gemeente Zwartewaterland

GEMEENTEBLAD

Officiële uitgave van de gemeente Zwartewaterland

Nr. 534778
14 december
2023

Nota bodembeheer Regio IJsselland

1 Inleiding en inhoud

1.1 Inleiding

Voor u ligt de Nota bodembeheer van de gemeenten Dalfsen, Deventer, Hardenberg, Kampen, Olst-Wijhe, Ommen, Raalte, Staphorst, Steenwijkerland en Zwartewaterland en de waterschappen Vechtstromen en Drents Overijsselse Delta. In deze Nota spreken wij steeds over de regio IJsselland. De gemeente Zwolle behoort ook tot deze regio maar heeft in 2020 haar bodemkwaliteitskaart reeds geactualiseerd evenals haar Nota bodembeheer.

De Nota bodembeheer is een instrument gericht op duurzaam omgaan met grond. De basis voor dit document ligt in het Besluit bodemkwaliteit en de voor de regio IJsselland opgestelde bodemkwaliteitskaart waaraan de gemeenten Deventer en Raalte nu ook zijn toegevoegd[1].
De regio IJsselland geeft al geruime tijd (mede via de Nota bodembeheer) invulling aan grondverzetsbeleid waarbij is ingezet op het voorkomen van verslechtering van de bodemkwaliteit in de regio. Uit deze actualisatie (die in feite ook een evaluatie is van het tot nu toe gevoerde beleid) blijkt dat dit gelukt is. De geactualiseerde bodemkwaliteitskaart laat zien dat IJsselland overwegend voldoet aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur (dit is de ‘schoonste’ klasse).

Voorgaande is de reden dat deze actualisatie beleidsneutraal wordt uitgevoerd. Dit met enkele uitzondering vanwege wettelijke wijzigingen. Zo zijn de normen voor PFAS gewijzigd sinds het opstellen van het beleid voor PFAS. Daarnaast wordt ook al voorgesorteerd op de Omgevingswet. De regels ten aanzien van grondverzet gaan onder de Omgevingswet grotendeels over naar het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

In deze Nota zijn de voorschriften opgenomen voor het grondverzet waarbij:

- Er zoveel mogelijk wordt ingezet op het hergebruik van grond binnen de regio zonder afbreuk te doen aan de bestaande kwaliteit
- Er zoveel mogelijk (beleidsneutraal) wordt voorgesorteerd op de Omgevingswet die in werking treedt op 1 januari 2024

De bodemkwaliteitskaart van de regio IJsselland wordt conform de voorschriften in deze Nota bodembeheer gebruikt als bewijsmiddel voor grondverzet. Deze hoeft deze niet in het omgevingsplan te komen, maar kan als losstaand beleidsdocument blijven bestaan. Daarnaast hebben de betrokken gemeenten en waterschappen de mogelijkheid om overige bodemkwaliteitskaarten vast te stellen, zodat deze ook als bewijsmiddel gebruikt mogen worden.

Waterschappen
In deze nota zijn (net als voorheen) ook regels opgenomen voor toepassing van grond uit oevers en uiterwaarden van het winterbed van de Overijsselse Vecht. De waterschappen Vechtstromen en Drents Overijsselse Delta zijn hier beheerder en bevoegd gezag in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Indien het dagelijks bestuur van deze waterschappen de bodemkwaliteitskaart van IJsselland vaststelt dan kan deze ook als bewijsmiddel dienen bij toepassing op locaties die in beheer zijn bij de waterschappen. De bodemkwaliteitskaart hoeft niet in de waterschapsverordening te komen en blijft als losstaand beleidsdocument bestaan.

Rijkswaterstaat
De natte waterbodem (permanent onder water) en de oevers/uiterwaarden van de IJssel en het Zwarte Water (beheerder Rijkswaterstaat) zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart en daarmee ook van deze Nota bodembeheer. Langs de IJssel en het Zwarte Water zijn een aantal drogere oevergebieden aangewezen. Dit zijn buitendijkse gebieden die geen of een zeer geringe overstromingsfrequentie kennen. De drogere oevergebieden worden door het Besluit bodemkwaliteit beschouwd als zijnde landbodem en vallen onder beheer van de betreffende gemeente. Ze zijn daarom ook als zodanig opgenomen in de bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer.

1.2 Bevoegd gezag en vaststelling

In tabel 1.1 is een overzicht gegeven van de relevante activiteiten en bevoegde gezagen.

1) Technische rapportage bodemkwaliteitskaart regio IJsselland, 2023, TAUW, kenmerk R001-1291303ROE-V04-mwl-NL, d.d. 27 oktober 2023

Tabel 1.1 Verdeling bevoegd gezag

Activiteiten	**Bevoegd gezag**
Toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem binnen de gemeente, in gemeentelijke wateren en binnen inrichtingen	College van Burgemeester en Wethouders (B&W)
Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater binnen beheergebied van het waterschap	Waterschap
Toepassen van grond en baggerspecie binnen bepaalde categorieën van inrichtingen (Wet milieubeheer)	Provincie of het Rijk (bij toewijzing)
Toepassen en verspreiden van grond en baggerspecie in Rijkswateren of Rijkswegen	Rijkswaterstaat
Activiteiten (onder andere erkenning van personen en instellingen) die vallen onder de Kwaliteitsborging van bodemintermediairs (KWALIBO)	IL&T

Vaststelling van de kaart en gebiedsspecifiek beleid vindt plaats door de raad van de gemeenten Dalfsen, Deventer, Hardenberg, Kampen, Olst-Wijhe, Ommen, Raalte, Staphorst, Steenwijkerland en Zwartewaterland en door het algemeen bestuur van de waterschappen Vechtstromen en Drents Overijsselse Delta.
Het besluit tot vaststelling van het gebiedsspecifiek beleid is een besluit in de zin van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) waarop de uniforme openbare voorbereidingsprocedure (afdeling 3.4 Awb) van toepassing is (zie artikel 49 Bbk).

Bij het vaststellen van deze Nota door de raad van de gemeenten of het algemeen bestuur van de waterschappen kan een delegatiebesluit worden genomen waarbij de volgende taken zijn gedelegeerd naar het college van de gemeenten of het dagelijks bestuur van de waterschappen:

- Het erkennen van bodemkwaliteitskaarten van andere gemeenten en waterschappen
- Aanpassen van het beleid als gevolg van wijzigingen in wet- en regelgeving, zoals door de komst van de Omgevingswet of voor PFAS en opkomende stoffen et cetera
- Beleidsafwijkingen vaststellen op locatie- en gebiedsniveau om bijvoorbeeld invulling te geven aan maatschappelijke ambities

Bij erkenning van een bodemkwaliteitskaart van een andere gemeente wordt altijd getoetst of deze kaart van een vergelijkbare kwaliteit is als de eigen bodemkwaliteitskaart. Aspecten die hierbij bepalend kunnen zijn:

- Classificering op basis van de P80
- Aantallen waarnemingen
- Opgesteld voor minimaal standaardpakket, PFAS en andere aanwezige diffuse verontreinigingen
- Wijze van uitsluiten van locaties

Als geen erkenning heeft plaatsgevonden dient een andere geldige milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit van de grond te worden aangeleverd, zoals een partijkeuring.

1.3 Geldigheidsduur
Onder het Besluit bodemkwaliteit is de Nota bodembeheer in principe 10 jaar geldig. Deze termijn vervalt onder de Omgevingswet. Het is dan aan het bevoegd gezag te bepalen hoe en wanneer het hergebruiksbeleid wordt geactualiseerd. Het bevoegd gezag moet er zelf voor instaan dat grondverzet of hergebruik van baggerspecie binnen zijn gebied op verantwoorde wijze plaatsvindt.

Vanwege de inwerkingtreding van de Omgevingswet dient echter wel voor 1 januari 2032 de Nota bodembeheer te zijn geïntegreerd in het Omgevingsplan. Voor de waterschappen betreft dit de Waterschapsverordening. In het vervolg van dit rapport wordt bij het begrip Omgevingsplan, tevens de Waterschapsverordening bedoeld. Als wijzigingen in de wet- en regelgeving eerdere aanpassingen noodzakelijk maken of er bestaat vanuit beleidsmatig oogpunt een wens tot aanpassing, dan kan deze Nota ook eerder omgezet worden naar het Omgevingsplan. Bij strijdigheid van de bepalingen in deze Nota met eventuele nieuwe wet- en regelgeving gaat de nieuwe wet- en regelgeving voor.

De Nota bodembeheer is gebaseerd op de bodemkwaliteitskaart. Ook hiervan vervalt de voorgeschreven geldigheidstermijn (5 jaar) onder de Omgevingswet. Het bevoegde gezag moet dan zelf bepalen wanneer en hoe een actualisatie wordt uitgevoerd zolang deze maar verantwoord hergebruik faciliteert.

1.4 Transitie Nota bodembeheer naar de Omgevingswet

Het overgangsrecht voor de Nota bodembeheer geldt voor de bodemfunctiekaart en gebiedsspecifiek beleid, dat voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet op basis van artikel 44 van het Besluit bodemkwaliteit (oud) is vastgesteld. Artikel 44 regelt het vaststellen van LMW (lokaal maximale waarden) en het percentage bijmenging.
Het overgangsrecht regelt dat de betreffende onderdelen juridisch gezien 'gelijkgesteld' zijn aan het tijdelijk deel van het omgevingsplan. De gemeente kan dit overgangsrecht voor het gebiedsspecifieke beleid gebruiken tot het beleid zijn geldigheid verliest.

In deze Nota bodembeheer die bij de bodemkwaliteitskaart hoort, zijn ook bepalingen opgenomen over wanneer de bodemkwaliteitskaart als milieuverklaring bodemkwaliteit kan dienen en welke voorwaarden gelden. Deze bepalingen blijven ook na inwerkingtreding van de Omgevingswet gelden. Net als geaccepteerde bodemkwaliteitskaarten van andere bestuursorganen.

Alleen het gebiedsspecifieke beleid en de bodemfunctiekaart zijn gelijkgesteld aan het tijdelijk deel van het omgevingsplan. Dit betekent niet dat de rest van de Nota bodembeheer komt te vervallen:

- **Decentrale regels**: die zich richten tot initiatiefnemers over overige onderwerpen, zoals bouwen, saneren of graven: hiervoor is geen overgangsrecht. Hiervoor gelden dus de regels uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) of de bruidsschat voor het omgevingsplan. Als een gemeente de decentrale regels uit de Nota bodembeheer wil voorzetten, moet de gemeente deze regels in (het nieuwe deel van) het omgevingsplan opnemen
- **Decentrale beleidsregels (afspraken)**: met een beleidsregel kan de gemeente een begrip of bepaling uit wet- en regelgeving nader uitwerken of uitleggen. Bijvoorbeeld door de invulling van de term 'op of nabij' bij tijdelijke uitname. Dergelijke beleidsregels kunnen ook onder de Omgevingswet blijven gelden, zolang er geen strijdigheid met nieuwe wet- en regelgeving ontstaat. Wel moet de beleidsregel geactualiseerd worden naar regelgeving en terminologie onder de Omgevingswet. Een beleidsregel moet immers op de juiste grondslag gebaseerd zijn. Als een gemeente de decentrale beleidsregels uit de Nota bodembeheer wil voorzetten, moet de gemeente deze regels ook in (het nieuwe deel van) het omgevingsplan opnemen

1.5 Inhoud

In deze Nota is een korte omschrijving van de bodemfuncties en bodemkwaliteit van IJsselland opgenomen in hoofdstuk 2. Het gebiedsspecifiek beleid is opgenomen in hoofdstuk 3 omdat dit onder het overgangsrecht valt. Overige voorschriften, specifieke kaders en de decentrale (beleids)regels zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De decentrale (beleids)regels moeten landen in het nieuwe deel van het Omgevingsplan (via maatwerkregels).
Op basis van de voornoemde informatie en regels wordt in hoofdstuk 5 het grondverzet besproken. Vooruitlopend op de inwerkingtreding van de Omgevingswet zijn de voorschriften onderverdeeld naar de volgende activiteiten:

- Graven (paragraaf 5.3)
- Opslaan (paragraaf 5.4)
- Toepassen (paragraaf 5.5)

De Nota wordt afgesloten met een hoofdstuk (6) over melden, toezicht en handhaving.

2 Bodemfunctie en bodemkwaliteit

2.1 Inleiding

Voor het bepalen van de voorschriften is zowel de bodemfunctie als de bodemkwaliteit van belang. Om een partij grond te mogen toepassen moet de partij namelijk worden getoetst aan:

- De bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem
- De bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem

Bij deze zogeheten dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de achtergrondwaarden als toepassingseis. Verdere informatie over het huidig wettelijk kader is opgenomen in bijlage 1.

2.2 Bodemfunctiekaart

De bodemfunctiekaart is te vinden in bijlage 2. De bodemfunctiekaart is grotendeels gelijk gebleven ten opzichte van de bodemfunctiekaart uit 2013. De wijzigingen bestaan overwegend uit uitbreidingen met woningbouw in de steden en dorpskernen en plaatselijke uitbreiding van bedrijventerreinen. Ten zuiden van Kampen is de bypass Het Reevediep aangelegd, een rivierarm van de IJssel naar het Drontermeer.

De bodemfunctiekaart komt automatisch in het tijdelijk deel van het omgevingsplan via het overgangsrecht. Dat staat in het tweede lid van artikel 3.5 van de Aanvullingswet bodem.

2.3 Bodemkwaliteitskaart
De bodemkwaliteitskaart bestaat uit de ontgravingskaart (subparagraaf 2.3.2) en de toepassingskaart (subparagraaf 2.3.3).

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld volgens de regels uit het Besluit bodemkwaliteit, de Regeling bodemkwaliteit en de Richtlijn voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten. Meer informatie over de regelgeving is te vinden in bijlage 1 en in het technisch rapport[2].

De ontgravingskaart geeft de kwaliteit van de grond op een locatie weer. De kaart is opgesteld voor de stoffen uit het standaardpakket (STP en PFAS). De toepassingskaart laat zien welke kwaliteit grond toegepast mag worden en is een combinatie van de ontvangende bodemkwaliteit en de bodemfunctiekaart (dubbele toets: zie bijlage 1 voor nadere toelichting).

2.3.1 PFAS
Het Handelingskader PFAS is door het Ministerie van I&W in het leven geroepen, om een kader te geven voor grondverzet van PFAS-houdende grond. De toetsing aan het Handelingskader PFAS is bedoeld voor de afvoer van grond naar en acceptatie door erkende verwerkers zoals grondbanken en grondreinigers. Tabel 2.1 bevat de toetsingswaarden en daarbij behorende toepassingsbeperkingen uit het Handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (inclusief de aanpassingen van 13 december 2021).

Tabel 2.1 Beperkingen met betrekking tot PFAS voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem (gehalten in µg/kg ds)

Toepassingsbeperking		**(SOM) PFOS**	**(SOM) PFOA**	**Individuele overige PFAS**
A	Geen beperking als gevolg van PFAS. (Hierbij wordt niet de som van PFOS en PFOA getoetst, maar de individuele parameters: PFOA-vertakt, PFOA-lineair, PFOS-vertakt en PFOS-lineair).	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
B1	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.	≤ 1,1	≤ 0,8	≤ 0,8
B2	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en onder oppervlaktewater (afhankelijk van toepassingssituatie).	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,4
C	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en beperking voor toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur.	≤ 3,0	≤ 7,0	≤ 3,0
D	Niet toepasbaar.	> 3,0	> 7,0	> 3,0

Voor PFAS is in 2020 een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor de regio IJsselland. Deze is, vergeleken met recente onderzoeksgegevens (2020-2023). Uit de resultaten blijkt dat PFAS, met uitzondering van enkele locaties (zie paragraaf 3.5), geen belemmering vormt voor grondverzet. De gehalten PFAS liggen namelijk zowel in de bovengrond als in de ondergrond onder de achtergrondwaarden (Landbouw/Natuur).

