98.4831.11, d.d. 14 oktober 1998	Voldoende onderzocht.
<b>29b</b>		Op het naastgelegen perceel aan het Zwarte woud is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Er zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond. Het is aangegeven met nummer 29b in bijlage 2.	Bureau Chemische Milieuzaken	kenmerk geen, d.d. juni1988	Voldoende onderzocht.
<b>29c</b>		Door Acorius Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan het <u>Zwarte Woud 213</u> te Utrecht. De onderzoekslocatie betreft een weiland noordelijk gelegen van het gemeente afvaldepot. Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de mogelijke uitgifte als bedrijfsterrein door het OGU van het terrein.	Acorius	0617004/rl, d.d. 27 april 2006	Voldoende onderzocht.
	Er is een lichte verontreiniging met PAK in de boven- en ondergrond aangetoond. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden is er geen oorzaak aan te geven. Wel kan op basis van eerder bodemonderzoek worden gesteld dat licht verhoogde gehalten aan PAK vaker voorkomen in de omgeving van onderzoekslocatie. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met arseen. Dergelijke licht verhoogde gehalten worden vaker in het grondwater vastgesteld en zijn doorgaans veroorzaakt door natuurlijke ophoping. Gezien de geringe overschrijdingen in de diverse grond- en grondwatermonsters, ten opzichte van de Streefwaarden,				

		wordt geen nader onderzoek naar deze gehalten voorgesteld . Het is aangegeven met nummer 29c in bijlage 2.			
<b>29d</b>		In 1989 is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het <u>toekomstige kringloopstation</u> . In de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een lichte tot sterke verontreiniging met minerale olie en een lichte verontreiniging met lood. Het betreft locatie 29d op de kaart in bijlage 2.  In 1994 is op dezelfde locatie, als hierboven beschreven, aan het Zwarte Woud te Utrecht een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport, Afdeling Milieu bureau Bodem, kenmerk geen, d.d. april 1994) vanwege bouw van een kringloopstation. Gezien de ouderdom van de bekende gegevens is een nieuw bodemonderzoek benodigd. De in 1989 aangetoonde verontreiniging met minerale olie is niet meer aangetoond. Er is in de bovengrond een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. Verder is een matige verontreiniging met PAK aangetoond in de sintelhoudende laag. Bij gevoelige toekomstige bestemmingen wordt aanbevolen de sintelhoudende laag te verwijderen. Het is aangegeven met nummer 29d in bijlage 2.	Van Steenis	kenmerk onbekend, d.d. juni 1989	Voldoende onderzocht.
<b>29e</b>		Ten zuiden van het kringloopstation is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd vanwege het opheffen van de woonwagenlocaties ter plaatse .Er zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond. Het is aangegeven met nummer 29e in bijlage 2.	IBU Ingenieursbureau Utrecht	402617, d.d. 17 september 2002	Voldoende onderzocht.
<b>30</b>	Koppeldijk 115	In december 1991 is door Chemielinco een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de terreinverharding met sintels sterk verontreinigd was met chroom. Het grondwater is niet verontreinigd. In november 1997 is er een saneringsplan opgesteld door Ingenieursbureau Utrecht. In de periode 17 augustus en begin december 1998 is de sanering uitgevoerd. In totaal is er 541 m <sup>3</sup> halfverharding verwijderd en 74,92 ton vrijgekomen materiaal is afgevoerd naar diverse bestemmingen, waaronder schoon puin, categorie 1 gerond, SM-slakken en bouw- en sloopafval. Zowel zintuiglijk als analytisch is de verontreiniging verwijderd . Het betreft locatie 30 op de kaart in bijlage 2.	Ingenieursbureau Land	kenmerk R543-75577RVE, d.d. 30 juli 2007 en evaluatierapport, kenmerk 40031401010001, d.d.13 juni 1999	Sanering uitgevoerd.
<b>30a</b>	waterbodemonderzoek	Aan de noordwestzijde van knooppunt Lunetten in Park de Koppel Zuid is een verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van watergang 543 uitgevoerd in verband geplande baggerwerkzaamheden 2007. Uit de resultaten blijkt dat er circa 130 m <sup>3</sup> klasse 2 en circa 70 m <sup>3</sup> klasse 3 aanwezig is. Voor de klasse 3 baggerspecie dient een melding te worden gedaan bij de provincie Utrecht. Strikt genomen dient, gezien het aangetoonde loodgehalte boven de toetsingswaarde een nader onderzoek uitgevoerd te worden. Gelet op het huidige gebruik van de locatie, het gegeven dat er in het grondwater zo goed als geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen en de lage ecologische waarde van de locatie, zijn vooralsnog geen actuele risico's te verwachten. Gezien het voorgaande wordt een nader onderzoek op de locatie niet zinvol geacht. Het betreft locatie 30a op de kaart in bijlage 2.	-	-	Waterbodemonderzoek ivm baggerwerkzaamheden.
<b>300</b>	Wayensedijk 27 (UT032100012)	Uit de bodeminformatie van de RUD blijkt dat in 2009 door de provincie een tweetal uitgevoerde bodemonderzoeken is beoordeeld. Uit de bodemonderzoeken blijkt dat er ter plaatse van de voormalige brandstof tanks een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetoond. De puinverharding blijkt matig tot sterk verontreinigd met zware metalen. Asbest is niet onderzocht en een historisch vooronderzoek ontbreekt. Aanbevolen wordt door de provincie om een aanvullend historisch en eventueel verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Ook door de RUD wordt aangege-	Provincie	beoordeling bodemonderzoek Waijensedijk 27 te Houten, code UT0321/00012d.d. 19 juni 2009	Aanbevolen wordt door de provincie om een aanvullend historisch en eventueel verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Ook door de RUD wordt aangegeven dat er op de locatie een nader onderzoek noodzakelijk is. <a href="#">Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek</a>

ven dat er op de locatie een nader onderzoek noodzakelijk is. Het betreft locatie 300 op de kaart in bijlage 2.

niet relevant

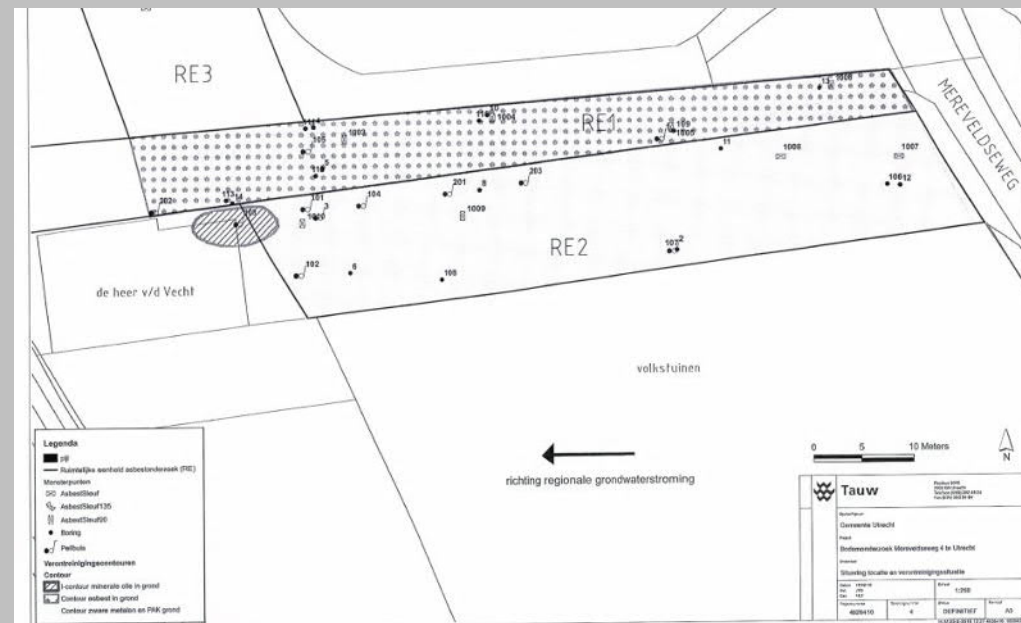
#### Locaties aan de oostzijde van de Rijksweg A27