Voor hergebruik van PFAS-houdende grond gelden de generieke regels met uitzondering van de locaties benoemd in paragraaf 3.5. Omdat de achtergrondgehalten PFAS in IJsselland niet klassebepalend zijn (voldoen aan Landbouw/Natuur) zijn geen separate PFAS-kaarten meer opgenomen maar is dit geïntegreerd in de ontgravings- en toepassingskaarten van het standaardpakket (bijlagen 3 en 4).

2.3.2 Ontgravingskaarten
Voor de classificatie van zones in bodemkwaliteitskaarten worden doorgaans de gemiddelden of de 80-percentielwaarden (P80) gehanteerd. Voor de regio IJsselland heeft classificatie plaatsgevonden op basis van de P80. Dit zijn de gehalten van de onderzochte parameters waar 80 % van de waarnemingen onder ligt. De P80 is bij homogene zones doorgaans hoger dan het gemiddelde. Hierdoor is het risico

2) Technische rapportage bodemkwaliteitskaart regio IJsselland, 2023, TAUW, kenmerk R001-1291303ROE-V04-mwl-NL,d.d. 27 oktober 2023

kleiner dat ontgraven grond een slechtere kwaliteit heeft dan staat aangegeven op de bodemkwaliteitskaart.
Indien de P95 (gehalte waar 5 % van de waarnemingen boven ligt) de interventiewaarde overschrijdt dan zijn voor grondverzet aanvullende partijkeuringen nodig tenzij uit de risicotoolbox blijkt dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Omdat theoretisch minimaal 5 % van de grond uit dit soort zones niet toepasbaar is, vinden de gemeenten in IJsselland het niet wenselijk om ontgraven grond zonder keuring toe te passen. Voor deze zones geldt dus altijd een keuringsplicht (conform de BRL 1001). Het betreft de zones:

- Kamper binnenstad (boven- en ondergrond)
- Deventer binnenstad (boven- en ondergrond)

De ontgravingskaarten zijn te vinden in bijlage 3. In tabel 2.2 is de ontgravingsklasse van de boven- en ondergrond per zone weergegeven.

Tabel 2.2 Kwaliteitsklassen per zone

Zone-nummer	Zone	Bodemkwaliteitsklasse bovengrond	Bodemkwaliteitsklasse ondergrond
1	Buitengebied en recent Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
2	Bedrijventerreinen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
3	Kamper binnenstad	Industrie*	Industrie*
4	Deventer binnenstad en de Hoven	Industrie*	Industrie*
5	Wonen voor 1945, kleine dorpen, kernen en linten	Wonen	Landbouw/natuur
6	Deventer 1e schil	Wonen	Wonen
7	Deventer 2e schil	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
8	IJsselland wonen 1945-2010	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
9	Deventer Industrie < 1945	Industrie	Industrie
10	Oevergebied Vecht	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur*
11	Wegbermen***	Industrie	Niet van toepassing

* Bij ontgraven altijd een partijkeuring daar de P95 de interventiewaarde overschrijdt
** Op basis van LMW voor arseen
*** Dit betreft de bermen van wegen zoals toegelicht in paragraaf 3.3

2.3.3 Toepassingskaarten

De toepassingskaart is de combinatie van de functie en de kwaliteit van de bodem. In bijlage 4 zijn de toepassingskaarten opgenomen. Om de toepassingseis te bepalen geldt de 'dubbele toets'. De toepassingskwaliteit hangt af van de functie en de kwaliteit van de ontvangende bodem. De strengste hiervan geldt. Omdat binnen een zone diverse functies kunnen voorkomen en dus verschillende toepassingseisen, zijn deze niet in tabelvorm gepresenteerd.

2.4 Uitgesloten locaties

De bodemkwaliteitskaart zegt alleen iets over de diffuse bodemkwaliteit. Voor locaties waar de kwaliteit (vermoedelijk) afwijkt kan de kaart niet worden gebruikt als bewijsmiddel tenzij uit aanvullend onderzoek blijkt dat de kwaliteit overeenkomt met de ontgravingskaart. Dit zijn locaties:

- Waar een verdachte activiteit aanwezig is (geweest) waarvan de invloed op de bodemkwaliteit niet bekend is
- Locaties waar uit bodemonderzoek is gebleken dat de kwaliteit daadwerkelijk afwijkt van de gebiedskwaliteit en
- Locaties waar bij uitvoering van werkzaamheden bijmenging of andere verdachte kenmerken worden waargenomen

Conform bijlage M van de Regeling bodemkwaliteit dienen de uitgesloten locaties op kaart weergegeven te worden. Aangezien dit een dynamisch beeld is, is hiervan afgeweken.

Voorbeelden van voornoemde typen locaties zijn:

- De Rijkswegen, inclusief bijbehorende wegbermen
- Overige wegen, exclusief de bijbehorende wegbermen
- Spoorgebonden gronden: spoorlijnen emplacementen, inclusief spoorbermen

- Voormalige stortplaatsen
- Locaties met, of die verdacht zijn voor (inclusief historisch bodembestand), een geval van ernstige bodemverontreiniging (voor wat betreft de ontgravingskaart)
- Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming (voor wat betreft de ontgravingskaart)
- Waterbodems en buitendijks gebied/oppervlaktewaterlichamen (uitgezonderd de oevers en uiterwaarden van de Vecht)
- Locaties waar (vermoedelijk) sprake is van verontreinigde uiterwaardegronden, dichtgeslibde of gedempte meanders en sloten en bebouwde zones van de uiterwaardgronden
- Militaire oefenterreinen, militaire bebouwing en schietbanen
- Boerderij-erven in landelijk gebied
- Toepassingen met grond die van elders afkomstig is. Indien de grond destijds is toegepast op basis van de bodemkwaliteitskaart dan kan aan de hand van het vooronderzoek alsnog geconcludeerd worden dat de kaart gebruikt kan worden als bewijsmiddel

Als locaties uitgesloten zijn van de kaart, dan dient een ander milieuhygiënische verklaring te worden gebruikt voor grondverzet tenzij uit aanvullend onderzoek blijkt dat de kwaliteit overeenkomt met de kwaliteit die de bodemkwaliteitskaart aangeeft.
Door middel van het uitvoeren van een vooronderzoek volgens de NEN 5725, aanleiding F moet bepaald worden of een locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging als gevolg van puntbronnen of eerder aangetoonde verontreinigingen (subparagraaf 4.2.1). In deze gevallen geldt de bodemkwaliteitskaart namelijk niet.

2.5 Veiligheidsklasse conform CROW 400

De bodemkwaliteitskaart mag ook gebruikt worden voor het bepalen van de veiligheidsklasse conform de CROW 400. De bepalingen hierover vallen niet onder het Besluit bodemkwaliteit, maar onder de Arbo-wetgeving. De werkwijze is vergelijkbaar met het bepalen van de kwaliteitsklasse: de P80 dient te worden getoetst aan de risiconormen (SRCarbo-waarden). Dit is gedaan voor alle zones en bodemlagen die niet uitgesloten zijn. Hieruit blijkt dat voor geen van de zones en bodemlagen een veiligheidsklasse van toepassing is. In die gevallen gelden de maatregelen voor basishygiëne.

Voorgaande geldt alleen voor de stoffen die opgenomen zijn in deze kaart (standaardpakket en PFAS). Mocht uit het vooronderzoek (zie subparagraaf 4.2.1) blijken dat een locatie verdacht is op het voorkomen van andere stoffen, bijvoorbeeld asbest, dan kan de veiligheidsklasse wijzigen.

3 Gebiedsspecifiek beleid

3.1 Inleiding

Voor de voorschriften rond het grondverzet gelden een aantal afwijkingen op het landelijke generieke kader. Dat is voor het merendeel het gevolg van de lokale ambities die nodig worden geacht om een duurzaam en toekomstig bodembeheer vorm te kunnen geven. Hierbij is uitgegaan van beleidsneutrale voorzetting van het beleid. Voor arseen en PFAS is hiervan plaatselijk van afgeweken vanwege wijzigingen in normen of nieuwe bodeminformatie. De gebiedsspecifieke zaken worden in dit hoofdstuk toegelicht.

Het gebiedsspecifiek beleid ten aanzien van lokaal maximale waarden en het percentage bodemvreemd materiaal komen onder de Omgevingswet automatisch in het tijdelijke deel van het Omgevingsplan of de Waterschapsverordening. Dit gaat via het overgangsrecht, derde lid van artikel 3.5 van de Aanvullingswet bodem.

3.2 Percentage bijmenging

Conform het Besluit bodemkwaliteit mogen herbruikbare grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal bevatten voor zover het steenachtig materiaal of hout betreft (artikel 34 van het Besluit bodemkwaliteit en het tweede lid van artikel 1.1 van de Regeling bodemkwaliteit). Bijmengingen zoals aardappelen en wortels in tarragrond worden ook gezien als bodemvreemd. Tarragrond is aanhangende grond die vrijkomt bij het behandelen van gewassen na de oogst. Overige bodemvreemde materialen, zoals plastic en piepschuim mogen alleen sporadisch voorkomen. Voorwaarde is dat dit materiaal al voorafgaand aan het ontgraven of bewerken in de grond of baggerspecie aanwezig was en het redelijkerwijs niet gevraagd kan worden om het uit de grond of baggerspecie te verwijderen voordat het toegepast wordt.

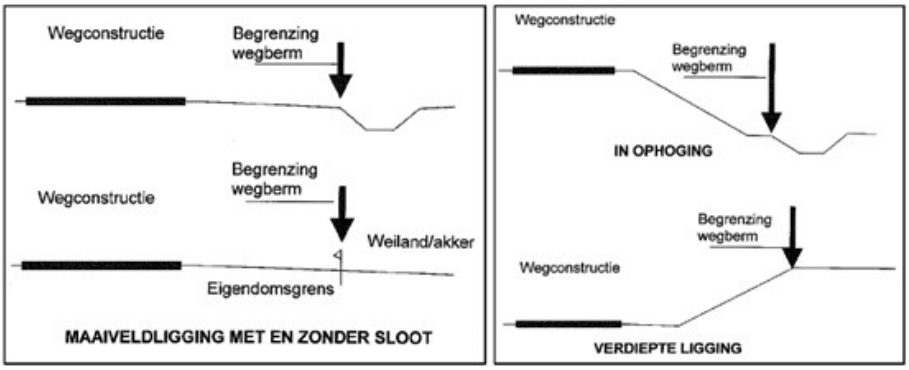
De gemeente heeft op grond van artikel 44 en 45 van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid om via gebiedsspecifiek beleid een lager percentage bodemvreemd materiaal vast te stellen. De regio IJsselland maakt gebruik van deze mogelijkheid. De grens voor bodemvreemd materiaal bij de toepassing van grond en baggerspecie wordt binnen het beheergebied van deze Nota gelegd op 5 % (gewichtsprocent). Dit percentage is eveneens van toepassing voor de leeflaag van grootschalige bodemtoepassingen.

Op deze wijze wordt binnen de regio een balans gevonden tussen enerzijds visuele hinder en aantasting van bodemgebruiksfuncties te verlagen en anderzijds om kosteneffectief grondverzet mogelijk te houden.

3.3 Wegbermen
Wegbermen kunnen verontreinigd raken door het verkeer op de weg. De wegen zelf zijn uitgesloten omdat daar sprake is van geroerde grond en mogelijke aanwezigheid van (teerhoudend) asfalt en (verontreinigd) funderingsmateriaal.
De beïnvloeding van de wegberm vindt plaats via afspoeling van hemelwater en door depositie. Deze beïnvloeding vindt plaats zolang er verkeer over de weg rijdt en is daarmee (redelijk) constant. De wegbermen zijn een voorbeeld van diffuus belaste gebieden. Door de beïnvloeding van de weg wordt in de wegbermen een andere kwaliteit verwacht, voornamelijk van de wegen met de hoogste verkeersintensiteit. Er wordt verschil gemaakt in de volgende wegen:

- Provinciale en gemeentelijke wegen in onbebouwd gebied
- Wegen in bebouwd gebied
- Rijkswegen

Voor de definitie van berm wordt gebruik gemaakt van de definitie gegeven in het Besluit bodemkwaliteit (artikel 63, lid 3). Hierin staat dat een berm maximaal 10 meter uit de weg ligt, tenzij de berm eerder wordt begrensd door een fysieke afscheiding. Deze definitie is ook te zien in onderstaand figuur.



Figuur 3.1 Definitie van de bermen

Deze definitie is gebruikt om de bermenzone te construeren. Aanvullend zijn de volgende keuzes gemaakt:

- De gemeentelijke bermen zijn begrensd op 0,5 m -mv. In de ondergrond wordt geen verdere beïnvloeding verwacht van de berm en deze is opgenomen in de aangrenzende zone
- Trottoirs en fietspaden worden gezien als fysieke afscheiding
- Inritten zijn opgenomen als onderdeel van de berm
- Zowel de verharde berm als de onverharde berm is meegenomen
- Deze bermen krijgen de functie Industrie

Voor de bermen van de gemeentelijke en provinciale wegen in het onbebouwde gebied is een aparte zone gedefinieerd (bodemkwaliteitszone Wegbermen). Deze is niet op kaart aangegeven maar volgt uit voornoemde definitie inclusief aanvullingen. Binnen deze zone is grondverzet tussen wegbermen toegestaan. De wegbermengrond kan alleen buiten deze zone worden toegepast op locaties met dezelfde bodemkwaliteit (klasse industrie). Alleen dan kan gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring. In bebouwd gebied (deze gebieden zijn op de functiekaart herkenbaar aan de functies wonen en industrie) maakt de wegberm deel uit van de desbetreffende bodemkwaliteitszone van dat gebied. Voor deze wegbermen is dus **geen** aparte zone in de bodemkwaliteitskaart opgenomen.

Rijkswegen vallen onder het bevoegd gezag van het Rijk en zijn daarmee per definitie uitgesloten van de kaart. De spoorwegen zijn om dezelfde reden uitgesloten.

Binnen waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden dient bij de toepassing van (uiterwaard)grond in wegbermen nadrukkelijk rekening te worden gehouden met aanvullende eisen vanuit de Provinciale Omgevingsverordening. Dit vanwege de kwaliteit van de wegbermengrond (klasse industrie).

3.3.1 Wegbermen binnen de gemeente Raalte
Voor de gemeente Raalte geldt een andere indeling van de bodemkwaliteitskaartzone voor de wegbermen. Hierbij geldt dat de bermen van alle gemeentelijke asfaltwegen worden beschouwd als kwaliteits-

klasse industrie en de bermen van alle niet-geasfalteerde gebieden opgaan in het deelgebied waarin zij zijn gelegen.

3.4 LMW Arseen

In de regio IJsselland komen van nature verhoogde gehalten aan arseen voor. Dit is ontstaan doordat in het verleden arseen uit arseenhoudend kwelwater is neergeslagen bij het in contact komen met zuurstofrijker grondwater. Dit heeft zich op deze manier kunnen ophopen bij het grensvlak waarbij het bijvoorbeeld bindt aan ijzeroxide (ijzeroer). Vanwege deze ontstaansgeschiedenis komt de arseenverontreiniging heterogeen voor.

In de vorige Nota is onderbouwd waarom van nature voorkomend arseen geen belemmering vormde voor hergebruik binnen de regio. Er gold een maximale waarde (LMW) voor alle functies met uitzondering van bodemgevoelig gebruik zoals kinderspeelplaatsen en wonen met tuin. Deze LMW bedroeg 432 mg/kg ds.