<p><b>34</b> <b>Mereveldseweg 4</b></p>	<p><b>In 2010 is door Tauw aan de Mereveldseweg 4 te Utrecht een actualiserend, nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd vanwege de voormalige bedrijfsactiviteiten op de locatie in de periode 1953 tot 1993 aan de Mereveldseweg 4 en de in 1991aangevoerde verontreinigingen. Het betreft locatie 1 op de kaart in bijlage 2.</b></p> <p><b>In 1984 is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in opdracht van de provincie Utrecht. De toplaag van het terrein is sterk verontreinigd met zware metalen, gechloreerde koolwaterstoffen, olie en PCB's. Naar aanleiding hiervan zijn ook de volkstuinen onderzocht. Deze bleken niet verontreinigd. Het slib uit de watergang op het perceelsgrens is matig verontreinigd met zware metalen en licht verontreinigd met PCB's. Vervolgens is in maart 1991 door buro Bodem een bodemonderzoek uitgevoerd op het aangrenzende noordelijke perceel. In dit onderzoek wordt geconcludeerd dat het terrein verhard is met puin, kolen en sintels tot een diepte van circa 1,0 m -mv. Veder is er asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen in de contactzone. In de verhardingslaag zijn sterke verontreinigingen met zware metalen, fenolen en in mindere mate met PAK aangetoond. In onderliggende grondlaag zijn plaatselijk sterke verontreinigingen met fenolen en in mindere mate met minerale olie, naftaleen en PAK aangetoond. In het grondwater is een sterke verontreiniging met xylenen aangetoond en in minder mate met ethylbenzeen, trichlooretheen, minerale olie, PAK en of pesticiden aangetoond. Geadviseerd wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren en vervolgens op termijn een sanering uit te voeren. Uit de resultaten van onderhavig onderzoek blijkt dat de bovengrond over de gehele locatie tot 1,0 m -mv sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK. De gemiddelde dikte is circa een halve meter en de omvang van de sterke verontreiniging wordt geschat op 740 m<sup>3</sup>. Verder is er op het aangrenzende terrein (net over de perceelsgrens een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond en de omvang van de sterke verontreiniging wordt geschat op 18 m<sup>3</sup>. Ter plaatse is ook een matige verontreiniging met minerale olie aangetoond.</b></p> <p><b>Op het terrein zelf is een sterke verontreiniging met minerale olie en naftaleen in het grondwater aangetoond. De omvang van de sterke verontreiniging wordt geschat op maximaal 30 m<sup>3</sup>. In de grond zijn slechts lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond. De laatste genoemde twee gevallen liggen onder het gevals criterium.</b></p> <p><b>Wat betreft de fenolen verontreiniging blijkt dat er in de grond en in het grondwater op de westzijde van de locatie dimethylfenolen zijn aangetoond. Er is geen interventiewaarde voor dimethylfenol. Op basis van een berekende risicogrenswaarde wordt geconcludeerd dat er geen directe humane risico's zijn.</b></p> <p><b>Uit het uitgevoerde asbest onderzoek blijkt dat er in de erfverharding een asbestconcentratie boven de Interventienorm is aangetoond. De ver-</b></p>	<p><b>Tauw</b></p>	<p><b>R002-4626410MLY-agv-V02-NL, d.d.26 november 2010</b></p>	<p><b>Mogelijk dat deze locatie binnen de ecologische hoofdstructuur gaat vallen. Indien hier werkzaamheden worden uitgevoerd rekening houden met saneringen!</b></p>
---	--	--------------------	--	---

ontreiniging met asbest (> 100 mg/kg ds) ter plaatse van RE 1 valt onder het de Wet bodembescherming. Aangezien de verontreiniging zich niet in de contactzone bevindt, is op basis van het Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest geen sprake van locatiespecifieke risico's.

Aangezien de verontreiniging met asbest ter plaatse van RE 3 zich niet in de bodem bevindt en telt Besluit asbestwegen Wms van toepassing is, is het bepalen van de risico's en spoedeisendheid conform het Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest niet van toepassing. Het in het bezit hebben van een weg, pad of erf met daarin een concentratie van 100 mg/kg of meer asbest is verboden en dient zo snel mogelijk te worden gesaneerd.

Op de locatie (sectie O, nummers 60 en 344) is een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig in het kader van de Wet Bodembescherming. Dit geldt voor de stoffen zware metalen, PAK en asbest. Op basis van de risicobeoordeling die met Sanscrit is uitgevoerd zijn er geen directe risico's aanwezig en is spoedige sanering niet nodig. In navolgend figuur is de verontreinigingssituatie weergegeven.



**Figuur 1.7: Verontreinigingssituatie Mereveldseweg 4 (Tauw, 2010)**

In 2013 is door Oranjewoud een aanvullend onderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Mereveldseweg 4 te Utrecht. Het aanvullend onderzoek vormt een aanvulling op het rapport 'Afperkend nader bodem- en asbestonderzoek Mereveldseweg 4 te Utrecht', rapport met kenmerk 256445, d.d. 17 september 2013.

Aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend onderzoek is de wens van de gemeente Utrecht om nader inzicht te hebben in de bodemkwaliteit op het terrein in relatie tot de eerder aangetoonde verontreinigingen en bedrijfsactiviteiten op het terrein. Bij het eerder genoemde afperkend onderzoek zijn onder meer sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en



**asbest aangetoond.**

**Bij het aanvullend onderzoek is onderzoek verricht naar de volgende aspecten:**

- **Aanvullende noordelijke begrenzing van de verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond;**
- **Aanvullend onderzoek naar respirabele vezels ter plaatse van de geconstateerde asbestverontreiniging (vaststellen actuele risico's).**

**Geconcludeerd wordt uit de resultaten van het aanvullend onderzoek dat de verontreinigingen met PAK en zware metalen in noordelijke richting begrensd tot gehalten om en nabij de achtergrondwaarden. De omvang van de sterke verontreiniging met zware metalen wordt geschat op ongeveer 760 m<sup>3</sup>. Hiervan is naar schatting 450 m<sup>3</sup> ook sterk verontreinigd met PAK. Op basis hiervan kan worden gesteld dat op het terrein sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij het huidige gebruik (ander groen, bebouwing, Infrastructuur en industrie) is er geen sprake van actuele risico's op basis van de sterke verontreinigingen met zware metalen en/of PAK. Indien het gebruik verandert naar gevoeliger gebruik, kan wel sprake zijn van actuele (humane of ecologische) risico's. Op het noordwestelijk terreindeel is, bij het eerder uitgevoerde onderzoek, in één van de sleuven (sleufcode SLOOS) een grote hoeveelheid asbest aangetroffen. Deze sleuf is gesitueerd vlak naast de sleuf (1001) waarin tijdens het onderzoek van Tauw In 2010 eveneens veel asbest aanwezig was. Het gewogen gehalte aan asbest is hier 3.690,3 mg/kg in de zandige toplaag van 10 cm (hechtgebonden, plaatmateriaal en fijne fractie). Geschat wordt dat deze verontreiniging op circa 50 m<sup>2</sup> voorkomt. Op basis van het aanvullend onderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse, bij het huidige gebruik, geen sprake is van een actueel humaan risico.**

**Op basis van de bekende gegevens kan worden geconcludeerd dat geconstateerde verontreinigingen dateren van voor 1987, samenhangend met de ophoging en de bedrijfsvoering van Gerritsen van de Hoop. Ten aanzien van het aangetroffen asbest wordt hierbij verder opgemerkt dat er geen aanwijzingen zijn dat deze recent (na 1993) is ontstaan. Voor de geconstateerde verontreinigingen bestaat bij het huidige gebruik geen spoed om te saneren (briefrapport Aanvullend bodem en asbestonderzoek Mereveldseweg 4 te Utrecht, Oranjewoud, kenmerk 256445-2, d.d. 17 oktober 2013). Het betreft locatie 34 op de kaart in bijlage 2.**

<b>34 a</b>	Volkstuinen Mereveldseweg	<p>In 2000 is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het volkstuinencomplex "De nijvere Pier" aan de Mereveldseweg te Utrecht. In het verleden zijn er diverse bodemonderzoeken uitgevoerd op deze locatie. Er zijn lichte verontreinigingen in de grond aangetoond met zware metalen. Het pompputwater is licht verontreinigd met benzeen en toluen. Het slib uit de sloot tussen de volkstuinen en de Mereveldseweg 4 is matig verontreinigd met zware metalen en licht verontreinigd met PCB's (resultaten uit 1985).</p> <p>Aan de zuidkant van het plangebied Mereveld (circa 350 meter ten zuidoosten van de Volkstuinen heeft in het verleden een stortplaats gelegen. Deze bovengrond is matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. In de onderliggende laag lichte verontreinigingen met PAK aangetoond. Op grotere diepte zijn plaatselijk matige tot sterke verontreinigingen met minerale olie, zware metalen en of PAK aange-</p>	Geofox	P5120/SRO/pho, d.d. 5 oktober 2000	Voldoende onderzocht.
-------------	---------------------------	---	--------	------------------------------------	-----------------------

		toond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.			
		Verder is 120 meter ten noordoosten van de volkstuin een aantal tanks gesitueerd geweest. Er zijn in de grond op grotere diepte lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie en aromatische oplosmiddelen. Tussen deze locatie en de volkstuinten zijn geen grond of grondwaterverontreinigingen aangetoond.			
		In de grond en in het grondwater zijn geen tot lichte verontreinigingen aangetoond. Plaatselijk is wel een verhoogde waarde voor EOX aangetoond, gezien gebruik als volkstuin lijkt dit veroorzaakt door het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Er wordt geconcludeerd dat de locatie geschikt is als volkstuin. Het betreft locatie 34a (volkstuinten) op de kaart in bijlage 2.			
<b>35</b>	<b>Mereveld 9, golfbaan</b>	In 1997 is door Grontmij een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Mereveld 9 te Utrecht. Dit naar aanleiding van de resultaten uit het indicatieve bodemonderzoek. Het betreft de toekomstige golfbaan. In het verleden was de locatie als renbaan in gebruik. Doel is het bepalen van de omvang van de aangetoonde olieverontreiniging. De brandstof tanks zijn reeds verwijderd. Er zijn in de grond geen tot lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond. In het grondwater is een sterke verontreiniging met minerale olie van circa 50 m <sup>3</sup> aanwezig. Hoewel er geen sprake van saneringsplicht is wordt geadviseerd de sanering wel uit te voeren.  In de periodedecember 1997 tot maart 1998 is door Grontmij de sanering uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat de grond- en grondwaterverontreiniging zijn verwijderd (brief Verslag sanering locatie voormalige olietanks Plangebied Mereveld gemeente Utrecht, Grontmij, kenmerk 13.1113/BB, d.d. 20 maart 1998).  Verder zijn op de locatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn geen tot lichte verontreinigingen aangetoond. De locaties worden niet verder beschreven, gezien de ligging ten opzichte van het plangebied (> 100 meter). Het betreft locatie 2 op de kaart in bijlage 2.	DRO	Kenmerk onbekend, d.d. juni 1995	Voldoende onderzocht.
<b>36</b>	<b>Nieuwe Houtenseweg 23</b>	Aan de Nieuwe Houtenseweg 23 te Utrecht een verkennend bodemonderzoek vanwege de voorgenomen uitgifte van erfpacht. Uit de resultaten blijkt dat er in de grond plaatselijk een lichte verontreiniging met minerale olie (deellocatie kweektunnels en openluchtkwekerij) en een lichte verontreiniging met PAK (braakliggend terrein). In het grondwater is een lichte verontreiniging met zware metalen aangetoond. Het betreft locatie 36 op de kaart in bijlage 2	Geofox	Q2970/ESA/esh, d.d. 11 december 2002	Voldoende onderzocht.
<b>37</b>	<b>Nieuwe Houtenseweg 25</b>	In 2013 is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd door Royal Haskoning DHV vanwege voorgenomen aankoop. In december 2012 is door Inventerra een bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennend bodemonderzoek, Nieuwe Houtenseweg 25 te Utrecht, kenmerk 12-2136-R01JV, d.d. 19 december 2012). Uit onderzoek uitgevoerd in 1993 en 2012 blijkt het volgende. In <u>2012</u> is door Inventerra een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennend bodemonderzoek Nieuwe Houtenseweg 25 te Utrecht, kenmerk 12-2136-R01JA, d.d. 17 december 2012). Uit het onderzoek van 2012 blijkt dat ter plaatse van de kwekerij in twee peilbuizen een matig verhoogd nikkel gehalte aangetoond is. Deze resultaten zijn door middel van herbemonstering bevestigd. Overige parameters in de grond en het grondwater overschrijden maximaal de Streef- of Achtergrondwaarde.  In het nulsituatie onderzoek in <u>1993</u> zijn verschillende, mogelijke verdachte deellocaties onderzocht. Uit de resultaten blijkt de grond en het grondwater maximaal licht (Streefwaarde overschrijding) verontreinigd is. Opgemerkt wordt dat in het grondwater een verhoogde concentratie nikkel aangetoond is (bijna een Tussenwaarde overschrijding). ('Bodemonderzoek vastlegging T0-situatie locatie Nieuwe Houten-	Royal Haskoning DHV	9W5608.100/R0001/902122/Rott, d.d 1 juli 2013	<b>Rekening houden met:</b> <i>In het grondwater ter plaatse van de kwekerij zijn matig verhoogde gehalten nikkel aangetoond. Het verhoogde gehalte nikkel wordt toegeschreven aan het gebruik van kunstmest.</i>