Op basis van recenter onderzoek[3] blijkt een mogelijk lagere MTR_{humaan} (Maximaal Toelaatbaar Risico) voor arseen van toepassing dan tot nu toe aangenomen. Op basis daarvan verlaagt de regio de LMW voor, van nature verhoogd, arseen naar 231 mg/kg ds. Voor locaties met bodemgevoelig gebruik gelden de achtergrondwaarden (AW, klasse Landbouw/Natuur).

Deze LMW hoeft niet te worden onderbouwd met de risicotoolbox omdat deze LMW strenger zijn dan de risicotoolbox zou aangeven (deze gaat namelijk nog uit van de hogere MTR_{humaan}).

Naar verwachting heeft dit geen gevolgen voor het grondverzet. Bij de vorige Nota zijn bij het opstellen van het beleid 27.000 arseenwaarnemingen binnen het beheergebied beoordeeld. Slechts 3x werd de oude LMW van 432 mg/kg ds overschreden en slechts 50x de maximale waarde voor Industrie (76 mg/kg ds).

Het navolgend beleid geldt:

- Grond met gehalten lager dan de maximale waarde voor Industrie (76 mg/kg ds) mag worden hergebruikt met uitzondering van locaties met een gevoelige functie ('Wonen met (moes)tuin' en kinderspeelplaatsen)
- Grond met gehalten hoger dan de maximale waarde voor Industrie (met een maximum tot de humane risicogrens van 231 mg/kg ds) mag alleen worden hergebruikt op locaties met vergelijkbare gehalten

Tabel 3.1 Lokale Maximale Waarden arseen

Functie	**Lokale Maximale Waarde (LMW) mg/kg ds**	**Lokale Maximale Waarde (LMW) voor gebieden met van nature verhoogd arseen, mg/kg ds**
Plaatsen waar kinderen spelen	20 (generiek)	20 (generiek)
Wonen met tuin en moestuin	20	20
Landbouw/Natuur	76	231
Wonen	76	231
Industrie	76 (generiek)	231

3.5 LMW PFAS

De achtergrondgehalten PFAS zijn binnen de regio IJsselland niet bepalend voor het grondverzet (zie subparagraaf 2.3.1). Deze liggen namelijk in de bovengrond en ondergrond onder de achtergrondwaarden (Landbouw/Natuur). Wel zijn er binnen de gemeenten Hardenberg en Steenwijkerland een aantal locaties waar de gehalten PFAS de maximale hergebruikswaarden overschrijden (subparagraaf 3.5.1). De oorzaak daarvan is niet duidelijk. Binnen de gemeente Steenwijkerland zijn hierbij lokaal gehalten boven de INEV-waarden aangetoond. Voor deze locaties geldt een saneringsplicht tot de INEV-waarden.

Deelgebieden (zie subparagraaf 3.5.1 en 3.5.2) met een afwijkende kwaliteit ten aanzien van PFAS zijn:

- De Marke III te Mariënberg

3) Advies ondersteuning bij beoordeling risico's consumptie gewassen uit pluk- en moestuinen voor wijkpluktuin/moestuin en kavels in wijk 't Broeck in Broekland (gemeente Raalte), RIVM, Peter van Breemen, Frank Swartjes, 21 juli 2023

- 't Refter te Sibculo
- Bedrijventerrein Rollepaal te Dedemsvaart
- Kornputkwartier te Steenwijk
- Steenwijk Zuidoost (Betap Crilux)
- Eesergaard te Steenwijk

Het RIVM heeft op 5 maart 2020 voorlopige interventiewaarden voor PFAS-verbindingen gerapporteerd; zogeheten INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging). [4] Op 20 juli 2021 heeft het RIVM de risicogrenswaarden aangepast[5], welke vanaf 2 mei 2022 de INEV-waarden uit 2020 hebben vervangen[6]. Als de INEV-waarde wordt overschreden, is dit een indicatie voor een ernstige verontreiniging. De INEV-waarden van PFOS, PFOA en GenX zijn weergegeven in tabel 3.2. Het bevoegd gezag Wet bodembescherming kan de INEV-waarde eventueel gebruiken voor de beoordeling of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PFAS.

Tabel 3.2 Overzicht INEV-waarden PFAS

Stof	**INEV grond# (µ g/kg ds)**
PFOA	**60**
PFOS	**59**
FRD (HFPO-DA)	**57**

Op basis van het tijdelijk handelingskader PFAS van Ministerie van I&W vindt voor toetsing aan deze waarde bij gehaltes organische stof tussen 10 % en 30 % bodemtypecorrectie plaats

De gemeenten hanteren (alleen) binnen deze locaties de INEV ook als LMW Wonen/Industrie voor PFAS (zie subparagraaf 3.5.2 en 3.5.3). Uitwisseling van grond met verhoogde gehalten PFAS tussen deze locaties is niet zonder meer toegestaan.
Opgemerkt wordt dat voor de functie Wonen uitgegaan dient te worden van weinig bodemcontact en geen gewasconsumptie[7]. Ook dient er (bij toepassing van deze grond) een 'combitox' te worden uitgevoerd voor PFAS anders dan alleen PFOS en PFOA. Hierbij worden de gehalten van de overige PFAS omgerekend naar een theoretisch gehalte PFOA. Alleen het gemeten gehalte PFOS en PFOA toetsen volstaat dus niet. Dit is een complexe toetsing die per toepassing dient te worden uitgevoerd door een specialist.

In onderstaande figuur is tabel 4.1 uit de notitie van RIVM[7] opgenomen. Uit de laatste kolom blijkt dat de gehanteerde LMW beduidend lager liggen dan de risicogrenzen Industrie. Omdat de LMW hoger liggen dan de risicogrenzen voor Wonen met veel contact en matige gewasconsumptie is voor hergebruik van grond bij de functie Wonen als restrictie gesteld dat er geen gewasconsumptie kan plaatsvinden en dat het bodemcontact beperkt moet zijn (tenzij een leeflaag wordt aangebracht).

4) Toelichting op Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grond en grondwater, RIVM d.d. 5 maart 2020
5) Memo risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, RIVM d.d. 20 juli 2021
6) Verzamelbrief bodem en ondergrond, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, IENW/BSK-2022/49580, d.d. 2 mei 2022
7) Achtergrondwaarden en risicogrenzen ten behoeve van onderbouwing Maximale Waarden PFAS voor toepassen van grond en baggerspecie, RIVM, 20 juli 2021

Tabel 4.1. Totaaloverzicht achtergrondwaarden en risicogrenzen PFOS en PFOA

Risicogrens/functieklasse	Landbouw/natuur	Wonen	Industrie
Achtergrondwaarde	PFOS: 1,4 PFOA: 1,9	-	-
Ecologie, direct	-	*Middenniveau* PFOS: 380 PFOA: 5000	*HC_{50}* PFOS: 9100 PFOA: 50.000
Ecologie, doorvergiftiging	-	*Middenniveau* PFOS: 18 PFOA: 89	*HC_{50}* PFOS: 106 PFOA: 1100
Humaan	-	*Wonen (veel contact, matige gewasconsumptie)* PFOS: 29 PFOA: 30	*Industrie (geen gewasconsumptie, beperkt bodemcontact)* PFOS: 480 PFOA: 930
Risicogrens uitloging	-	**NB**	**NB**
Geaggregeerd (laagste waarde)	PFOS: 1,4 PFOA: 1,9	PFOS: 18 PFOA: 30	PFOS: 106 PFOA: 930

3.5.1 GBT onder Omgevingswet

Onder de Omgevingswet is het straks mogelijk om gebiedsspecifiek beleid op te stellen voor de grootschalige bodemtoepassing (GBT). Grond met gehalten hoger dan de maximale waarde voor Industrie kunnen dan (indien dit geen onaanvaardbare risico's oplevert) worden toegepast in de kern van de GBT. De onderbouwing daarvan kan via het college of dagelijks bestuur van het waterschap worden vastgesteld. Dit is een duurzame oplossing voor niet sterk verontreinigde PFAS-houdende grond uit het beheergebied. Deze ruimte geldt niet voor grond van buiten het beheergebied van IJsselland in verband met het verplichte 'stand-still'-principe.

Voor Eesergaard (zie subparagraaf 3.5.3) zijn hier al locaties voor aangemerkt.

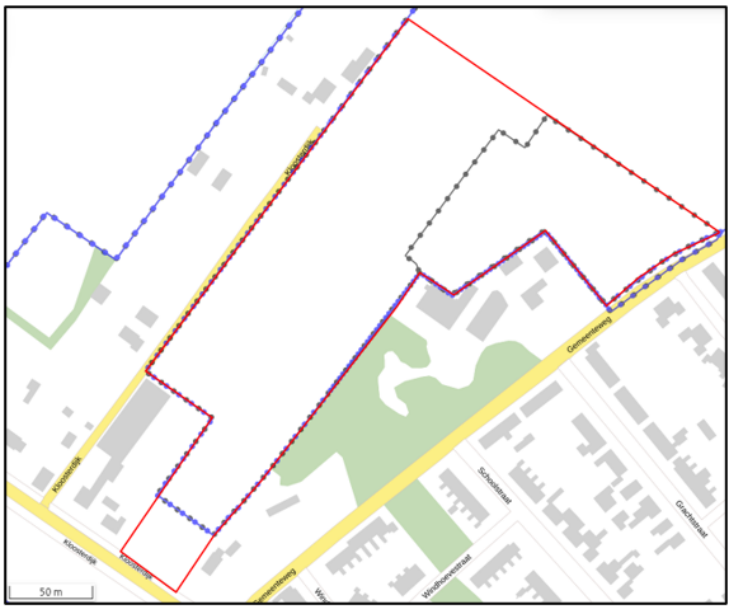
3.5.2 Locaties gemeente Hardenberg

De LMW voor PFAS gelden voor navolgende locaties in de gemeente Hardenberg (in rood omkaderd in figuren 3.2 tot en met 3.4).

De Marke III te Mariënberg: deze locatie krijgt in de toekomst de functie Wonen.

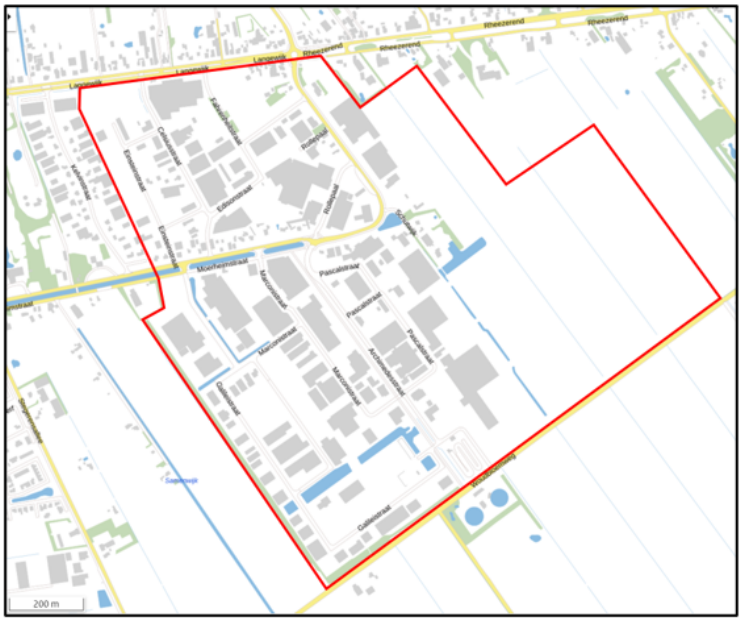
Figuur 3.2 De Marke III te Mariënberg (kaartbron: ruimtelijkeplannen.nl)

't Refter te Sibculo: ook deze locatie krijgt in de toekomst de functie Wonen.



Figuur 3.3 't Refter te Sibculo

Bedrijventerrein Rollepaal te Dedemsvaart: op het bedrijventerrein Rollepaal zijn met verschillende onderzoeken gehalten PFAS aangetroffen boven de maximale toepassingswaarde. Binnen het gebied zoals aangegeven in figuur 3.4 zijn niet overal gegevens over PFAS beschikbaar. Om binnen het terrein grond toe te mogen passen waarin PFAS voorkomt moet eerst geverifieerd worden of de gehalten aan PFAS in de toe te passen grond overeenkomen met de ontvangende bodem. Hiermee wordt gewaarborgd dat de kwaliteit van de grond niet verslechterd.



Figuur 3.4 Bedrijventerrein Rollepaal (rood omkaderd) te Dedemsvaart

3.5.3 Locaties gemeente Steenwijkerland

De volgende locaties in de gemeente Steenwijkerland (in rood omkaderd in figuren 3.5 tot en met 3.7).

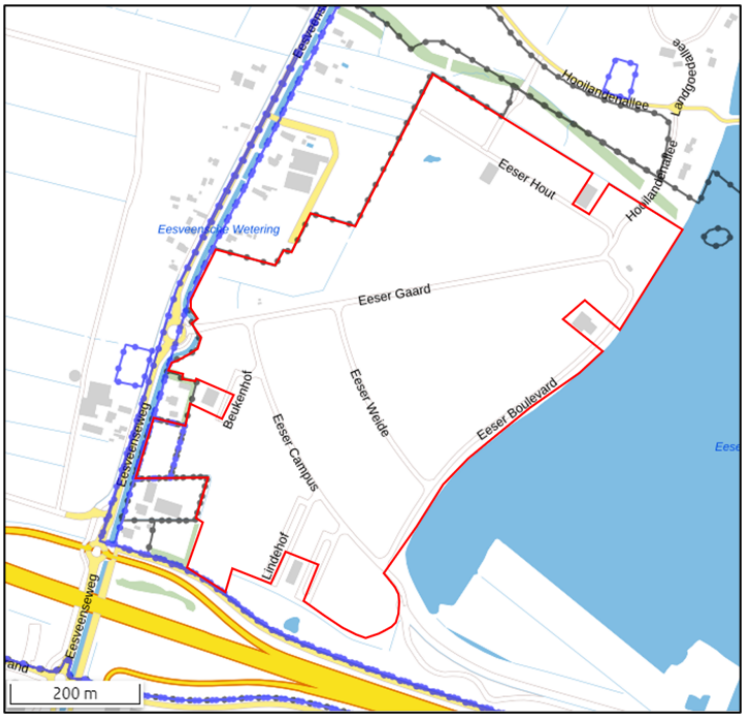
Kornputkwartier te Steenwijk: in de toekomst krijgt deze locatie de functie Wonen.

Figuur 3.5 Kornputkwartier te Steenwijk

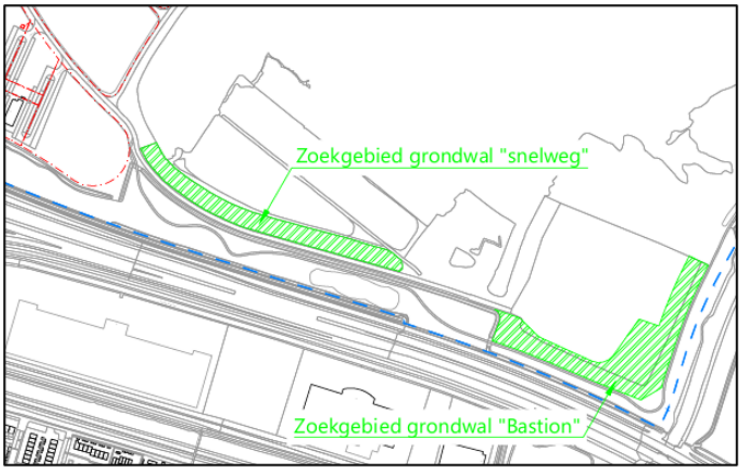
Steenwijk Zuidoost (Betap Crilux): deze locatie krijgt in de toekomst de functie Wonen.