seweg 25 te Utrecht, Milieu Meetdienst, kenmerk 22093A-R1214/h, d.d.30 juni 1993).Uit de uitgevoerde locatie inspectie blijkt dat er op de bedrijfsgebouwen sprake is van asbest verdacht materiaal (dakbedekking).

Uit de resultaten van dit onderzoek (Royal Haskoning DHV) blijkt dat op de locatie licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK aangetoond zijn. In het grondwater ter plaatse van de kwekerij zijn matig verhoogde gehalten nikkel aangetoond. Het verhoogde gehalte nikkel wordt toegeschreven aan het gebruik van kunstmest. Verder is tijdens het onderzoek van Inventerra geconstateerd dat er op het terrein asbest gebruikt is. Asbest is niet onderzocht in het onderzoek van Inventerra. Doel van het uitgevoerde nader onderzoek is het verifiëren of het gebruik van asbest op de locatie geleid heeft tot bodemverontreiniging. Daarnaast wordt het grondwater van de peilbuizen waarin nikkel is aangetroffen aanvullend onderzocht. Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er op en in de bodem geen asbest aanwezig is op de locatie. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de concentratie nikkel in het grondwater plaatselijk matig verhoogd is. De licht tot matig verhoogde concentraties nikkel in het grondwater worden aangemerkt als natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit geeft geen aanleiding tot gebruiksbeperkingen op de locatie. Vrijkomende grond op de locatie is niet vrij toepasbaar. Na het uitvoeren van een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit, dient te bestemming van de vrijkomende grond te worden bepaald.(Concept rapport). Het betreft locatie 37 op de kaart in bijlage 2.

<b>38 Nieuwe Houtenseweg 55</b>	In 2002 is door Inpijn een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Houtenseweg 55 te Utrecht in verband met een voorgenomen bouw. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond een puinhoudende zandlaag aangetroffen is, hierin worden lichte verontreinigingen met zink, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met arseen aangetoond. Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw. Het betreft locatie 38 op de kaart in bijlage 2.	Inpijn	MB-4351, d.d. 31 januari 2002	Voldoende onderzocht.
<b>301 Fortweg 9 (Fort bij t Hemeltje)</b>	In 2010 is door CSO op de locatie aan de Fortweg 9 - 11 te Houten een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd vanwege een nieuwe gebruiker van de locatie, geplande nieuwbouw en de update en verificatie van resultaten eerder aangetoonde verontreinigingen. In de grond ter plaatse van de voormalige dieseltanks is een sterke verontreiniging met minerale olie en aromaten aangetoond. Het betreft een oppervlak van circa 150 m <sup>2</sup> en een diepte van 1,4 tot 3,0 m -mv. De grondwatercontour valt samen met de grondcontour. Ter plaatse van de stort (kogelvanger en puin) ten noordoosten van de eerder genoemde verontreiniging is in de veelal puinhoudende bovengrond (tot circa 1, 0 m -mv) een sterke verontreiniging met zware metalen (m.n. koper en zink). Het betreft een oppervlak van circa 50 m <sup>2</sup> en een diepte van 1, 0 m -mv In het grondwater zijn slechts lichte verontreinigingen met zware metalen aangetoond. Voor beide verontreinigingen geldt dat er geen sprake is van humane, ecologische en of verspreidingsrisico's. Aanbevolen wordt om de bovengrond ter plaatse van de voormalige stort te laten verwijderen, de buitengebruik gestelde tank te verwijderen en het eerder opgesteld	CSO	kenmerk onbekend, 2010	Grond en grondwaterverontreiniging bekend. Gezien de ligging tov plangebied voor onderhavig onderzoek niet relevant

saneringsplan in combinatie met uitgevoerde onderzoek te gebruiken als uitgangspunt voor de sanering.

Door de provincie Utrecht is aangegeven middels een brief dat voor de ernstige verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater nagegaan zal moeten worden wat de ernst en spoedeisendheid van deze verontreinigingen is. Nader onderzoek dan wel een sanering ter plaatse van de geplande werkzaamheden is niet nodig, omdat het geen ernstig geval betreft (brief, art 41 Fortweg 9 (Fort 't Hemeltje te Houten), d.d. 20 juli 2010).

Het betreft locatie 301 op de kaart in bijlage 2 en figuur 6.10.

Verder liggen er aan de oostzijde geen locaties binnen een straal van 100 meter van de rijksweg.

#### Deelgebied 4

##### Locaties aan de noordzijde van de Rijksweg A12

#### 40 Papendorp

In januari 1998 is door Ingenieursbureau Utrecht een waterbodemonderzoek uitgevoerd om de bepalen van de kwaliteit van de aanwezige baggerspecie is en de daarmee samenhangende verwerkingsmogelijkheden te bepalen. Verder om te bepalen wat de totale hoeveelheid baggerspecie is en de hoeveelheid zand die extra nodig is om de sloten te dempen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het merendeel van de onderzochte watergangen van de polder Papendorp de kwaliteit van het slib 0, 1 en 2 bedraagt (resp. 35, 12 en 47%). Alleen op monsterlocatie 654 blijkt de kwaliteitsklasse van het slib 3 te bedragen (6%). Vooral de gehalten aan PAK (35%) bepaalt in de meeste gevallen de klasse-indeling. Tevens blijkt uit de analysegegevens dat het hier gaat om een agrarisch gebied omdat er in een aantal gevallen ook hoge gehalten aan (chloorhoudende) bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn.

Er is in 2001 door Tauw een bodemonderzoek uitgevoerd op de bouwvelden ter plaatse van Papendorp Zuid (rapport Nieuwerijn N1 tot en met gedeeltelijk N7) vanwege de recent afgeronde grondverzet (ophoging) werkzaamheden in het kader van het bouwrijp maken. Doel van het onderzoek is om vast te stellen of het grondverzet de bodemkwaliteit niet negatief heeft beïnvloedt ten opzichte van de oorspronkelijke bodemkwaliteit.

In augustus 1998 is in opdracht van gemeente Utrecht, Dienst Stadsontwikkeling door Tauw Milieu bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in de weilanden van Papendorp-Zuid ter plaatse van de huidige bouwvelden van Nieuwerijn. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat over het algemeen dat zowel in de grond als het grondwater niet tot nauwelijks verhoogde gehalten c.q. concentraties zijn aangetoond.

De voormalige boomgaarden zijn niet of nauwelijks zijn verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (rapport, Tauw, kenmerk R3648478.A01 d.d. 21 augustus 1998). De resultaten zijn verwerkt in de bodemkwaliteitsatlas Leidsche Rijn (De Straat Milieuadviseurs B.V., 17 juni 1997 eindrapport). Het gebied is ingedeeld in zone 1. Uit de resultaten van het bovengenoemde onderzoek blijkt dat de kwaliteit voor aanvang bouwrijp maken geschikt is voor de beoogde bestemming (bedrijventerrein).

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Voor de ondergrond (oorspronkelijk maaiveld) kan gesteld worden dat de gemeten gehalten overeen komen met de voorgaande onderzoeken.

Resumerend kan worden gesteld dat op basis van de onderzoeksresultaten het huidige maaiveld minimaal gelijkwaardig of beter is dan het oorspronkelijke maaiveld. Hiermee is voldaan aan de uitgangspunten van het stand-still principe. Op basis van

Ingenieursbureau  
Utrecht

DSB 98.101189 bagpap.wpd, d.d.  
januari 1998

Tauw

kenmerk 3940411, d.d. 6 juli  
2001

Voldoende onderzocht.

deze onderzoeksresultaten wordt voorgesteld om de bouwvelden van Nieuwerijn in te delen in zone 0 (multifunctioneel). De gemeten gehalten vormen geen belemmering voor de toekomstige bestemming van het terrein (bedrijventerrein). Het betreft locatie 40 op de kaart in bijlage 2.