Figuur 3.6 Steenwijk Zuidoost (Betap Crilux)

Eesergaard te Steenwijk: deze locatie krijgt in de toekomst de functie Industrie. Voor Eesergaard zijn locaties aangewezen voor een Grootschalige Bodemtoepassing (GBT, zie subparagraaf 3.5.1) in de vorm van een grondwal. Onder de Omgevingswet mogen gehalten in de kern worden toegepast boven de maximale waarden Wonen/Industrie. Voor meer informatie over GBT wordt verwezen naar subparagraaf 4.5.3. In figuur 3.7 is de locatie projectlocatie Eesergaard weergegeven. In figuur 3.8 zijn de beoogde locaties voor de grondwal weergegeven.



Figuur 3.7 Eesergaard te Steenwijk



Figuur 3.8 Potentiële locaties voor GBT Eesergaard

4 Voorschriften grondverzet

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de voorschriften opgenomen voor het grondverzet conform het Besluit bodemkwaliteit. Deze volgen uit:

- Generieke regels (basisvoorschriften in paragraaf 4.2)
- Gebiedsspecifieke regels (hoofdstuk 3)
- Decentrale beleidsregels of afspraken (paragraaf 4.3)
- Decentrale regels (paragraaf 4.4)

Daarnaast zijn de specifieke landelijke toepassingskaders toegelicht:

- Tijdelijke uitname (subparagraaf 4.5.2)
- Grootschalige bodemtoepassingen (subparagraaf 4.5.3)

4.2 Basisvoorschriften

Basisvoorschriften gaan mee naar de Omgevingswet omdat zij verbonden zijn aan de bodemkwaliteitskaart of anderszins in het generiek deel zitten (zoals de zorgplicht).

4.2.1 Vooronderzoek

De bodemkwaliteitskaart geeft de diffuse achtergrondkwaliteit van de bodem weer (zie hoofdstuk 2). Locaties waarvan bekend is dat er bodemverontreiniging aanwezig is, zijn uitgesloten van de kaart. Logischerwijs kan de kaart dan niet gebruikt worden voor grondverzet of voor het bepalen van de veiligheidsklasse (zie subparagraaf 4.2.2).

Om te bepalen of de bodemkwaliteitskaart gebruikt kan worden voor een locatie dient de initiatiefnemer een vooronderzoek te laten uitvoeren conform de norm NEN 5725. In deze norm zijn sinds 2018 specifieke onderzoeksaanleidingen (met bijbehorende onderzoeksvragen) beschreven om de kaart te kunnen gebruiken als bewijsmiddel. Te weten:

- Voor grondverzet: aanleiding F: Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaart bij te ontgraven grond en het toepassen van grond
- Voor bepaling veiligheidsklasse: aanleiding G: Opstellen hypothese over bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's (zie subparagraaf 4.2.2)

Het vooronderzoek voor het gebruik van de bodemkwaliteitskaart in het kader van grondverzet (aanleiding F) dient op onderstaande vragen een antwoord te geven:

- Vallen de werkzaamheden (graven/opslaan/toepassen) volledig binnen de afbakening van de bodemkwaliteitskaart (horizontaal en verticaal)?
- Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart(en) en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- Is de bodem asbestverdacht?
- Is het op basis van de activiteiten, ontgraving of ongewoon voorval aannemelijk dat de bodemkwaliteit ter plaatse is veranderd sinds het vaststellen of actualiseren van de bodemkwaliteitskaart?

- Zijn er puntbronnen aanwezig of is ernstige bodemverontreiniging te verwachten binnen het ontgravingsprofiel? (locaties die op voorhand zijn uitgesloten, zijn opgenomen in paragraaf 2.4)

4.2.2 Veiligheidsklasse conform CROW 400

Bij het werken in grond moet de werkgever voor de uitvoeringsfase een V&G-plan (Veiligheid & Gezondheid) maken. De CROW 400-richtlijn voor veilig en risicogestuurd werken in en met verontreinigde bodem is een veel gebruikte richtlijn om de risico's te bepalen. De te hanteren veiligheidsklasse mag worden bepaald aan de hand van de 80-percentielwaarde (P80) uit een vastgestelde bodemkwaliteitskaart door deze te toetsen aan de SRC_{arbo} -waarden. Uit de toetsing[8] blijkt dat de SRC-waarden vele malen hoger zijn dan de P80 van alle zones in de bodemkwaliteitskaart. Er volgt hieruit dus geen veiligheidsklasse. Dit betekent dat alleen de maatregelen die horen bij de basishygiëne van toepassing zijn.

Net als bij grondverzet dient eerst middels vooronderzoek te worden vastgesteld dat gebruik mag worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart voor de betreffende locatie. De NEN 5725 kent hier de onderzoeksaanleiding G: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De te beantwoorden vragen zijn:
- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de kritische parameters?
- Is de bodem asbestverdacht?
- Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)?

Mocht uit het vooronderzoek, of vanwege zintuiglijke waarnemingen in het veld, blijken dat de kaart niet representatief is, dan vervalt de geldigheid van de bodemkwaliteitskaart alsnog en dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden. Indien de kaart wel kan worden gebruikt dan dienen de P80 van de zone te worden vergeleken met de SRCarbo -waarden, hiervoor dient dan **geen aanvullend onderzoek** plaats te vinden in de vorm van monstername en analyse.

Opgemerkt wordt dat sommige locaties zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Daarmee is de kaart voor die locaties ook niet geschikt voor het bepalen van de veiligheidsklasse. Indien er vanuit het voorgenomen grondverzet geen aanleiding is voor onderzoek (bijvoorbeeld bij tijdelijke uitname) dient dan alsnog onderzoek plaats te vinden ter bepaling van de veiligheidsklasse.

Bij het aantreffen van asbest in of op de bodem tijdens de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met speciale maatregelen die moeten worden getroffen in het kader van de Wet bodembescherming en het Arbeidsomstandighedenbesluit.

4.2.3 Zorgplicht

Onder alle omstandigheden moet bij het toepassen van grond en baggerspecie de wettelijke zorgplicht conform artikel 13 van de Wet bodembescherming (bodem) en artikel 7 van het Besluit bodemkwaliteit (toepassingen in oppervlaktewaterlichaam in beheer van gemeente) in acht worden genomen. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen een verplichting heeft om verontreiniging te voorkomen of wanneer voorkomen niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken. Deze zorgplicht geldt ook in de situaties dat er geen onderzoeksplicht en meldingsplicht is zoals bij tijdelijke uitname (subparagraaf 4.5.2). Ondanks dat er geen onderzoeksgegevens zijn kan toch op basis van gebruik of zintuiglijke waarnemingen een vermoeden van bodemverontreiniging zijn.

4.2.4 Samenvoegen tot 25 m^3

Tot aan 25 m^3 mag een niet-gecertificeerd bedrijf en/of persoon partijen samenvoegen, zolang er sprake is van dezelfde kwaliteit. De kwaliteit moet bepaald worden aan de hand van een bodemonderzoek of bodemkwaliteitskaart. De samengevoegde kleine partij moet vervolgens wel gekeurd worden conform BRL1001 (partijkeuring) of worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Een samengevoegde partij kan niet op basis van de bodemkwaliteitskaart worden toegepast. Om gebruik te kunnen maken van de bodemkwaliteitskaart dienen kleinere partijen dus gescheiden te worden opgeslagen.

8) Technische rapportage bodemkwaliteitskaart regio IJsselland, 2023, TAUW, kenmerk R001-1291303ROE-V04-mwl-NL, d.d. 27 oktober 2023

Samenvoegen van grond tot partijen groter dan 25 m^3 is alleen toegestaan voor zover sprake is van dezelfde kwaliteitsklasse (AW, Wonen of Industrie) en door een specifiek hiervoor gecertificeerd bedrijf of instelling (BRL 9335).

Opgemerkt wordt dat zodra een partij wordt toegepast deze onderdeel uitmaakt van de bodem. Indien meerdere partijen worden toegepast op één locatie is hier geen sprake van samenvoegen (maar van toepassen). Dit geldt niet voor tijdelijke opslag.

4.3 Decentrale beleidsregels
In deze paragraaf zijn decentrale regels opgenomen die niet volgen uit het generieke of gebiedsspecifieke beleid maar die de gemeenten en waterschappen belangrijk vinden ter bescherming van de regio IJsselland en haar inwoners. Deze regels moeten (net als de decentrale regels van paragraaf 4.4) opgenomen worden in het nieuwe deel van het omgevingsplan van de gemeente.

4.3.1 Asbest
Asbesthoudend materiaal is bodemvreemd materiaal en mag volgens de regels slechts sporadisch in de grond aanwezig zijn (zie paragraaf 3.2). Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde (100 mg/kg ds gewogen) reeds op het niveau van het verwaarloosbaar risico ligt. De streefwaarde voor grond is komen te vervallen en grond met gehalten asbest onder de interventiewaarde mag worden beschouwd als niet verontreinigd.

Partijen grond met asbest als bodemvreemd materiaal komen voor. Bij het aantreffen van asbest in (water)bodem dient rekening te worden gehouden met speciale maatregelen die moeten worden getroffen in het kader van de Wet bodembescherming en het Arbeidsomstandighedenbesluit. Als asbest wordt aangetroffen in grond en baggerspecie, dan moet een aanvullend asbestonderzoek conform de NEN 5707 plaatsvinden, waarmee het gehalte aan asbest kan worden vastgesteld.

Het toepassen van sterk met asbest verontreinigde grond (met gehalten hoger dan 100 mg/kg ds gewogen) is niet toegestaan. Wanneer de concentraties aan asbest in de grond of baggerspecie lager zijn dan de interventiewaarde geldt binnen de regio IJsselland het volgende:

- Voor toepassingen van grond of baggerspecie in opdracht van de samenwerkende gemeenten en waterschappen in wegbermen en gebieden met de bodemfunctieklasse wonen of landbouw/natuur is het niet toegestaan zichtbaar met asbest verontreinigde grond toe te passen
- Bij toepassingen van zichtbaar met asbest verontreinigde grond die niet in opdracht van de samenwerkende gemeenten en waterschappen plaatsvinden wordt geadviseerd dezelfde beschreven werkwijze te volgen

4.3.2 Asbest binnen de gemeente Raalte
Voor toepassingen van grond in opdracht van de gemeente Raalte geldt een maximale waarde lager dan 30 mg/kg ds gewogen. Voor toepassingen van grond die niet in opdracht van de gemeente Raalte plaatsvinden wordt binnen deze gemeente geadviseerd dezelfde werkwijze te volgen. Met inwerkingtreding van de Omgevingswet is het mogelijk dit beleid voor alle initiatiefnemers vast te stellen in het Omgevingsplan.

4.3.3 Toetsingskader binnen de uiterwaarden van de Overijsselse Vecht
In afwijking van het generieke toetsingskader bestaat de mogelijkheid om binnen het winterbed van de Overijsselse Vecht het toepassingskader gelijk te stellen aan die voor de landbodem. Het winterbed maakt geen onderdeel uit van een oppervlaktewaterlichaam. De ‘droge’ uiterwaarde- of oevergrond kan worden beschouwd als landbodem. Dat betekent dat zowel de toetsingsregels en de -methodiek voor waterbodems als die voor landbodems van toepassing kunnen zijn op de vrijkomende en ontvangende grond in het winterbed van de Vecht. De toets op bodemfunctieklasse geldt niet voor toepassing in het winterbed van de Overijsselse Vecht.

4.4 Decentrale regels
In deze paragraaf zijn decentrale regels opgenomen die als aanvulling op het beleid zijn opgenomen (en niet ter interpretatie van bestaand beleid). Ze volgen dus niet uit het generieke of gebiedsspecifieke beleid maar zijn bedoeld ter bescherming van de regio IJsselland en haar inwoners. Deze regels moeten (net als de decentrale beleidsregels van paragraaf 4.3) opgenomen worden in het nieuwe deel van het omgevingsplan van de gemeente.

4.4.1 Locaties waar bodemonderzoek is uitgevoerd
Het kan voorkomen dat een locatie niet uitgesloten is van de bodemkwaliteitskaart, maar dat er toch een (verkennend) bodemonderzoek of partijkeuring is uitgevoerd. Uit het onderzoek kan een andere kwaliteit blijken dan uit de bodemkwaliteitskaart. In dergelijke situaties kan de bodemkwaliteitskaart

niet als geldig bewijsmiddel worden gebruikt voor hergebruik van grond (met uitzondering van tijdelijke uitname) en dient een ander erkend bewijsmiddel te worden verkregen (partijkeuring).

4.4.2 Diepere ondergrond

Vanwege de verspreidingswijzen van verontreinigingen wordt de grootste beïnvloeding in de bovengrond verwacht voor de stoffen uit het standaardpakket en PFAS. Indien uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de ondergrond van een zone de kwaliteit AW heeft voor het standaardpakket en PFAS dan is de verwachting dat hier ook de diepere ondergrond (onder 2,0 m mv) een gelijke of betere kwaliteit heeft. De kaart voor het standaardpakket en PFAS wordt dan ook van toepassing verklaard voor de grond onder 2,0 m -mv voor:

- De zones waar de ondergrond tot 2,0 m -mv voldoet aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur **en**
- De diepere ondergrond ongeroerd is

4.4.3 Invasieve exoten

In het beheergebied van de regio IJssellanden komen, net als elders in Nederland, invasieve exoten voor zoals de Japanse Duizendknoop. Deze planten komen hier van nature niet voor, maar zijn door de mens is geïntroduceerd. Kenmerkend van invasieve exoten is dat ze zich makkelijk verspreiden doordat ze geen natuurlijke vijanden hebben. Deze planten kunnen veel schade aanrichten aan bijvoorbeeld infrastructurele werken en het is daarbij ook slecht voor de biodiversiteit. Het is dan ook onwenselijk dat invasieve exoten zich door grondverzet verspreiden.
Voor Aziatische duizendknopen geldt er sinds 1 januari 2022 een handelsverbod. Dit verbod is ook van toepassing op handel in grond en bagger met daarin plantenresten van deze duizendknopen. Bij grondverzet dient dan ook te worden geverifieerd of de Japanse Duizendknoop, Sachalinse Duizendknoop en de Bastaardduizendknoop voorkomt op locatie. Hoewel er voor andere invasieve exoten niet iets soortgelijks is geregeld geldt ook daarvoor dat in het vooronderzoek aandacht moet worden gegeven aan het voorkomen van invasieve exoten om schade daarvan te voorkomen.

Via www.waarneming.nl kan de aanwezigheid van veel invasieve exoten worden gecheckt. De kaart op deze site is niet volledig maar geeft een goede indicatie.

4.4.4 Overige aandachtspunten

Overige aandachtspunten, die buiten de scope van deze Nota vallen, maar waarover afstemming plaats moet vinden met de gemeenten en waterschappen in de regio IJsselland zijn:

- Niet-gesprongen explosieven (NGE)
- Archeologische waarden
- Ecologische waarden

4.5 Landelijke specifieke kaders

4.5.1 Inleiding

Voor alle werkzaamheden rond grondverzet is er een landelijk generiek kader opgesteld. In een aantal situaties kan gebruik worden gemaakt van een specifiek landelijk kader. Verder is gebleken dat het opslaan van grond sterkere regulering vraagt om ongewenst samenvoegen te voorkomen).