<b>41</b>	<b>Wegbermen A12 Oudenrijn</b>	<b>RWS</b>	<b>BUS-formulier, d.d. 28 mei 2015</b>	<b>PCB verontreiniging! Sanering uitvoeren.</b>
<p><b>Tussen knooppunt Oudenrijn en de Galecopperbrug is een verkennend bodemonderzoek in de bermstroken aan de noordzijde van de A12 uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek is het uit te voeren grondverzet voor de herinrichting ter plaatse. Tot op in ieder geval 0,5 m -mv is de grond sterk verontreinigd met zink. In één mengmonster is tevens een sterk verhoogd gehalte PCB aangetoond. Daar er meer dan 25 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd is, is er sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. De sterke verontreiniging met zink is in horizontale en verticale richting niet afgeperkt. De vermoedelijke oorzaak van de verontreiniging ligt in de belasting ten gevolge van afstromend regenwater van de weg en het straatmeubilair.</b></p> <p>De sterke verontreiniging met PCB in de zuidelijke berm aan de oostzijde hangt naar verwachting samen met de reeds eerder aangetroffen verontreiniging aan de oostzijde van de brug. Mogelijk is in deze berm ook een met PCB verontreinigde partij grond toegepast. Voor het uitvoeren van de graafwerkzaamheden zal een melding ingediend moeten worden bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming. Met uitzondering van de sterke verontreiniging met PCB in de zuidoostelijke berm kan volstaan worden met een BUS- melding. Voor de aanpak van de verontreiniging met PCB kan wellicht aangesloten worden op het bestaande saneringsplan van de PCB verontreiniging onder de oostzijde van de Galecopperbrug. Indien dat niet mogelijk blijkt dient voor deze strook een saneringsplan te worden ingediend. Door Rijkswaterstaat is een BUSmelding ingediend op 28 mei 2014 voor de verwijdering van de zinkverontreiniging (BUS-formulier, d.d. 28 mei 2015). Het betreft locatie 41 op de kaart in bijlage 2</p>				
<b>42</b>	<b>Papendorpseweg onder de Galecopperbrug</b>	LCHG Nederland BV	2012867, d.d. oktober 2012	<b>Achtergebleven verontreiniging met PCB? Onderzoek was gericht op alleen riool tracé. Zie ook wegbermen A12 (locatie 41) betreft mogelijk gehele gebied.</b>
<p>In oktober 2012 is een bodemsanering uitgevoerd ter plaatse van een deel van het ondergrondse leidingtracé van de Stadsverwarming Utrecht, gelegen langs de Papendorpseweg, ter hoogte van de Galecopperbrug, te Utrecht. Aanleiding tot de sanering is de voorgenomen reparatie van de leidingen. De sanering heeft tot doel de (verontreinigde) bodem, tot zover noodzakelijk voor de reparatie van de leidingen, te verwijderen.</p> <p>De locatie is gesitueerd aan de Papendorpseweg, ten zuiden van de Galecopperbrug, te Utrecht. De locatie ligt tussen de Papendorpseweg en het fietspad langs het Amsterdam- Rijn Kanaal (rapport,). De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in de bovengrond (0,0-0,5 m -mv), ter plaatse van sleuf 9, is een sterk verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PCB's overschrijdt de Interventiewaarde;</li> <li>• in de ondergrond (0,5-3,0 m -mv), ter plaatse van sleuf 9, zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan PCB's aangetoond;</li> <li>• in de vrijgekomen grond uit sleuf 9 (depot) is een matig verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond;</li> <li>• van de overige geanalyseerde parameters zijn lokaal licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium en nikkel aangetoond;</li> <li>• in totaal is, ter plaatse van sleuf 9, meer dan 25 m' grond verontreinigd met PCB's boven de Interventiewaarde.</li> </ul>				
Ten behoeve van de ontgraving is door LCHG Nederland een plan van aanpak inge-				

diend bij de Gemeente Utrecht. Op 16 oktober 2012 is door de Gemeente Utrecht (dhr. M. Hoetmer) per mail ingestemd met het plan van aanpak. De sterk verontreinigde bovengrond tot 0,5 m -mv is verwijderd door ontgraving. De ontgraven grond is direct geladen en afgevoerd. Tevens is het bestaande depot geladen en afgevoerd. Aansluitend is ontgraven tot maximaal 2,7 m -mv. De ontgraven grond is voorzien van folie in depot geplaatst. De ontgraving is in den droge uitgevoerd. Tijdens de sanering is het grondwater niet verlaagd. Het depot is vanwege de beperkte hoeveelheid nog dezelfde dag afgevoerd. Na voltooiing van de reparatiewerkzaamheden is de ontgraving door de opdrachtgever aangevuld met schoon aanvulzand, waarbij de wanden zijn voorzien van worteldoek (signaleringslaag). Het schone aanvulzand is afkomstig van Theo Rouw te Utrecht. In totaal is 70,40 ton verontreinigde grond, onder afvalstroomnummer 002511201258, afgevoerd naar de Theo Rouw te Utrecht.

Analytisch zijn in de eindcontrolemonsters van de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) van de ontgraving, sterk verhoogde gehalten aan PCB's en licht verhoogde gehalten aan barium, lood en/of zink aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PCB's overschrijdt de Interventiewaarde.

Analytisch zijn in de eindcontrolemonsters van de ondergrond (0,5-2,7 m -mv) van de ontgraving, licht tot matig verhoogde gehalten aan PCB's en licht verhoogde gehalten aan barium en nikkel aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan PCB's overschrijdt de toetsingswaarde, maar blijft beneden de Interventiewaarde.

Analytisch zijn in het eindcontrolemonster van de bodem van de ontgraving, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan PCB's en minerale olie, geen gehalten aangetoond boven de Achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten aan PCB's en minerale olie overschrijden in geringe mate de Achtergrondwaarden. Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden en analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de ontgravingswerkzaamheden, conform het opgestelde plan van aanpak, zijn uitgevoerd (Evaluatierapport bodemsanering ter plaatse van het tracé van de Stadsverwarming Utrecht, gelegen aan de Papendorpseweg, ter hoogte van de Galecopperbrug, te Utrecht). Het betreft locatie 42 op de kaart in bijlage 2

KWS Infra,

2012943/ws/sh, d.d. december 2012

<b>43</b> Van Rensselaerlaan 7 (Ikea)	In 2009 is door Lichtveld Buis & Partners BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van de IKEA vestiging te Utrecht. De grond (zowel boven- als ondergrond) bevat geen verontreinigingen met concentraties boven de Tussenwaarde. Het grondwater bevat geen verontreinigingen met concentraties boven de Tussenwaarde. Derhalve is het terrein milieutechnisch geschikt voor de beoogde functie en is geen nader onderzoek noodzakelijk. Voor de realisatie van de uitbreiding bestaan geen belemmeringen t.a.v. het voorkomen van bodemverontreinigingen in de bodem. Het betreft locatie 43 op de kaart in bijlage 2.	Lichtveld Buis & Partners	R074041aaA3.djs, d.d. 11 november 2009	Voldoende onderzocht. Aanleg energieopslag en diepe grondwaterverontreiniging niet relevant voor onderhavig onderzoek.
---------------------------------------	---	---------------------------	--	--

#### **Energieopslagsysteem Ikea**

Ten behoeve van de aanvraag voor een beoogde energieopslag bij IKEA Utrecht aan de Van Rensselaerlaan 7 te Utrecht zijn in het verleden diverse rapportage en aanvragen opgesteld. Stroomopwaarts van het Ikea-terrein bevindt zich een bron van verontreiniging met vluchtige gechlloreerde verbindingen (VOCL). Uit onderzoek van Arcadis van 2011 is gebleken dat deze verontreinigingen zich via het grondwater verspreid hebben tot het terrein van Ikea waarbij de Interventiewaarde contour halverwege het terrein is gesitueerd. Voor zover bekend op een diepte van 20 tot 40 m -mv. Overeengekomen is met de gemeente dat, indien de warme bron van het geplande energieopslagsysteem binnen het geval van de verontreiniging valt (overschrijding van de Streefwaarde voor vinylchloride) er geen verder bezwaar voor de