4.5.2 Tijdelijke uitname

Het Besluit bodemkwaliteit stelt geen extra verplichtingen aan de tijdelijke uitname van grond en baggerspecie. Dit is dus toegestaan zonder kwaliteitsbepaling, toetsing aan de functie en melding. De gedachte bij deze uitzondering is dat in deze situaties weinig tot niets verandert aan de milieubelasting op een bepaalde locatie. De voorwaarde hierbij is dat de grond of baggerspecie niet bewerkt wordt en op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities opnieuw in dezelfde toepassing wordt teruggebracht. Hierbij kan gedacht worden aan grondverzet ten behoeve van de aanleg van kabels en leidingen of de aanleg van een fietspad, waarbij de vrijkomende grond wordt gebruikt in de naastliggende berm. Het hergebruik na tijdelijke uitname kent interpretatieruimte. Het is goed om in geval van twijfel, voorafgaand aan de uitvoering, deze interpretatieruimte te verkennen bij het bevoegd gezag, de gemeenten in de regio IJsselland.

Op de tijdelijke uitname van grond is de zorgplicht (subparagraaf 4.2.3) en de CROW 400 (subparagraaf 4.2.2 altijd van toepassing.

4.5.3 Grootschalige bodemtoepassing (GBT)

Voor grootschalige toepassingen van grond en baggerspecie is in het Besluit bodemkwaliteit een apart toetsingskader opgesteld. Wij spreken van een grootschalige toepassing als er meer dan 5.000 m^3 grond

of baggerspecie wordt toegepast met een dikte van meer dan 2 meter. Er zijn uitzonderingen op deze omvangseis en de toepassingsmogelijkheden (zie artikel 63 van het Besluit bodemkwaliteit). De toe te passen grond of baggerspecie kan zowel beneden als boven het maaiveld worden aangebracht, maar is niet bedoeld voor het ophogen van een perceel. Een voorbeeld van een grootschalige bodemtoepassing is het aanleggen van een geluidswal.

In een grootschalige bodemtoepassing mag grond of baggerspecie worden toegepast met de kwaliteit klasse Industrie. De kwaliteit en functie van de ontvangende bodem is daarbij niet van belang. Deze optie maakt het mogelijk om grond of baggerspecie toe te passen op een ontvangende bodem die schoner is dan de toe te passen grond of baggerspecie.

Om te borgen dat de ontvangende bodem niet negatief beïnvloed wordt, moet wel getoetst worden of er emissie (uitloging) plaats kan vinden. De normen hiervoor zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit.

Verder dient er een leeflaag aangebracht te worden van minstens 0,5 meter dik. De kwaliteit van de leeflaag moet wel voldoen aan de toepassingseis van de locatie. Daarvoor wordt dus wel rekening gehouden met de kwaliteit en functie van de ontvangende bodem. De leeflaag mag ook bestaan uit een laag bouwstoffen en hoeft dan geen 0,5 meter dik te zijn. Onder de Omgevingswet is aanpassing van het beleid mogelijk (zie subparagraaf 3.5.1).

4.5.4 Verspreiden van baggerspecie op de kant

Het op de kant verspreiden van baggerspecie is een activiteit waarvoor landelijk een generiek beleidskader is vastgesteld. Gemeenten en waterschappen hebben hierdoor geen beleidsmatige vrijheid om aanvullende regels te stellen.

Het verspreiden van baggerspecie over nabijgelegen percelen is vastgelegd in artikel 35, lid f van het Besluit bodemkwaliteit. Verspreiding van baggerspecie is uitsluitend mogelijk voor zover er sprake is van "verspreidbare baggerspecie". Bij de beoordeling of er sprake is van verspreidbare of niet-verspreidbare baggerspecie, wordt gebruik gemaakt van een apart toetsingskader. Regels over deze toetsing zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit.

5 Grondverzet en grondstromenmatrix

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is de grondstromenmatrix opgenomen. Deze geeft aan tussen welke zones grondverzet mogelijk is op basis van de bodemkwaliteitskaart (paragraaf 5.2).
In de paragrafen 5.3 tot en met 5.5 zijn de stroomschema's beschreven per 'milieubelastende activiteit' uit het Bal, te weten:

- Graven (paragraaf 5.3)
- Opslaan (paragraaf 5.4)
- Toepassen (paragraaf 5.5)

5.2 Grondstromenmatrix

In figuur 5.1 is de grondstromenmatrix opgenomen. Hierin zijn de mogelijke combinaties van locaties van vrijkomen en locaties van toepassing weergegeven op basis van de bodemkwaliteitskaart. Het wel of niet mogen toepassen hangt af van:

- Resultaten van het vooronderzoek conform de NEN 5725, aanleiding F
- Gebiedsspecifieke regels (zie hoofdstuk 3)

BG = bovengrond (tot 0,5 m -mv) OG = ondergrond (0,5-2,0 m -mv)		Ontvangende bodem/toepassingslocatie											
		1. Buitengebied	2. Bedrijventerreinen	3. Kamper binnenstad	4. Deventer binnenstad	5. **BG** Wonen oud	5. **OG** Wonen oud	6. Deventer 1e schil	7. Deventer 2e schil	8. Wonen na 1945	9. **BG** Deventer industrie <1945	9. **OG** Deventer industrie <1945	10. Oevers Vecht
Afkomstig van	1. Buitengebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	2. Bedrijventerreinen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

	3. Kamper binnenstad	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK
	4. Deventer binnenstad	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK
	5. **BG** Wonen oud	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee
	5. **OG** Wonen oud	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	6. Deventer 1e schil	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee
	7. Deventer 2e schil	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee
	8. Wonen na 1945	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	9. **BG** Deventer industrie <1945	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee
	9. **OG** Deventer industrie	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee
	10. Oevers Vecht	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Figuur 5.1 Grondstromenmatrix

PK = Partijkeuring verplicht

5.3 Graven

Indien uit vooronderzoek (subparagraaf 4.2.1) blijkt dat de bodemkwaliteitskaart gebruikt kan worden als bewijsmiddel kan van de kwaliteitsklassen worden uitgegaan zoals opgenomen in tabel 2.2 en aangegeven op de ontgravingskaart in bijlage 3.

In het stroomschema in figuur 5.2 zijn de stappen weergeven voor het ontgraven van grond. Aandachtspunt bij het graven in de bodem is dat grond met verschillende kwaliteitsklassen niet vermengd mag raken. Indien bij het graven bijvoorbeeld grond vrijkomt met kwaliteitsklasse Wonen en AW, dan dient deze grond in alle gevallen gescheiden te worden opgeslagen, afgevoerd en toegepast (tenzij technisch niet uitvoerbaar). Het graven in sterk verontreinigde grond is niet geregeld binnen deze Nota. Hiervoor geldt een ander kader, namelijk het saneringskader binnen de Wet bodembescherming.

Graven in de bodem gaat vaak gepaard met tijdelijke opslag (paragraaf 5.4), afvoer van grond voor hergebruik (binnen het projectgebied of elders, paragraaf 5.5) of afvoer naar een erkende verwerker.

Figuur 5.2 Stroomschema A voor graven in de bodem met uitzondering van sterk verontreinigde grond

Indien de bodemkwaliteitskaart niet gebruikt kan worden, omdat de bodemkwaliteit mogelijk afwijkt van hetgeen de kaart aangeeft, dan dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Dat kan een verkennend of nader onderzoek zijn maar indien hieruit blijkt dat de kwaliteit afwijkt van de kaart is alsnog een partijkeuring nodig om hergebruik mogelijk te maken.

Melden
Het graven in toepasbare grond (niet sterk verontreinigd) als werkzaamheid hoeft niet te worden gemeld bij meldpunt bodemkwaliteit. Tijdelijke opslag of toepassing *wel* tenzij het opslag betreft in het kader van tijdelijke uitname (zie subparagraaf 4.5.2).

5.4 Opslaan
Als grond na ontgraven niet direct wordt afgevoerd voor toepassing, dan kan de grond tijdelijk worden opgeslagen op de ontgravingslocatie of elders. Er zijn verschillende mogelijkheden om grond op te slaan. In het kader van deze Nota onderscheiden wij de volgende vormen van opslag:

- Opslag bij tijdelijke uitname: gedurende de looptijd van de werkzaamheden, op of nabij de locatie van vrijkomen. Tijdelijk uitname is een specifiek landelijk kader dat is toegelicht in subparagraaf 4.5.2. Hiervoor gelden geen kwaliteitseisen of meldingsplicht, maar wel de zorgplicht (subparagraaf 4.2.3)
- Kortdurende opslag: maximale duur van 6 maanden. Er gelden geen kwaliteitseisen, maar er is wel een meldingsplicht. Vanwege de zorgplicht dient minimaal een vooronderzoek te worden uitgevoerd naar de verwachte kwaliteit van de grond
- Tijdelijke opslag op landbodem: maximaal 3 jaar. De kwaliteit van de grond in depot moet voldoen aan de kwaliteitsklasse van de ontvangende grond. Er wordt hiervoor dus niet getoetst aan de functie (geen dubbele toets, zie paragraaf 5.4). Als uit vooronderzoek blijkt dat de bodemkwaliteitskaart gebruikt kan worden als bewijsmiddel voor zowel de grond die opgeslagen wordt als voor de ontvangende grond, dan is er geen aanvullend onderzoek nodig. Deze tijdelijke opslag dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag (zie hoofdstuk 6). In de melding moet de voorziene duur van de opslag en de eindbestemming vermeld worden
- Weilanddepot: opslag van baggerspecie over aangrenzend perceel voor maximaal 3 jaar. Alleen baggerspecie die voldoet aan de normen voor verspreiding over aangrenzende percelen mag worden opgeslagen. De bodemkwaliteitskaart voorziet hier niet in zodat een ander bewijsmiddel nodig is, namelijk een waterbodemkwaliteitskaart of een waterbodemonderzoek. Deze tijdelijke opslag moet gemeld worden. In de melding moet de voorziene duur en de eindbestemming vermeld worden. De eindbestemming kan ook de locatie van tijdelijke opslag zijn

Per gemeente kunnen er ook aanvullende specifieke regels gelden, bijvoorbeeld uit het bestemmingsplan of het omgevingsplan.

Algemene regels
Bij het opslaan van grond gelden een aantal standaardregels. Grond (ongeacht het bodemtype) van verschillende, niet aaneengesloten ontgravingen of locaties mag **niet** worden samengevoegd zonder erkenning van BRL9335. Er is al sprake van samenvoegen als de 'tenen' van 2 depots elkaar raken. Een nadere toelichting hierop is gegeven in de notitie 'Geen grond samenvoegen zonder erkenning' van de Inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T) van januari 2019 (versie 2). Uit deze notitie is onderstaande afbeelding overgenomen waarin de juiste manier van gescheiden opslag te zien is (figuur 5.3).

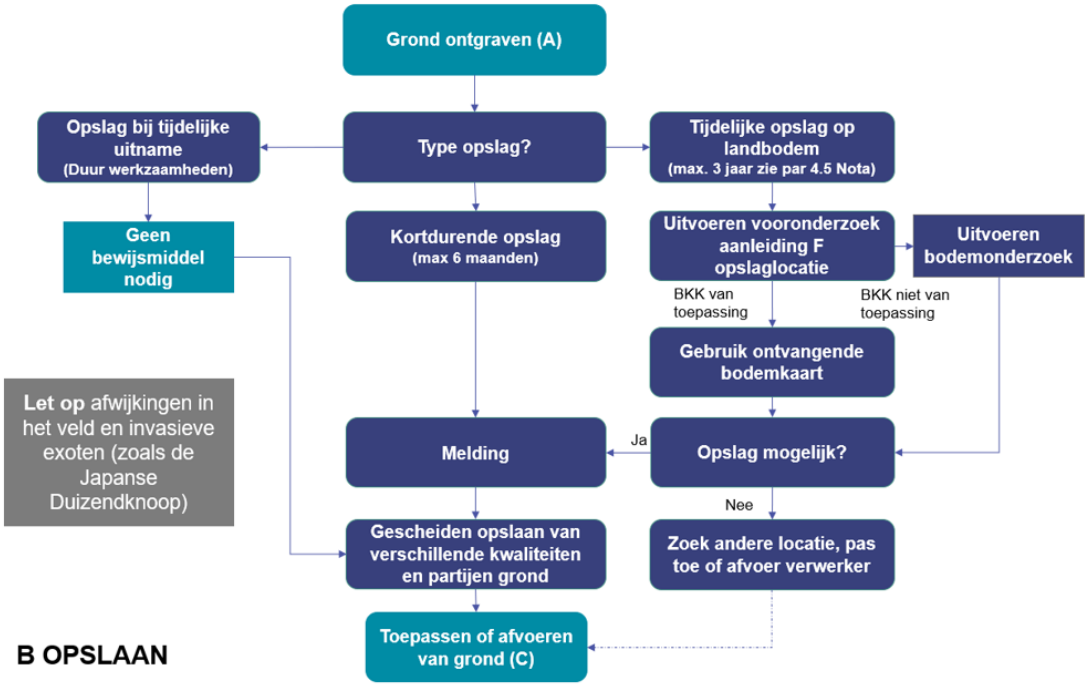
Figuur 5.3 Gescheiden gronddepots (notitie IL&T)

Bewijsmiddel opslag
Zowel voor de grond in depot als voor de locatie van de tijdelijke opslag kan gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaarten. Voorwaarde hiervoor is dat uit vooronderzoek blijkt dat de kaart van toepassing is. Bij de melding (meldpunt bodemkwaliteit, zie hoofdstuk 6) moet ook de locatie van de opslag en de omvang van de opslag aangegeven te worden.

Aangezien de waterbodem is uitgesloten, dient voor de tijdelijke opslag van baggerspecie een ander bewijsmiddel te worden gebruikt (waterbodemonderzoek conform NEN 5720 of waterbodemkwaliteitskaart).

Opslaan binnen een inrichting
Tijdelijke opslag van individuele partijen korter dan 3 jaar, die wel repeterend plaatsvindt op dezelfde locatie in een periode van meer dan 3 jaar wordt beschouwd als een bedrijfsmatige handeling. Dan gelden de regels van het Activiteitenbesluit of de Wabo. Onder de Omgevingswet is dit een activiteit (Bal). Of deze situatie een Wabo-vergunning milieu nodig heeft, volgt uit categorie 28 van bijlage I onderdeel C van het Besluit omgevingsrecht (Bor). Dit type opslag valt niet onder de reikwijdte van deze Nota.

In figuur 5.4 is in een stroomschema het proces van opslaan getoond.