	<p>aanleg van het opslagsysteem namens de gemeente is. Om dit te verifiëren is met de gemeente Utrecht afgesproken een peilbuis (diepte van 25 tot 27 m -mv) in de directe nabijheid van de locatie van de toekomstige warme bron te plaatsen en het grondwater op VOCI te laten analyseren. De koude bron bevindt zich hoe dan ook binnen de interventiewaarde contour. De resultaten laten zien dat het gehalte aan vinylchloride met 4,7 pg/l de streefwaarde (0,05 pg/l) ruim overschrijdt en de interventiewaarde benadert (5 pg/l). De locatie van de warme bron valt hiermee binnen het geval van de verontreiniging, daarmee wordt voldaan aan de gestelde voorwaarden van de gemeente Utrecht om in te stemmen met het intrekken van het bezwaar tegen de vergunningaanvraag voor het energieopslagsysteem bij IKEA Utrecht (brief , KWA Bedrijfsadviseurs B.V., kenmerk 10274/3007430DB05/HTB/amvm, d,d, 16 februari 2012).</p> <p>In 2013 is een gewijzigde aanvraag Waterwet energieopslag systeem opgesteld. (Aanvraag, KWA Bedrijfsadviseurs B.V., kenmerk 3007430DR03A d.d. 27 september 2013). Een en ander houdt in dat het gehele energieopslagsysteem hoe dan ook binnen het geval van ernstige bodemverontreiniging is gesitueerd. Bij de gemeente Utrecht is dit geval van verontreiniging bekend onder nummer AA034400323 (bron-gebied Jutfaseweg 266-268, chemische wasserij). In de vergunning van de provincie is opgenomen dat het energieopslagsysteem niet eerder mag worden opgestart alvorens een deelsaneringsplan door de gemeente Utrecht is goedgekeurd.</p> <p>Dit deelsaneringsplan voor aanleg energieopslagsysteem terrein Ikea Van Rensselaerlaan 7 te Utrecht is in 2012 opgesteld door KWA Bedrijfsadviseurs</p>				
<b>43a</b>	<b>Riooltracé Rooseveltlaan en de Van Rensselaerlaan</b>	<p>In 2012 is door het IBU een verkennend bodemonderzoek verricht langs het toekomstige tracé van het riool op de Rooseveltlaan en de Van Rensselaerlaan te Utrecht.</p> <p>Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen met PCB's zijn aangetoond. Het grondwater is niet tot slechts licht verontreinigd met de onderzochte bestanddelen. De resultaten van het bodemonderzoek vormen geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden. Uit de toetsing van de analyse-resultaten aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) blijkt dat eventuele vrijkomende grond kan aangeduid kan worden als "altijd toepasbaar" en "klasse wonen". Het betreft locatie 43a op de kaart in bijlage 2.</p>	<p>KWA Bedrijfsadviseurs IBU</p>	<p>3203880DR01, d.d. 19 juli 2012 402.34465.044,d.d. 10 december 2012</p>	Voldoende onderzocht.
<b>43b</b>	<b>Sloot Ikea terrein</b>	<p>In 2011 is er door Certicon een verkennend waterbodemonderzoek in een sloot nabij IKEA uitgevoerd. Aanleiding tot het uitvoeren van het waterbodemonderzoek zijn de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden, waarbij de sloot gedempt zal worden.</p> <p>De waterbodem valt in de kwaliteitsklasse niet toepasbaar vanwege de parameters zink, PCB's en of minerale olie. De verontreiniging is onvoldoende afgeperkt Het betreft locatie 43b op de kaart in bijlage 2.</p>	Certicon	P2011-0166 - versie 1, d.d. 7 februari 2011	Waterbodem, voldoende onderzocht.
<b>44</b>	<b>Kaap de Goede Hooplaan/Drommedarislaan</b>	<p>In 1993 is door Centrilab een nader bodemonderzoek uitgevoerd op enkele percelen aan de Kaap de Goede Hooplaan/Drommedarislaan te Utrecht vanwege aangetoonde sterke EOCL verontreiniging en matige verontreiniging met minerale olie (2xB-waarde, monsterpunt 6)in de bovengrond. Geconcludeerd wordt dat er op de onderzochte locatie aan de Kaap de Goede Hooplaan 100 zeer plaatselijk verontreinigd is door EOCL en minerale olie. En ter plaatse van Drommedarislaan 23 blijft de verontreiniging beperkt tot een matige verontreiniging met minerale olie.</p>	Centrilab bv,	338338/341504, d.d. 2 maart 1994	Voldoende onderzocht.

	<p>Er wordt geconcludeerd dat Kaap de Goede Hooplaan 100 de bodem zeer plaatselijk verontreinigd is door EOCl en minerale olie. In de directe omgeving en in de diepte worden nog sporadisch slechts licht verhoogde gehalten aangetroffen. Het op dezelfde plaats aangetroffen matig verhoogde gehalte minerale olie blijkt ook beperkt van omvang te zijn. De verontreinigingsvlek is dan ook zeer geconcentreerd rondom de monstememingspunten 6 en 12, van enige omvang is geen sprake.</p> <p>Op de locatie Drommedarislaan 23 blijft de verontreiniging beperkt tot de bij het verkennend bodemonderzoek aangetroffen matig verhoogde gehalte minerale olie (3 maal B-waarde). Van enige verspreiding is geen sprake; ook zijn geen andere bronnen van verontreiniging door minerale olie aangetroffen. Tot slot kan gesteld worden dat ook de bodem rondom de ondergrondse olie- opslagtank voor het perceel Kaap de Goede Hooplaan 70 niet verontreinigd is door minerale olie producten zien. Op grond van de bevindingen en gezien de omvang en de ernst (slechts éénmaal een beperkte overschrijding van C-waarde) van de aangetroffen verontreinigingen en de nauwelijks aanwezige contactmogelijkheden geen sanerende maatregelen ter verwijdering van de in zeer beperkte mate aanwezige verontreinigingen benodigd zijn. Het betreft locatie 44 op de kaart in bijlage 2.</p>				
<b>45</b>	<b>Winthonlaan 4</b>	<p>Ter plaatse van de Winthonlaan 4 is een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aangetoond. Op de grens van de bebouwing (noordwestelijk deel) bevindt zich een sterke verontreiniging met PAK in de grond. De omvang wordt geschat op 15 m<sup>3</sup> (onder bebouwing is verontreiniging niet afgeperkt). Voor de sanering is een BUS-melding ingediend. Verder is op het noordoostelijk deel een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aanwezig. De omvang wordt geschat op 20 m<sup>3</sup>. Er is dan ook geen sprake van een ernstig geval. De gemeente Utrecht wordt gevraagd hiermee in te stemmen. (brief van Crux, NT13447a1, d.d. 4 juli 2014). Op 27 juli 2014 is er een BUS-melding gedaan. Het betreft locatie 45 op de kaart in bijlage 2.</p>	Crux	NT13447a1, d.d. 4 juli 2014	Er is geen sprake van een ernstig geval. Op 27 juli 2014 is er een BUS-melding gedaan.
<b>46</b>	<b>Winthonlaan 8</b>	<p>Op de locatie aan de <u>Winthonlaan 8</u> te Utrecht is een grond- en grondwatersanering van minerale olie en BTEX uitgevoerd ter plaatse van de voormalige HBO-tanks en de vulpunten. Op de locatie staan een tweetal bedrijfspanden (Toys 'R'us en de BCC). In de periode september 1993 tot september 2003 zijn diverse (tussentijdse) rapportages opgeleverd.</p> <p>Uit de eindrapport van Biosoil (Bodemsanering ter plaatse van de Winthonlaan 8 te Utrecht deellocatie Noord) blijkt dat er in beperkte restverontreiniging (circa 15 m<sup>3</sup>) op de grens met de bebouwing is achtergebleven. Er zijn geen contact- en verspreidingsrisico's en derhalve wordt een nazorg niet noodzakelijk geacht.</p> <p>Door Kosterman is in 2005 een nulsituatie onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het tankstation aan de Winthonlaan 8 te Utrecht. Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen tot slechts lichte verontreinigingen met minerale olie in de grond en in het grondwater zijn aangetoond. De milieukundige kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) geschikt is voor het huidige gebruik van de locatie (rapport nulsituatie bodemonderzoek).</p> <p>In 2011 is het grondwater op de locatie op minerale olie, aromaten en MTBE en ETBE geanalyseerd. Er zijn geen verontreinigingen aangetoond. Er zijn geen verdere gegevens bekend anders dan analysecertificaat en een toetsingstabel. Het betreft locatie 45 op de kaart in bijlage 2.</p>	Biosoil	5886.053, d.d. 27 juli 2005	Restverontreiniging achtergebleven onder bebouwing (ca 15 m <sup>3</sup> )
			Kosterman Milieu-techniek b.v	nuls-290805-wint, .d.d. 16 september 2005	
			Provincie Utrecht	dossier Winthonlaan 8TINQ tankstation, d.d. 27 februari 2011	
<b>46</b>	<b>Hoek Zeehaenka-</b>	Door Tjaden is in 1992 een milieukundige begeleiding op een viertal deelgebieden	Tjaden	S 22.287, d.d. 7 oktober 1992	Sanering voldoende uitgevoerd.