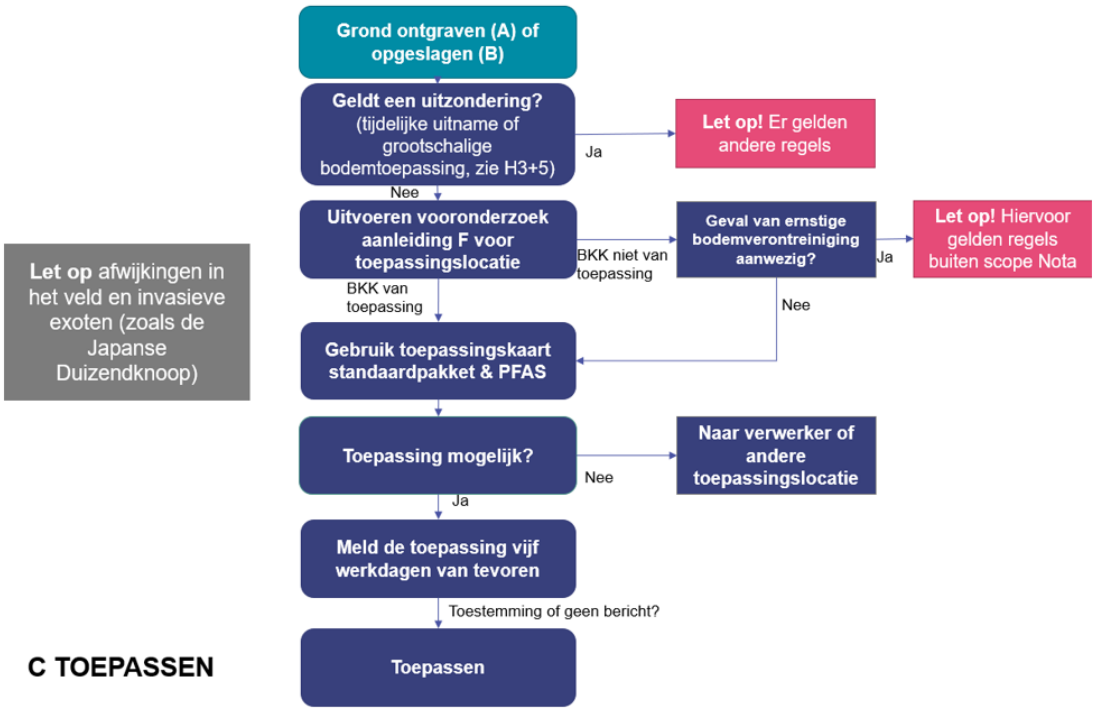


Figuur 5.4 Stroomschema B voor opslaan van grond

5.5 Toepassen
Als uit vooronderzoek blijkt dat de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel kan worden gebruikt dan kan voor het toepassen van grond van de kwaliteitsklasse worden uitgegaan zoals die is aangegeven in de bodemkwaliteitskaart. Voor de kwaliteit van de toe te passen grond wordt de ontgravingskaart gebruikt (bijlage 3).

Voor het bepalen of de toepassing mogelijk is op de voorgenomen locatie wordt de toepassingskaart gebruikt (bijlage 4). De toepassingskaart is gebaseerd op de zogenaamde dubbele toets waarbij de strengste klasse geldt: bodemfunctieklasse of bodemkwaliteitsklasse (zie bijlage 1, toelichting Besluit bodemkwaliteit). Het kan dus voorkomen dat op een locatie met een functie Industrie alleen grond mag worden toegepast met een klasse AW, omdat de kwaliteit van de ontvangende bodem ook AW is.

In figuur 5.5 is het stroomschema voor toepassen getoond.



Figuur 5.5 Stroomschema C: Toepassen

6 Melden, toezicht en handhaving

6.1 Inleiding

Gemeenten, waterschappen en provincies zijn verantwoordelijk voor alle taken op het gebied van vergunningverlening, toezicht en handhaving (VTH) van de fysieke leefomgeving.
Sinds 1 juli 2017 is duidelijk dat de basistaken milieu door een omgevingsdienst moeten worden uitgevoerd. De gemeenten, waterschappen en provincies zijn en blijven echter het bevoegd gezag.

Voor de gemeenten en waterschappen in de regio IJsselland is dat de Omgevingsdienst IJsselland (ODIJ). ODIJ voert voor de gemeenten en waterschappen het basistakenpakket van VTH-taken uit op het gebied van bodem. ODIJ handelt daarmee namens het college van burgemeester en wethouders van de betreffende gemeenten en namens het dagelijks bestuur van de betreffende waterschappen.

6.2 Melden

Als grond of baggerspecie wordt opgeslagen of toegepast, dan geldt er meestal een meldingsplicht. De opdrachtgever dient opslag of toepassing te melden bij het bevoegd gezag, namelijk de gemeente. ODIJ handelt deze meldingen meestal af.

Het Besluit bodemkwaliteit beschrijft welke meldingsplicht er geldt. Hier is kort toegelicht in welke gevallen **geen** melding benodigd is voor toepassen of opslaan van grond:

- Toepassen van kleine partijen grond of bagger (maximaal 25 m3) door particulieren waarbij geen professionele partij betrokken is (zoals een bodemverbetering van een tuin of deels ophogen van een perceel)
- Toepassingen binnen een landbouwbedrijf als de grond of baggerspecie afkomstig is van een tot datzelfde landbouwbedrijf behorend perceel, waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel waar de grond of baggerspecie wordt toegepast
- Het verspreiden van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen
- Het toepassen van schone grond en baggerspecie (kwaliteit AW) in hoeveelheden kleiner dan 50 m^3. Voor het toepassen van schone grond in hoeveelheden groter dan 50 m3 moet eenmalig de toepassingslocatie gemeld worden
- Het tijdelijk uitnemen en opslaan van grond (zie subparagraaf 4.5.2 en paragraaf 5.4)

In alle andere gevallen is een melding **verplicht**. Toepassen en opslaan van grond of baggerspecie dient minimaal 5 werkdagen van tevoren gemeld te worden bij het landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit[9].

9) https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/meldpunt/

Via dit meldpunt kan de initiatiefnemer een digitaal formulier invullen met de vereiste gegevens. Rapportages van milieuhygiënische verklaringen zoals een partijkeuring of een vooronderzoek voor het gebruik van de bodemkwaliteitskaart kunnen worden toegevoegd. Het bevoegd gezag beoordeelt de melding binnen 5 werkdagen. Bij onduidelijkheden of onvolkomenheden zal de gemeente of omgevingsdienst contact opnemen met de melder.

Als de melding akkoord is, dan hoeft er formeel geen terugmelding plaats te vinden. De melder mag dus na 5 werkdagen starten met de werkzaamheden als er geen bericht is ontvangen. Het bevoegd gezag kan hierna nog wel handhavend optreden. De initiatiefnemer blijft verantwoordelijk voor het voldoen aan de vereisten uit het Besluit Bodemkwaliteit en kan zich dus niet beroepen op het uitblijven van een mededeling op de melding.

6.3 Toezicht en handhaving

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeenten zijn verantwoordelijk voor toezicht en handhaving voor toepassingen en opslag van grond en baggerspecie op landbodem. Het dagelijks bestuur van de waterschappen zijn verantwoordelijk voor toezicht en handhaving voor de toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater binnen het beheergebied van het waterschap. In de praktijk zijn deze taken gemandateerd aan de omgevingsdienst. Controle op het naleven van de regels kan plaatsvinden tijdens de melding, in het veld (tijdens het transport of bij toepassing/opslag) en na de feitelijke toepassing of opslag. De controle kan hierbij plaatsvinden op onder andere:

- De wijze van toepassing of opslag (conform het beleid)
- De tijdige, correcte en volledige melding
- De milieuhygiënische verklaringen
- Visuele inspectie van de toe te passen grond

Er vindt ook toezicht en handhaving plaats voor toepassingen en opslag die niet gemeld zijn. Wanneer de gemeente constateert dat de regels van het Besluit bodemkwaliteit, Regeling bodemkwaliteit of de Nota niet worden nageleefd, dan kan bestuursdwang worden uitgeoefend of een dwangsom worden opgelegd. Daarnaast bestaat de mogelijkheid tot strafrechtelijke handhaving.

Overtredingen zoals afwijkingen van normdocumenten, werken zonder erkenning, etc. kunnen worden gemeld bij de inspectie IL&T[10]. De inspectie IL&T kan bij overtredingen dwangsommen opleggen, bedrijven schorsen of erkenningen intrekken.

10) https://www.ilent.nl/onderwerpen/bodemtoezicht/vragen-en-melden

Bijlage 1 Wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit

B1.1 Algemeen

Het Besluit bodemkwaliteit heeft als doel om zoveel mogelijk grond en baggerspecie her te gebruiken, zodat er minder primaire grondstoffen nodig zijn. Hergebruik is verantwoord als er geen verontreinigingen ontstaan.

Het Besluit bodemkwaliteit kent een landelijk geldend generiek kader dat door de gemeenten kan worden toegepast. Als het generiek kader niet volstaat, dan kan een gemeente voor (een deel van) hun beheergebied binnen de regels van het Besluit bodemkwaliteit gebiedsspecifiek beleid ontwikkelen. Hierdoor heeft de gemeente de mogelijkheid verantwoord hergebruik van grond en baggerspecie maximaal af te stemmen op de maatschappelijke ontwikkelingen. Hierbij spelen bodemgebruik, bodemambities en ruimtelijke ontwikkelingen een rol.

B1.2 Generiek beleid

Voor het vormgeven van het grondverzet, zijn een aantal aspecten van belang, namelijk de bodemfuncties, de bodemkwaliteitsklassen en de toepassingseisen. Middels gebiedsspecifiek beleid is het mogelijk om de bodemkwaliteitsklassen en toepassingseisen aan te passen.

Bodemfuncties

Het beheergebied van de gemeente dient ingedeeld te worden in verschillende functieklassen, namelijk 'Wonen', 'Industrie' of geen functie (overig). De verdeling in functies dient op kaart weergegeven te worden in de bodemfunctiekaart. Uitgangspunt bij de indeling in bodemfunctieklassen is dat de klasse die wordt toegekend aan een gebied overeenkomt met de gevoeligste bodemfunctie binnen het betreffende gebied.

Bodemkwaliteitsklassen

De grond wordt ingedeeld in 1 van de 3 bodemkwaliteitsklassen 'landbouw/natuur', 'wonen' of 'industrie'. Als de grond niet voldoet aan deze klassen, dan is de grond in principe niet toepasbaar. In de Regeling bodemkwaliteit staan de normen en toetsingsregels om te bepalen in welke klasse de landbodem of grond valt. De bodemkwaliteitsklassen worden gebruikt om de kwaliteit van de te ontgraven grond en de ontvangende bodem te bepalen.

Toepassingseisen

In het generieke kader wordt gebruik gemaakt van een dubbele toetsing voor het vaststellen van toepassingseisen voor het hergebruik van grond. Dit houdt in dat er zowel naar de functie als de kwaliteit van de ontvangende bodem gekeken wordt. De dubbele toets houdt in dat de toepassingseis wordt bepaald door de strengste van de twee. Dit principe is toegelicht in onderstaand figuur.

Figuur B1.1 Werking dubbele toets in het generieke kader. Bron: Handreiking besluit bodemkwaliteit via https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/instrumenten/handreiking-bbk/

B1.3 Gebiedsspecifiek beleid

Als het generieke kader te weinig mogelijkheden biedt voor het hergebruik van grond, dan kan de gemeente gebiedsspecifiek beleid ontwikkelen. Uitgangspunt bij gebiedsspecifiek beleid is dat er geen verslechtering van de bodemkwaliteit ontstaat binnen het beheergebied ('stand-still' principe).

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen de volgende zaken worden geregeld:
- Het vaststellen van lokale maximale waarden
- Het vaststellen van een percentage bodemvreemd materiaal dat afwijkt van het percentage dat in het besluit is opgenomen

Lokale maximale waarden
Gemeenten hebben de mogelijkheid om Lokale Maximale Waarden (LMW) voor stoffen op te stellen. Hierdoor wordt afgeweken van de geldende normen uit de Regeling bodemkwaliteit. De LMW bevinden zich tussen het niveau van de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Voor het opstellen van LMW dient middels een risicobeoordeling vastgesteld te worden dat er geen risico's zijn voor mens, milieu en ecosysteem. Ter verduidelijking is in figuur B1.2 aangegeven wat de afwegingsruimte is voor de gemeente bij het opstellen van de LMW.

Figuur B1.2 Afwegingsruimte voor LMW

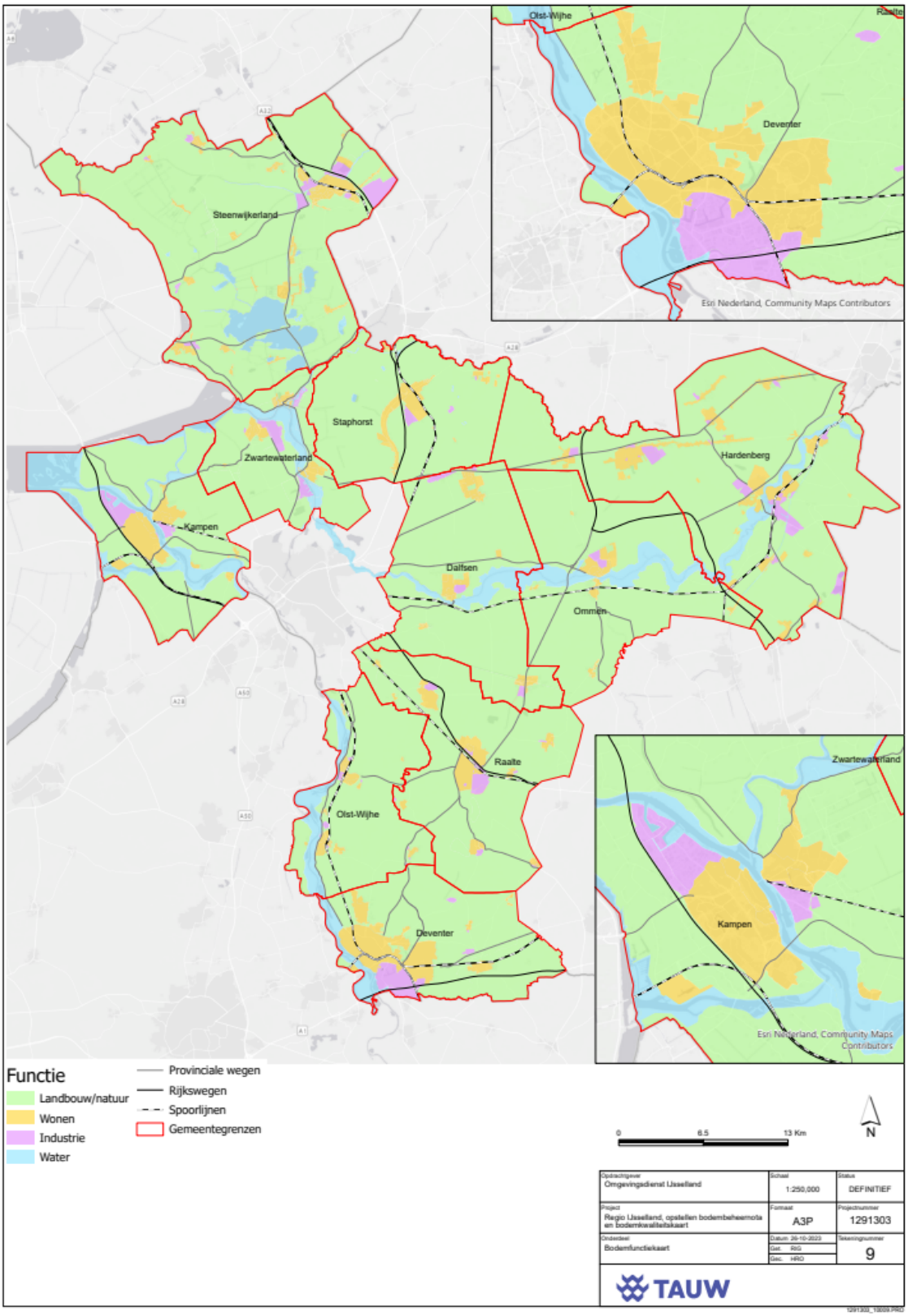
B1.4 Handelingskader PFAS
In het HK van december 2021 zijn achtergrondwaarden en voorlopige toepassingsnormen opgenomen voor PFAS die bij het bepalen van hergebruiksmogelijkheden binnen het generieke kader gehanteerd moeten worden. Voor de toepassingsnormen voor grond is onderscheid gemaakt in verschillende situaties, waar verschillende normen voor gelden (zie figuur B1.3).