de/Winthontlaan	<p>rondom de Winthonlaan te Utrecht uitgevoerd. Op het terrein aan de Winthontlaan te Utrecht zijn in de periode 17 oktober 1990 tot 26 maart 1992 een vijftal milieu-technische bodemonderzoeken verricht door Adviesbureau Tjaden. Het terrein is verdeelt in vier deelgebieden elk met een specifieke verontreinigingssituatie. Alleen deelgebied 3 ligt binnen onderhavig plangebied Deelgebied 3 is gelegen op de hoek Zeehaenkade/Winthontlaan. Op het terrein waren carrosseriebedrijf Nootboom alco, een Shell Bezinestation en van Seumeren gevestigd. Ter plaatse van het voormalige benzinestation is de grond en het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie en aromaten. Het overige terreingedeelte is plaatselijk verontreinigd met PAK's en zware metalen.</p> <p>In totaal is 15.304 ton verontreinigde grond afgevoerd naar stortplaats Omega te Wilnis. De maximaal gemeten restconcentratie minerale olie bedraagt 20mg-/kg ds. Gezien het slechts licht verhoogde gehalte zijn geen risico's voor de volksgezondheid en voor het milieu te verwachten. Na de grondsanering zijn drie peilbuizen geplaatst op de ontgravingsgrens.</p> <p>Het grondwater is bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Het grondwater ter plaatse van de drie peilbuizen is licht verontreinigd met aromaten. Het betreft locatie 46 op de kaart in bijlage 2.</p>			
<b>47 Winthonlaan 0</b>	<p>In 2008 is door het IBU een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd in de oostelijk gelegen groenstrook van de Winthonlaan vanwege het vrijkomen van grond, tot 1,0 m -mv bij de aanleg van kabels en leidingen. In grondmengmonsters M2 Klei is voor de onderzochte componenten (NEN 5740 pakket grond), een gehalte aan minerale olie (GC) totaal boven de Streefwaarde aangetoond. Op basis van dit onderzoek kan de grond naar verwachting worden aangeduid als categorie 1 grond. Hierbij wordt opgemerkt dat de grond niet volgens de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit bemonsterd en geanalyseerd is. Aanbevolen wordt om de vrijkomende grond aan de Grond- en Reststoffenbank van de Gemeente Utrecht aan te bieden en met hen te overleggen over de kosten en voorwaarden die met de overname van de grond gepaard gaan. Het betreft locatie 47 op de kaart in bijlage 2.</p>	IBU	402 30748 027, d.d. 16 juni 2008	Voldoende onderzocht.
<b>48 Verlengde Hooggravenseweg 13 tot 15</b>	<p>Door Chemielinco is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Verlengde Hooggravenseweg 13 tot 15 te Utrecht vanwege uitgifte grond. In de grond zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Aangenomen wordt dat hier sprake is van verhoogde achtergrondwaardes voor metalen en PAK, zoals dat vaker in het stedelijke gebied van Utrecht wordt gevonden. Er zijn geen belemmeringen voor de uitgifte van de grond. Het betreft locatie 48 op de kaart in bijlage 2.</p>	Chemielinco,	98810, d.d. 6 november 1998	Voldoende onderzocht.
<b>49 Hooggravenseweg 2a (sportkantine)</b>	<p>In 2005 is door Geofox aan de Verlengde Hooggravenseweg 2a (sportkantine) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning voor de uitbreiding van een sportkantine. Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat in de wijk Hooggraven in april 2004 door Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd (rapport Q5040). Op de onderzoekslocatie zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.</p> <p>In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse onderzoeken uitgevoerd. Ten noordwesten van de locatie is ter plaatse van de bouwspeelplaats een sanering uitgevoerd naar aanleiding van een verontreiniging met PAK in de grond (Geofox-Lexmond bv, februari 2004, rapport 20043935/JBRO). Op de locatie is onder de aangebrachte leeflaag een restverontreiniging met PAK aanwezig in gehalten boven de terugsaneerwaarde (lokale achtergrondwaarde). In november 1998 is bij de technische school ten noorden van de locatie vermoedelijk enkele tanks verwijderd.</p> <p>Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de boven- en ondergrond bodemvreemde</p>	Geofox	20051 972/MSPR, d.d. augustus 2005	Voldoende onderzocht.

		materialen aangetroffen in de vorm van zwakke tot sterke bijmengingen met puin. Uit de analyseresultaten blijkt dat er lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK zijn aangetoond. Deze lichte verontreiniging in de grond is vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, xylenen en naftaleen. In bodem van mariene oorsprong worden namelijk vaker verhoogde concentraties arseen in het grondwater. Op basis hiervan bestaat geen reden om nader onderzoek uit te voeren. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem levert geen beperkingen op voor de voorgenomen uitbreiding van de sportkantine. Het betreft locatie 49 op de kaart in bijlage 2.			
<b>50</b>	<b>Herautsingel ongenummerd</b>	In 2003 is door CSO een nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Herautsingel te Utrecht naar aanleiding van in 2003 door Geofox geconstateerde sterke verontreinigingen met PAK in de bovengrond. De onderzoekslocatie is gelegen in de groenstrook op de hoek van de Herautsingel met de Troubadourhof. Uit de resultaten blijkt dat de eerder aangetoonde sterke verontreiniging met PAK niet meer is aangetoond. Wel zijn er lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie in de bovengrond aangetoond. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met nikkel aangetoond. Gezien deze resultaten is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het betreft locatie 50 op de kaart in bijlage 2.	CSO	04.R067-1B, d.d. 3 juni 2004	Voldoende onderzocht.
<b>51</b>	Speelplaats aan het Seychellenpad	In opdracht van de gemeente Utrecht Stadswerken heeft IBU Stadsingenieurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de speelplaats aan het Seychellenpad te Utrecht vanwege de aanleg van een drainage. Er is sprake van wateroverlast op de speelplaats. Tijdens de aanleg van de drainage wordt de grond mogelijk geroerd en moet de kwaliteit van de bodem worden bepaald om na te gaan of er veiligheids- en gezondheidsrisico's voor de betrokken medewerkers zijn. In ondergrond is vanaf circa 0,5 meter m -mv een matige tot sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Omdat de geplande werkzaamheden alleen in de bovengrond plaats vinden, is de aangetoonde verontreiniging niet verder onderzocht. In de (meng)monsters van de overige boringen zijn licht verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater is slechts licht verontreinigd met zware metalen. Er is geen asbest aangetoond. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek vormen geen belemmering voor de uit te voeren Het betreft locatie 51 op de kaart in bijlage 2.	IBU	402.34465.049, d.d. 9 januari 2013	Voldoende onderzocht.
<b>Locaties aan de zuidzijde van de Rijksweg A12</b>					
<b>52</b>	Gebied Gallecopperzoom	In verband met de beoogde herontwikkeling is in 1990 het oostelijk deel van de locatie onderzocht. In de periode 1999 – 2000 is het gehele terrein onderzocht. Tevens is een historisch onderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond niet tot licht verontreinigd met koper en EOX verhoogd is. De ondergrond en het grondwater zijn licht verontreinigd (mn zware metalen) is. Aangegeven wordt dat de te ontgraven grond naar verwachting toepasbaar is als schone grond, met uitzondering van vrijkomende grond van de licht verontreinigde locatie aan de Gallecopperdijk 12, 12a, 19 en diverse gedempte sloten en dammen.  Wat betreft de waterbodem is er circa 4000m <sup>3</sup> klasse 1 slib en circa 8000 m3 klasse 2 slib aangetoond. Klasse 2 slib is voornamelijk rondom de verdachte locaties (rond Reijnesteijnseweg 8, 10 en 12, Gallecopperdijk 12a) en in de Gallecopper Wetering aangetoond. Het betreft locatie 52 op de kaart in bijlage 2.	DHV	R0032-80-002, d.d. 21 november 2000	Waterbodemonderzoek voldoende uitgevoerd.
<b>52a</b>	Gallecopperdijk19	Op het voormalige boerenerf aan de Gallecopperdijk19 is een bodem- en een asbestonderzoek uitgevoerd. Het betreft een onderzoek naar de aanwezigheid van asbest. Uit de resultaten blijkt dat het maaiveld vanwege de begroeiing nauwelijks	Infrasoil	01.07.642, d.d. 22 september 2008	Asbest afgevoerd? Verder voldoende onderzocht.

te inspecteren was. Op een groot gedeelte van de locatie in de bovenste 0,5 meter bijmenging van puin aanwezig is. In deze laag is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond. Verder is aan de aan de zijde van de Galecopperdijk op maaiveld plastic zakken met asbestverdacht materiaal aangetroffen. Aanbevolen wordt deze te verwijderen van de locatie en naar een erkende verwerker af te voeren.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat in de grond rondom de voormalige bovengrondse dieseltanks geen verontreiniging met minerale olie en of PAK is aangetoond, In de puinhoudende of slibhoudende bodem zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en of PAK en of minerale olie aangetoond. Het betreft locatie 52a op de kaart in bijlage 2.

Geofox

99.20108/PVe, d.d. februari 2001

**53 Griffioenlaan 2**

**In 2012 is een verkennend bodem- en asbest- en een nader onderzoek, aan de Griffioenlaan 2. Aanleiding voor het onderzoek vormt de (vroegere) ontmanteling van een midgetgolfbaan, waarbij asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld zou zijn toegepast. De bovengrond van het perceel is hiermee dus 'asbestverdacht'. Hierbij is tevens van belang dat alhier een tijdelijke bouwweg is gepland. In het verleden zijn er diverse onderzoeken uitgevoerd.**

- **Verkennend onderzoek Griffioenlaan 2, Tauw, R3677966A02, 28 september 1998;**
- **Totaalrapportage uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouwlocatie Westraven te Utrecht, Tauw, R001-3888746SKi-D01-D, 20 december 2001;**
- **Saneringsplan nieuwbouwlocatie Westraven te Utrecht, Tauw, R002-4230523CDR-D01-D, 23 april 2003.**

**Het gaat hier om een terrein ten zuiden van gebouw Westraven. Ter plaatsen van een oude pomp is hier een olieverontreiniging waargenomen in zowel de vaste bodem (niet meer dan licht) en het grondwater (lokaal sterk, ook xylenen/benzeen). Verder zijn in een te dempen watergang ter plaatse lichte verhogingen aan PAK gemeten. De saneringsdoelstelling uit het saneringsplan was de sterke verontreiniging te saneren tot gehalten < de Tussenwaarde. De beschikking bevoegd gezag Wbb heeft als kenmerk D 80 03 110828, en is gedateerd 23 juli 2003.**

**Uit het evaluatierapport grondwatersanering (Tauw, 4573746, 4 september 2009) bleek dat in totaal 52 ton grond ontgraven en afgevoerd is. Uit de watergang is ruim 570 ton licht verontreinigd slib ontgraven en afgevoerd. Voor wat betreft het grondwater is ruim 3.000 m<sup>3</sup> grondwater onttrokken en geloosd. Uit zowel de evaluatie, als een in opdracht van de gemeente uitgevoerd verificatie-onderzoek (Geofox-Lexmond, kenmerk 20052785, d.d. december 2005) bleek dat geen of slechts lichte verhogingen in de bodem zijn achtergebleven. Hiermee de saneringsdoelstelling is behaald. Wel is nog vermeldenswaardig dat in geen van de onderzoeken grond- of grondwatermonsters op PCB's zijn onderzocht. Van onderhavig perceel, gelegen ten noorden van de Griffioenlaan 2, zijn in de gemeente archieven geen nadere gegevens voorhanden.**