Categorie	**Toepassingssituatie**		**Toepassingswaarde (µg/kg d.s.)** (2) (3) (4) (5) (7)
	Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	**Bodemfunctieklasse**	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.		Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3

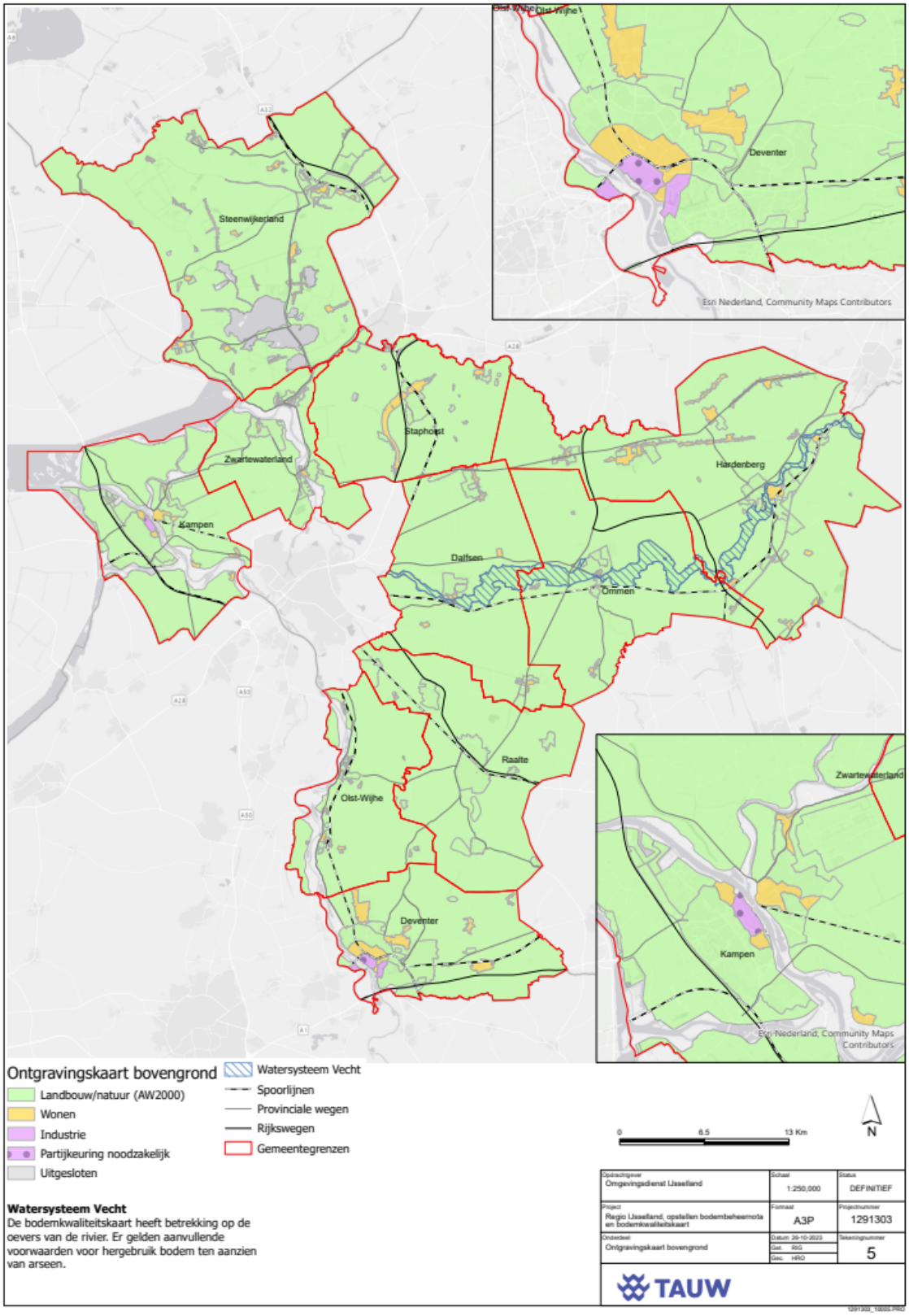
Figuur B1.3 Toepassingsnormen voor PFAS op landbodem (bron: HK van december 2021)

Uit figuur B1.3 blijkt dus dat de toepassingseis voor PFAS bepaald wordt aan de hand van de toepassingseis voor de overige stoffen. De kwaliteit van de bodem ten aanzien van PFAS wordt hierin dus niet meegenomen. Het is mogelijk om hier met gebiedsspecifiek beleid van af te wijken. Zo is het mogelijk om een lokale achtergrondwaarden op te stellen.

Bijlage 2 Bodemfunctiekaart

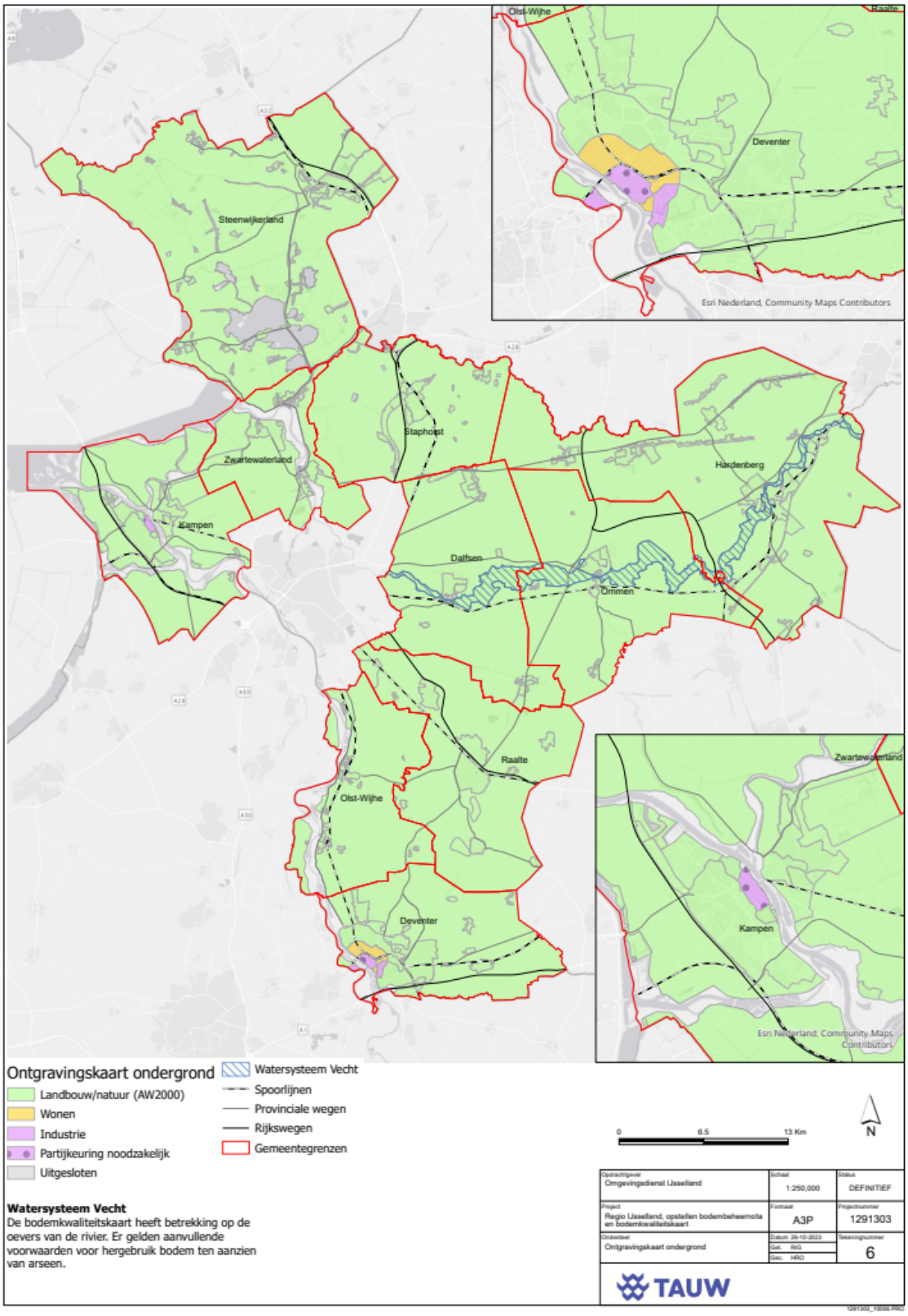


Bijlage 3.1 Ontgravingskaart bovengrond

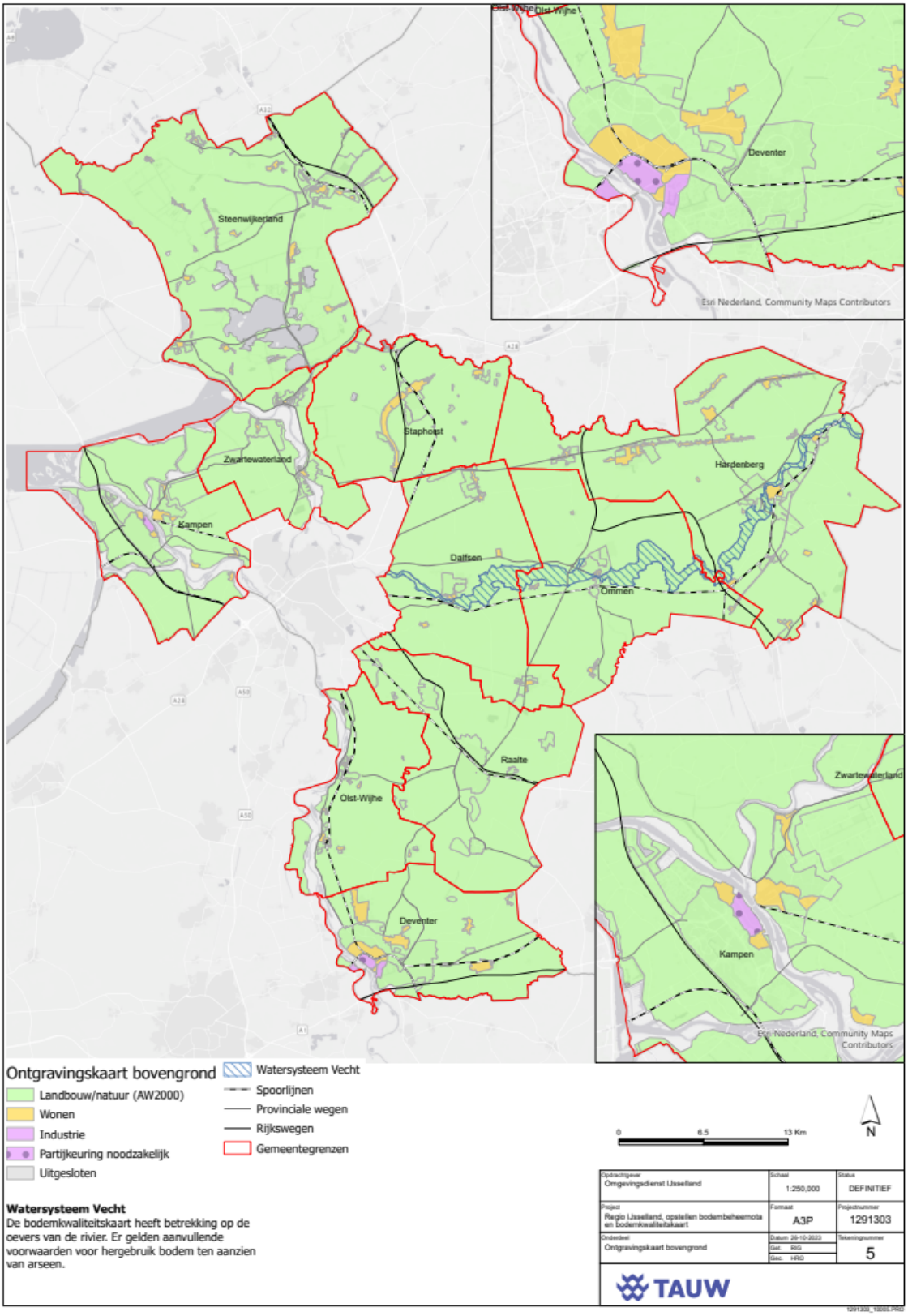


Watersysteem Vecht
De bodemkwaliteitskaart heeft betrekking op de oevers van de rivier. Er gelden aanvullende voorwaarden voor hergebruik bodem ten aanzien van arseen.