**In 2012 blijkt dat er in de bovengrond en in het grondwater een sterke verontreiniging met PCB's is aangetoond. Uit het verkennend onderzoek asbest in bodem blijkt verder dat géén asbest in de bodem is aangetroffen.**

**Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten**

**Inpijn-Blokpoel,****12P000236, d.d. 27 april 2012**

**Sterke verontreiniging met PCB. Indien hier werkzaamheden uitgevoerd gaan houden rekening houden met afperkend onderzoek en sanering.**

**gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit met betrekking tot de aanleg van een bouwweg niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande herontwikkeling. Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging', is sprake van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Uit de resultaten van het programma Sanscrit, blijkt dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, maar dat deze niet met spoed (dit betekent binnen 4 jaar) gesaneerd hoeft te worden. Er wordt dus geen (uiterste) saneringstijdstip vastgesteld.**

**Middels onderhavig onderzoek is aangetoond dat de sterke bodemverontreiniging met som PCB's zich beperkt tot de bovengrond. De aangetoonde sterke verontreiniging met som PCB's strekt zich uit over een oppervlakte van circa 6.900 m<sup>2</sup>. De verontreiniging bevindt zich vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 0,5 m - mv. Op basis van de beschikbare gegevens is op onderhavig perceel derhalve sprake van circa 3.450 m<sup>3</sup> sterk met som PCB's verontreinigde grond. Eventueel aanwezige (sterke) verontreinigingen onder het kantoorpand en buiten de noordelijke (talud) en westelijke (Amsterdam-Rijnkanaal) perceelsgrens zijn niet in kaart gebracht. Het betreft locatie 53 op de kaart in bijlage 2.**

#### 54 Griffioenlaan

In 2003 is door Tauw een aanvullend (water)bodemonderzoek nieuwbouwlocatie Westraven aan de Griffioenlaan te Utrecht uitgevoerd. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd in aanvulling op de reeds ter plaatse van de locatie uitgevoerde onderzoeken zoals gerapporteerd in de "Totaalrapportage uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouwlocatie Westraven te Utrecht" (Tauw-rapportnummer R001-3888746SLI-D01-D d.d. 20 december 2001). Aanleiding tot het uitvoeren van onderzoek op de locatie wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van het gebied Westraven en de bouwplannen voor uitbreiding van het huidige kantoor 'Westraven'. Het doel van het waterbodemonderzoek is de kwaliteit vaststellen en de verwerkingsmogelijkheden van het slib bij demping van de watergang alsmede de kwaliteit van de waterbodem onder het slib vast te stellen.

In de sliblaag ter plaatse van de boringen 4001 tot en met 4004 (zijde Gelderlandlaan) is een zwakke tot sterke oliegeur waargenomen. Na toetsing blijkt dat de waterbodem op basis van de gehalten PAK en minerale olie in klasse 2 valt. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovenste 0,5 meter van de vaste waterbodem de gehalten cadmium en nikkel de Streefwaarden overschrijden. Op basis hiervan wordt de vaste waterbodem beoordeeld als MVR-grond. Het deel van de waterbodem ter plaatse van de boringen 4007 en 4008 (noordoostzijde terrein, parallel aan Griffioenlaan) is op basis van het EOX-gehalte beoordeeld als categorie 1-grond. Uit de analyseresultaten blijkt dat de vrijkomende grond deels licht verhoogde gehalten cadmium bevat. Ter plaatse van boring 4011 is een zwakke oliegeur waargenomen en is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Op basis van de gemeten gehalten cadmium en minerale olie wordt de vrijkomende grond beoordeeld als MVR-grond. Op basis van deze indicatieve kwaliteitsgegevens lijkt hergebruik van deze (MVR-)grond ter plaatse van de te dempen watergang mogelijk.

Tevens dient nog te worden opgemerkt dat de vaste waterbodem uit veen bestaat. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het uitwerken van de herinrichtingsplannen voor de locatie. Afhankelijk van de gewenste inrichting van het terrein kan het noodzakelijk zijn deze minder draagkrachtige bodemlaag te verwijderen. Het betreft locatie 54 op de kaart in bijlage 2.

Tauw

R001-4230523SLI-D01-D 11, d.d. 24 april 2003

Waterbodem voldoende onderzocht.

**55 Liesbosch-terrein**

Het totale Liesbosch terrein heeft een oppervlakte van circa 45 ha en is als industriegebied in gebruik sinds 1910. In 1910 is door de Poorte een scheepswerf opgestart. In 1933 is de scheepswerf overgenomen door het huidige Ballast Nedam. Op het Liesbosch terrein zijn naast de scheepswerf diverse bedrijven gevestigd geweest van staalconstructie tot betonproductiebedrijven. In 1996 is gestart met de saneringen en het bouwrijp maken van het gehele terrein Liesbosch-terrein –Noord te Nieuwegein. Het betreft het deel dat is gelegen tussen het Merwedekanaal, de Ravenswade, de Rijksweg A12 en de percelen aan de Ravenswade 102 tot en met 162. Aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de wens om de verontreinigings-situatie op het betreffende deel in beeld te brengen.

De grond is plaatselijk licht tot matig verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie en het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen en toluen.

Uit de resultaten blijkt verder dat er op het perceel ten oosten van Ringwade 2 (vak 30 I) een sterke verontreiniging met PAK in de grond is aangetoond met een omvang van 2000m<sup>3</sup>. Opgemerkt wordt dat de aangebrachte leeflaag in stand moet blijven. Op 3 april 1997 heeft de gemeente ingestemd met het saneringsplan. De volgende drie restverontreinigingen zijn achtergebleven.

Ter plaatse van vak 26 en 27 is een strook met \ minerale olie verontreinigde (klei)grond achtergebleven. Op deze verontreiniging is een leeflaag van minimaal 1,5 meter dikte aangebracht, De strook is ingericht als wandelgebied en volledig verhard met bestrating. De totale hoeveelheid verontreinigde grond wordt geschat op 100 tot 125 m<sup>3</sup>.

Ter plaatse van vak 35 is onder de leeflaag (circa 0,5 meter dikte) circa 1.600 m<sup>3</sup> met minerale olie verontreinigde grond toegepast, over een oppervlakte van circa 3.200 m<sup>2</sup>, welke niet voldoet aan de in het saneringsplan vernoemde voorwaarde ten opzichte van de ontvangende bodem. De gehalten aan minerale olie overschrijden de waarden van 500 mg/kg (= terugsaneerwaarde) ds echter niet. Er wordt opgemerkt dat het huidige gebruik geen gebruiksbepalingen voor de locatie tot gevolg heeft (brief beoordeling evaluatierapport Noordelijk Liesbosch-terrein te Nieuwegein (UT0356/00069)).

Uit de monitoringsgegevens uit de periode 2004 -2005 blijkt dat er in 2005 geen verontreinigingen met minerale olie in het grondwater zijn aangetoond (brief beoordeling monitoringsverslagen Noordelijk Liesbosch terrein te Nieuwegein) Het betreft locatie 55 op de kaart in bijlage 2.

Geofox  
provincie Utrecht

20050830/DZUT, d.d. augustus  
2005  
2002WEM004338i,d.d. 19 februari  
2003

Voldoende onderzocht. **Rekening houden met eventueel opgebracht PCB-verontreinigde grond.**

provincie Utrecht

2006WEM000653i, d.d. 8 juli 2005



Figuur (Rest)verontreinigingen    Figuur Ligging kavels (bron HO, Geofox, 2005)

## 55a

Opgemerkt wordt dat onderstaande locaties allemaal op het Liesboschterrein zijn gesitueerd. **55a. Ravenswade 52 (UT035600114)**

Op de locatie heeft een voormalig benzinstation een bodemverontreiniging veroorzaakt. Uit de evaluatierapportage van Vink (kenmerk M02-102.E2, d.d. 15 april 2004) kan worden geconcludeerd dat de sanering in twee fasen is uitgevoerd. Fase 1 bestond uit een grond – en grondwatersanering van minerale olie en aromaten. De tweede fase bestond uit een grondwatersanering van MTBE. Geconcludeerd wordt dat na uitvoering van fase 2 de multifunctionele kwaliteit van de bodem is hersteld. De kadastrale registratie kan vervallen. Door de gemeente Nieuwegein wordt aangegeven dat er in het plangebied geen onder- of bovengrondse tanks geregistreerd staan.

Het betreft locatie 55a op de kaart in bijlage 2.

### Ravenswade 12

Door CSO is in 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie van de Coöperatieve groenten en fruitveiling aan de Ravenswade 12 te Nieuwegein (kenmerk NWG.B04.10, d.d. 11 december 1995) in verband met de voorgenomen bouwplannen. In de bovengrond is een lichte tot matige verontreiniging met PAK aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Opgemerkt wordt door CSO dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is, maar dat bij graafwerkzaamheden op de locatie de vrijkomende grond niet zonder restricties buiten de locatie kan worden hergebruikt.

### Ravenswade 16A

Door Van Dijk is in 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Ravenswade 16a in verband met de voorgenomen uitbereiding van de groentecentrale van AHOLD (kenmerk 157.92, d.d. 10 augustus 1995). Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Er zijn geen belemmeringen voor de voor-

genomen bouw.

Ravenswade 150A (voorheen Ravenswade 142)

In 2000 is door van Dijk techniek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Ravenswade 142 (voormalig terrein Viditrans) te Nieuwegein kenmerk 5403.00, d.d. 20 december 2000) in verband met voorgenomen verkoop. Het betreft een voormalige locatie van een transportbedrijf. Er is in de grond geen tot lichte verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met arseen aangetoond. Aan de oostzijde van de bebouwing is een sterke verontreiniging met zink en PAK (boring 11) aangetoond. Het lijkt sprake van een puntverontreiniging (<25 m<sup>2</sup>). En er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er bestaat milieuhygiënische volgens Van Dijk geen bezwaar tegen de overdracht.

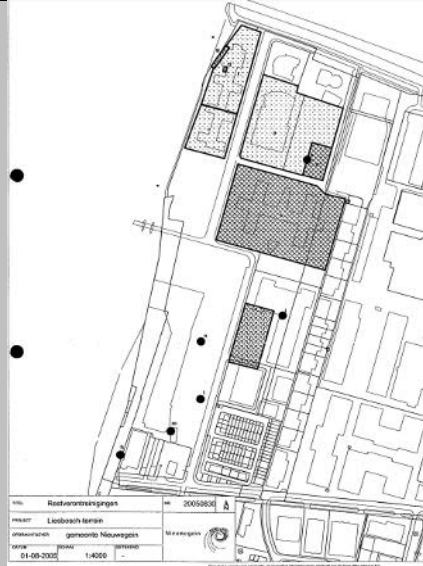
In 2001 is de puntverontreiniging door Van Dijk gesaneerd (Evaluatie ontgraving puntverontreiniging Ravenswade 142, kenmerk 5403.00, d.d. 30 mei 2001)

In totaal is er 16,66 ton grond verwijderd en daarmee is de verontreiniging geheel verwijderd.

Ten zuiden van de Viditrans locatie is op een perceel braakliggende grond door van Dijk in 1999 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen overdracht en nieuwbouw (kenmerk 5143.99, d.d. 5 juni 1999).

Uit de resultaten blijkt dat er in de toplaag en in de ondergrond (klei) een lichte verontreiniging met PAK of zink is aangetoond. In het grondwater zijn lichte tot sterke verontreinigingen met chroom, nikkel en arseen (sterk) aangetoond. Er wordt in de rapportage aangegeven dat PAK een verhoogd achtergrondgehalte betreft, zink een natuurlijke herkomst heeft en arseen als gevolg van een natuurlijke ophoping het gevolg is.

Bij werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van een riool zijn door Van Dijk techniek dempingsmaterialen aangetroffen. Het betrof onder andere betonblokken en autobanden op het perceel noordelijk van het Viditrans terrein. Het materiaal is reeds van de locatie afgevoerd. De demping is in oostelijk richting tot minimaal de openbare weg aanwezig. In zuidelijke, westelijke en oostelijke richting is de grens wel vastgesteld. Er zijn in het grond en in het grondwater geen gehalten boven de tussenwaarde aangetoond. Wel lijkt de pH van het grondwater afwijkend van wat doorgaans in de omgeving wordt gemeten. Opgemerkt wordt door de gemeente dat aan te treffen dempingsmateriaal kan worden ontgraven en naar een erkende verwerker moet worden afgevoerd (brief gemeente Nieuwegein, kenmerk MIL/2003, d.d. 7 maart 2003). Onderstaand de ligging van het aangetroffen dempingsmateriaal.



*Figuur Ligging aangetroffen dempingsmateriaal Ravenwade 142 (bron: rapport evaluatie milieutechnische werkzaamheden mbt aanleg riolering Ravenwade 142 te Nieuwegein, Van Dijk, kenmerk 5053.03, d.d. 31 maart 2003).*

#### **Ringwade 6 (voorheen De Liesbosch 132)**

Door DIBEC is in 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de bodemverontreiniging ter plaatse van kavel 34 gelegen op het Liesbosch terrein te Nieuwegein (kenmerk 811.424, d.d. augustus 1997) in verband met voorgenomen overdracht en bouw.

Op een gedeelte van het terrein is in een eerder stadium bodemonderzoek uitgevoerd. Uit deze resultaten blijkt dat kan worden geconcludeerd dat er in de bovengrond overwegend lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie zijn aangetoond. Verder is de EOX verhoogd. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met zink aangetoond. Opgemerkt wordt verder dat ten behoeve van het bouwrijp maken is het terrein opgehoogd met circa 1 meter matig siltig, matig fijn zand. Ter plaatse van de geplande bebouwing is nog het originele maaiveld aanwezig. (DIBEC kenmerk 811.372, d.d. april 1997).

Voor het overige terrein geldt dat in de bovengrond geen verontreinigingen zijn aangetoond. Opgemerkt wordt dat het hier de toegepaste ophooglaag betreft. In de ondergrond en in het grondwater zijn lichte verontreinigingen met arseen, chroom, toluen en xylenen aangetoond. Verder is de fenol-index verhoogd. Er wordt opgemerkt door BIDEDEC dat er geen belemmeringen voor de geplande activiteiten zijn.

#### **Ringwade 4 (voorheen De Liesbosch 134)**

Door DIBEC is in 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar bodemverontreiniging ter plaatse van kavel 32 gelegen op het Liesbosch terrein te Nieuwegein (kenmerk 811.431, d.d. augustus 1997) in verband met voorgenomen overdracht en bouw. Ten behoeve van het bouwrijp maken van de locatie is het terrein opgehoogd met circa 1,5 meter matig, licht schelphoudend, matig fijn zand.

Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond geen verontreinigingen zijn aange-




	<p>toond. In de ondergrond een licht verhoogde EOX-waarde. In het grondwater is een lichte verontreiniging met nikkel en vluchtige aromaten aangetoond. Er wordt opgemerkt door BIDEDEC dat er geen belemmeringen voor de geplande activiteiten zijn. In historisch onderzoek (Geofox, 2005) wordt opgemerkt dat er onduidelijkheid bestaat over de aanwezigheid van tanks en of daar voldoende onderzoek is uitgevoerd.</p> <p><b>Ringwade 2</b></p> <p>Aan de zuidzijde van het onderzoek Ringwade4 is dit bodemonderzoek uitgevoerd door DIBEC in 1997 (kenmerk 461.031/FST, d.d.15 december 1996). Het betreft een verkennend bodemonderzoek op kavel 30-1 op het Liesboschterrein te Nieuwegein in verband met de voorgenomen overdracht en bouwplannen. De locatie is ten tijde van het bouwrijp maken met circa 50 centimeter zand opgehoogd. Uit de resultaten blijkt dat de ondergrond licht verontreinigd is met zware metalen. In de boven- en ondergrond is een verhoogde EOX aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en toluen aangetoond. Er wordt opgemerkt door BIDEDEC dat er geen belemmeringen voor de geplande activiteiten zijn</p>			
<b>55b Waijensedijk 18 (UT032100030)</b>	Op de onderzoekslocatie is een ondergrondse brandstof tank bekend. In 1996 is door Tauw een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Er zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de gegevens van de RUD en het bodemloket is de locatie voldoende onderzocht en is er geen vervolg onderzoek noodzakelijk. Het betreft locatie 55b op de kaart in bijlage 2	Tauw	R3446093.H45/WIL/GES, d.d. 1 maart 1996	Voldoende onderzocht.
<b>56 Laaggraven 40-44</b>	<p>In april 1997 en in maart 1999 is door Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan <u>Laaggraven 44</u> te Nieuwegein. Het onderzoek is uitgevoerd vanwege de voorgenomen bouwplannen en de daarvoor benodigde vergunningen. Het betreft het noordelijk deel tegen de A12 aan. Uit de resultaten blijkt dat er in de grond en in het grondwater geen tot lichte verontreinigingen zijn aangetoond. Vervolg onderzoek is niet noodzakelijk. Het betreft locatie 56 op de kaart in bijlage 2.</p> <p>In januari 2005 is door Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan Laaggraven 44 in verband met voorgenomen bouwplannen. In de grond en in het grondwater zijn geen tot lichte verontreinigingen met minerale olie of xylenen aangetoond. Aanvullend is in mei 2005 aanvullend op een verkennend bodemonderzoek aan Laaggraven 44 uit januari 2005 een bodemonderzoek ter plaatse en er zijn geen verontreinigingen aangetoond. Opgemerkt wordt wel dat het analytisch niet beoordeeld is.</p> <p>Verder is aan <u>Laaggraven 42</u> door Tauw in 2003 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met voorgenomen uitbereiding van de panden op de locatie van Bouwmaat aan Laaggraven 42. Opgemerkt wordt dat op de rapportage huisnummer 44 staat vermeld. In de bovengrond zijn geen tot lichte verontreinigingen met PAK aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.</p>	Tauw	3731731, d.d. .maart en kenmerk R3575404 d,d april 1999	Voldoende onderzocht.
		Tauw	R001-4379903WDO-pla-V01-NL, d.d. 11 februari 2005	
		Tauw	R001-4277516PMM-D01-D, d.d. 13 februari 2003	
<b>57 Stort zandplas Laaggraven (UT032100037)</b>	Er zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd (vanaf 1992 tot 2003) en tevens een sanering uitgevoerd. De laatste ronde is in 2003 afgerond. Reactie van de Provincie is dat zij geen bevoegd gezag is voor deze locatie. Het laatste evaluatie rapport is dus niet door de Provincie beoordeeld!. Dit valt onder de bevoegdheid van Milieudienst noord-west Utrecht (nu ODRU). Er zou namelijk geen geval van ernstige bodemverontreiniging zijn.	ODRU	-	Voldoende onderzocht.
	Er is een aanvullend oppervlaktewater- en slibonderzoek uitgevoerd in de plas Laag-	ROVU	K23, d.d. 1 februari 1987	

---

graven te Utrecht (vanwege aanwezige wegen puin/asfalt, open verbinding met Amsterdam- Rijnkanaal en vanwege kwel van grondwater naar het water in de plas. Er zijn geen verontreinigingen aangetoond. De planontwikkeling met betrekking tot de recreatieve bestemming van de plas lijkt op basis van de resultaten geen probleem.

---



---