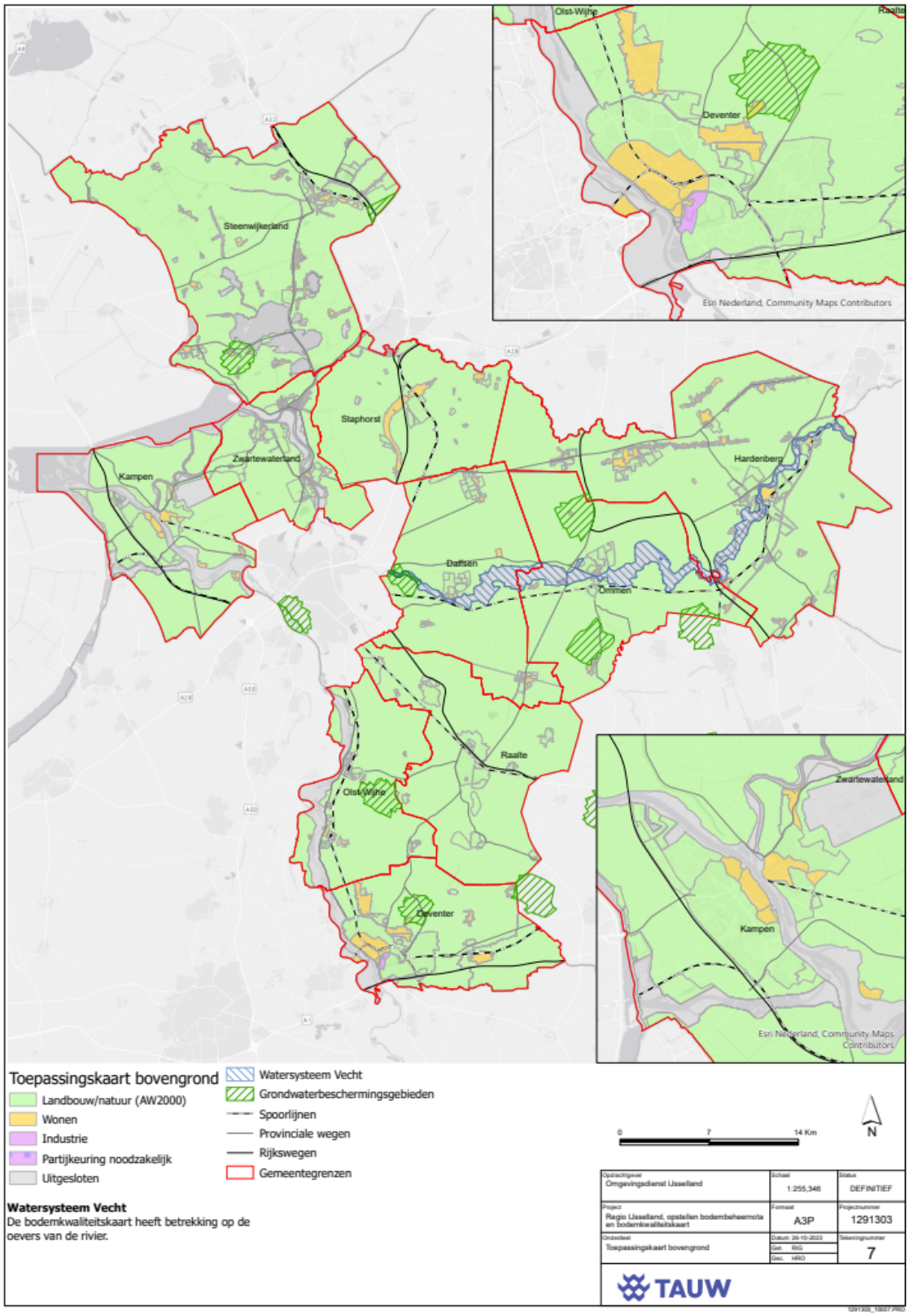
Bijlage 3.2 Ontgravingskaart ondergrond



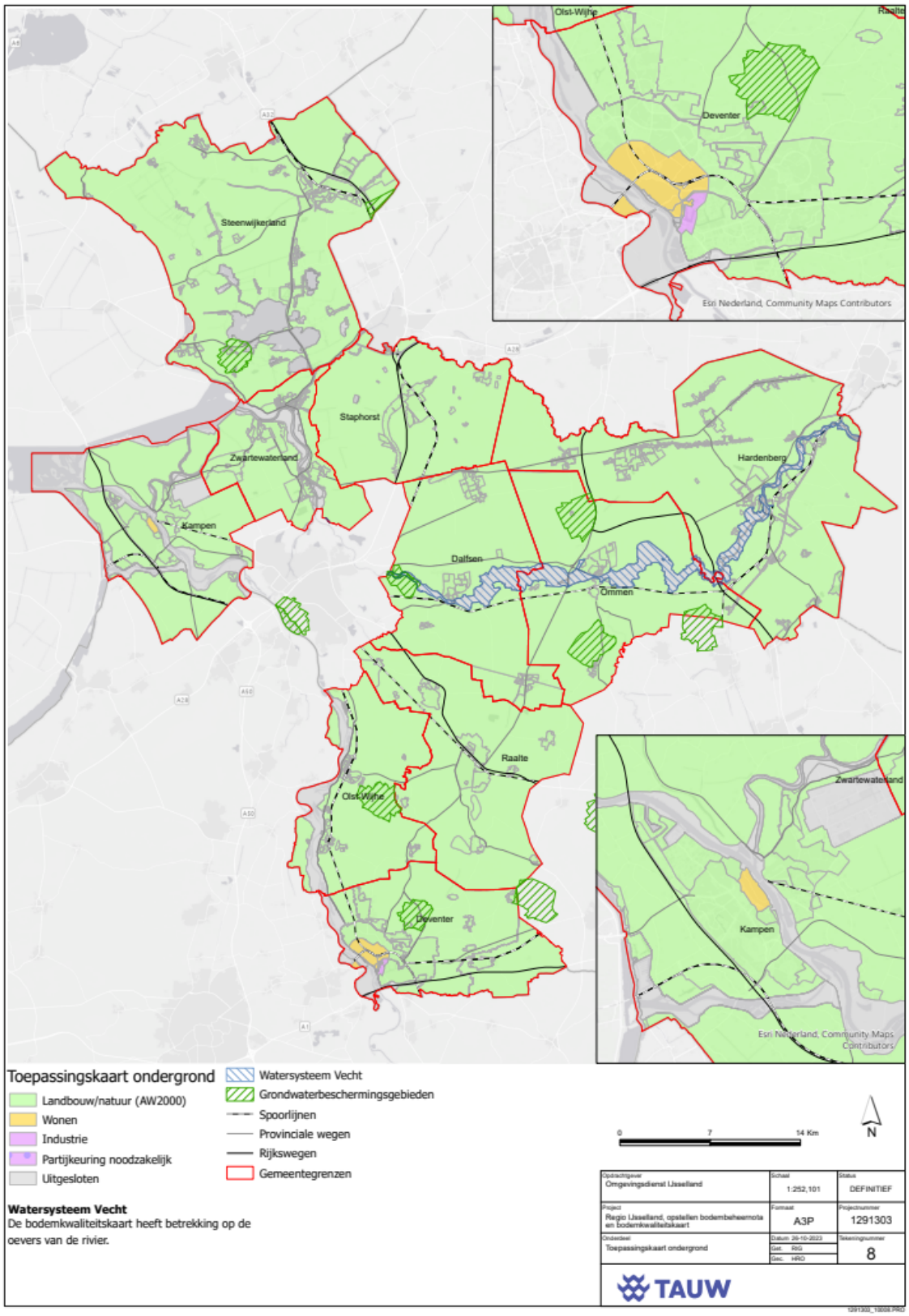
Bijlage 4.1 Ontgravingskaart bovengrond



Bijlage 4.1 Toepassingskaart bovengrond



Bijlage 4.2 Toepassingskaart ondergrond



Technische rapportage bodemkwaliteitskaart regio IJsselland 2023

1 Inleiding

Dit rapport bevat de technische onderbouwing van de actualisatie van de bodemkwaliteitskaart voor de regio IJsselland voor de gemeenten Dalfsen, Deventer, Hardenberg, Kampen, Olst-Wijhe, Ommen, Raalte, Staphorst, Steenwijkerland en Zwartewaterland en de waterschappen Vechtstromen en Drents Overijsselse Delta.

De regio IJsselland beschikt over 3 vastgestelde bodemkwaliteitskaarten die met het vaststellen van deze geactualiseerde kaart komen te vervallen:
- Bodemkwaliteitskaart Raalte (Oranjewoud, kenmerk 186259, februari 2013)
- Bodemkwaliteitskaart Deventer (CSO, kenmerk 08K223, 19 juni 2009)
- Bodemkwaliteitskaart Regio IJsselland, overige gemeenten (CSO Adviesbureau, kenmerk 10J114, d.d. januari 2013)

Opgemerkt wordt dat de bodemkwaliteitskaart van Zwolle (ook onderdeel van de regio IJsselland) nog actueel is (Bodemkwaliteitskaart Zwolle, TAUW, kenmerk 1276400, 18 februari 2021) en niet is meegenomen in deze actualisatie.

In 2020 heeft TAUW in opdracht van de regio IJsselland de bodemkwaliteitskaart(en) verlengt voor het standaardpakket[11]. Eerder, in 2019, is ook door TAUW voor de regio IJsselland de bodemkwaliteitskaart opgesteld voor PFAS (poly- en perfluoralkylverbindingen) [12].

Dit rapport richt zich op de technische uitwerking van de bodemkwaliteitskaart. De regels voor grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaarten voor het standaardpakket en PFAS zijn opgenomen in de Nota bodembeheer[13].

1.1 Aanleiding
Binnen de regio IJsselland wordt voor het grondverzet gebruik gemaakt van de Nota bodembeheer en bijbehorende bodemkwaliteitskaart. Deze Nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaart moesten vanwege het verstrijken van de geldigheidsduur worden geactualiseerd in 2023.

1.2 Doelstelling en aanpak
De regio IJsselland wil een nieuwe bodemkwaliteitskaart opstellen om het grondverzet te faciliteren. De bodemkwaliteitskaart geeft de gemeten diffuse achtergrondwaarden weer en dient als wettig bewijsmiddel conform artikel 4.3.5 van de Regeling bodemkwaliteit. Zo wordt voorkomen dat er voor elke partij grond en ontvangende locatie een partijkeuring c.q. bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

De aanpak op hoofdlijnen voor het opstellen van een bodemkwaliteitskaart is als volgt te omschrijven:
- Indeling van het beheersgebied in homogene deelgebieden, die met betrekking tot bodemgebruik, bodemopbouw en bodembelasting overeenkomstige kenmerken vertonen en waarin een vergelijkbare bodemkwaliteit verondersteld mag worden
- Het per deelgebied vaststellen van de kwaliteit door ten minste het gemiddelde en de 80- en 90-percentielwaarden vast te stellen en deze te toetsen aan de maximale waarden van de generieke kwaliteitsklassen Landbouw/natuur (AW2000), Wonen en Industrie, zoals genoemd in het Besluit bodemkwaliteit
- Het vaststellen van de homogene bodemkwaliteitszones
- Het vaststellen van de milieutechnische uitgangspunten voor het grondverzet
- Het beschrijven van de gevolgde werkwijze en de gehanteerde uitgangspunten

De werkwijze is toegelicht in hoofdstuk 2 en de uitvoering in hoofdstuk 3. De resultaten en conclusies zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

1.3 Omgevingswet
De bodemkwaliteitskaart als basis voor een milieuverklaring bodemkwaliteit blijft ook na inwerkingtreding van de Omgevingswet geldig en dus te gebruiken. Deze hoeft niet in het omgevingsplan of de waterschapsverordening te komen, maar kan als losstaand beleidsdocument blijven bestaan.
In de Nota bodembeheer van IJsselland, die bij deze bodemkwaliteitskaart hoort, zijn bepalingen opgenomen over wanneer de bodemkwaliteitskaart als milieuverklaring bodemkwaliteit kan dienen en

11) Verlenging bodemkwaliteitskaart Regio IJsselland, versie 2020, TAUW, kenmerk R002-1272549ODR-V04-mwl-NL, d.d. 15 april 2020
12) Bodemkwaliteitskaart PFAS Regio IJsselland, versie 2019, TAUW, kenmerk R001-1272549EVF-V1-srb-NL, d.d. 19 november 2019
13) Nota bodembeheer Regio IJsselland 2023, TAUW, kenmerk R002-1291303ABR-V04-mwl-NL, d.d. 27 oktober 2023

welke voorwaarden gelden (zoals bijvoorbeeld het voorgeschreven vooronderzoek conform de NEN 5725). Deze bepalingen blijven ook na inwerkingtreding van de Omgevingswet gelden.

2 Werkwijze

2.1 Beleidskader

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld conform de regels van het Bbk en de Regeling Bodemkwaliteit (Rbk). Voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten is een Richtlijn bodemkwaliteitskaarten[14] opgesteld. In de Richtlijn staan aanvullende regels en aanwijzingen voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart.

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is bedoeld voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten:
- Voor het toepassen van grond en bagger op bodem
- Als bewijsmiddel van kwaliteit van vrijkomende grond en bagger

Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt er onderscheid gemaakt in 2 toetsingskaders:
- **Generiek beleid**:
  Bij het generieke beleid gelden de algemene regels uit het Besluit bodemkwaliteit voor de toepassing van grond
- **Gebiedsspecifiek beleid**:
  Door het opstellen van gebied specifiek beleid kan het bevoegd gezag afwijken van de algemene regels uit het Besluit bodemkwaliteit ten aanzien van de maximale waarden en het percentage bijmenging

Het beleidskader zal in de looptijd van deze kaart veranderen door de inwerkingtreding van de Omgevingswet. De regels over (onder andere) het toepassen van grond zullen te vinden zijn in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

Bij het opstellen van dit technisch document is rekening gehouden met zowel het huidige als het toekomstige beleidskader.

2.2 Aanpak opstellen bodemkwaliteitskaarten

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld conform Richtlijn voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten en de eisen uit bijlage M van de Regeling bodemkwaliteit. In deze richtlijn worden 8 stappen onderscheiden:
- Opstellen programma van eisen
- Vaststellen onderscheidende kenmerken
- Gegevensverzameling en gegevensbewerking
- Indelen beheergebied in deelgebieden
- Controle indeling van het beheergebied
- Verzamelen aanvullende informatie
- Vaststellen bodemkwaliteitszones
- Opstellen ontgravings- en toepassingskaart (generiek of gebiedsspecifiek)

Onderdeel van het opstellen van een bodemkwaliteitskaart is het uitvoeren van een vooronderzoek conform NEN 5725 aanleiding E[15]. Dit vooronderzoek is gericht op het verzamelen van voor de kaart relevante informatie en het beoordelen of deze informatie voldoende en actueel is. Het vooronderzoek is dan ook onderdeel van meerdere stappen uit de Richtlijn.

In **stap 1** zijn de beleidsmatige en technisch inhoudelijke keuzes gemaakt. Deze vormen het kader waarbinnen de bodemkwaliteitskaart tot stand is gekomen. Zie paragraaf 2.3 en 2.4 voor de uitwerking.

In **stap 2** is vastgesteld welke kenmerken binnen het beheergebied een belangrijke rol spelen bij het definiëren van deelgebieden. Zie voor de uitwerking hoofdstuk 3.

In **stap 3** is de informatie die van het beheergebied beschikbaar was, verzameld en geschikt gemaakt voor de verwerking tot een bodemkwaliteitskaart. Hiertoe is bodeminformatie uit de bodeminformatiesystemen digitaal aangeleverd in XML-format. Zie hoofdstuk 3 voor de uitwerking.

In **stap 4** is het beheergebied ingedeeld in deelgebieden. Op basis van de verlenging was geadviseerd te kijken naar mogelijke samenvoegingen van homogene deelgebieden in zones. Zie hoofdstuk 4 voor de uitwerking.

14) Richtlijn voor het opstellen bodemkwaltietskaarten. VROM, d.d. 3 september 2007 met wijzigingsblad van 1 januari 2019
15) NEN 5725:2017 NL - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek

In **stap 5** is op basis van de informatie bepaalt of de indeling in deelgebieden in zones van stap 4 juist is. Zie hoofdstuk 4 voor de uitwerking.

In **stap 6** is het niet noodzakelijk geweest voor het verzamelen van aanvullende gegevens. Zie hoofdstuk 3.

In **stap 7** zijn de bodemkwaliteitszones definitief vastgesteld. Zie hoofdstuk 4.

In **stap 8** zijn de toepassingseisen geformuleerd en is bepaald in welk kader (generiek of gebiedsspecifiek) de kaart functioneert. Deze stap is opgenomen in de Nota bodembeheer.

2.3 Technisch-inhoudelijke onderbouwing

De technisch-inhoudelijke onderbouwing gaat in op de eisen waaraan een bodemkwaliteitskaart moet voldoen. In de Richtlijn zijn de onderwerpen benoemd die essentieel worden geacht om de kwaliteit van het grondverzet te kunnen waarborgen. Deze onderwerpen moeten dan ook minimaal in de onderbouwing worden meegenomen en zijn in hoofdstuk 3 toegelicht.
Dit zijn:

- Het (deel van het) beheergebied waarvoor de bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld (paragraaf 3.1)
- De diepte en het aantal te onderscheiden dieptetrajecten waarover de bodemkwaliteitskaart een uitspraak doet (paragraaf 3.2)
- De stoffen die in de bodemkwaliteitskaart worden opgenomen (paragraaf 3.2)
- De onderscheidende kenmerken op basis waarvan de bodemkwaliteitszones worden gedefinieerd (paragraaf 3.2)
- Het deel van het beheergebied (onder andere de verdachte locaties) waarvoor de bodemkwaliteitskaart niet geldig is (paragraaf 3.3)
- De lintvormig diffuus belaste deelgebieden die worden onderscheiden (paragraaf 3.2)
- De kwaliteitseisen waaraan een bodemkwaliteitszone moet voldoen om te kunnen worden vastgesteld (hoofdstuk 4)
- De statistische kentallen op basis waarvan de bodemkwaliteitszones worden gekarakteriseerd (bijlage 6)
- In welk kader de kaart functioneert: generiek of gebiedsspecifiek (zie Nota bodembeheer)

3 Uitvoering

3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van het opstellen van een bodemkwaliteitskaart is het uitvoeren van een vooronderzoek conform NEN 5725 aanleiding E. Het vooronderzoek richt zich vooral op het indelen van het beheergebied in (deel)locaties en bodemkwaliteitszones met gelijke verwachtingswaarde van de bodemkwaliteit. Verder moeten gebieden met een verdenking van puntbronnen en overschrijdingen van de interventiewaarde worden uitgesloten van de indeling in bodemkwaliteitskaarten.

De onderzoeksvragen conform aanleiding E ten behoeve van het opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart zijn:

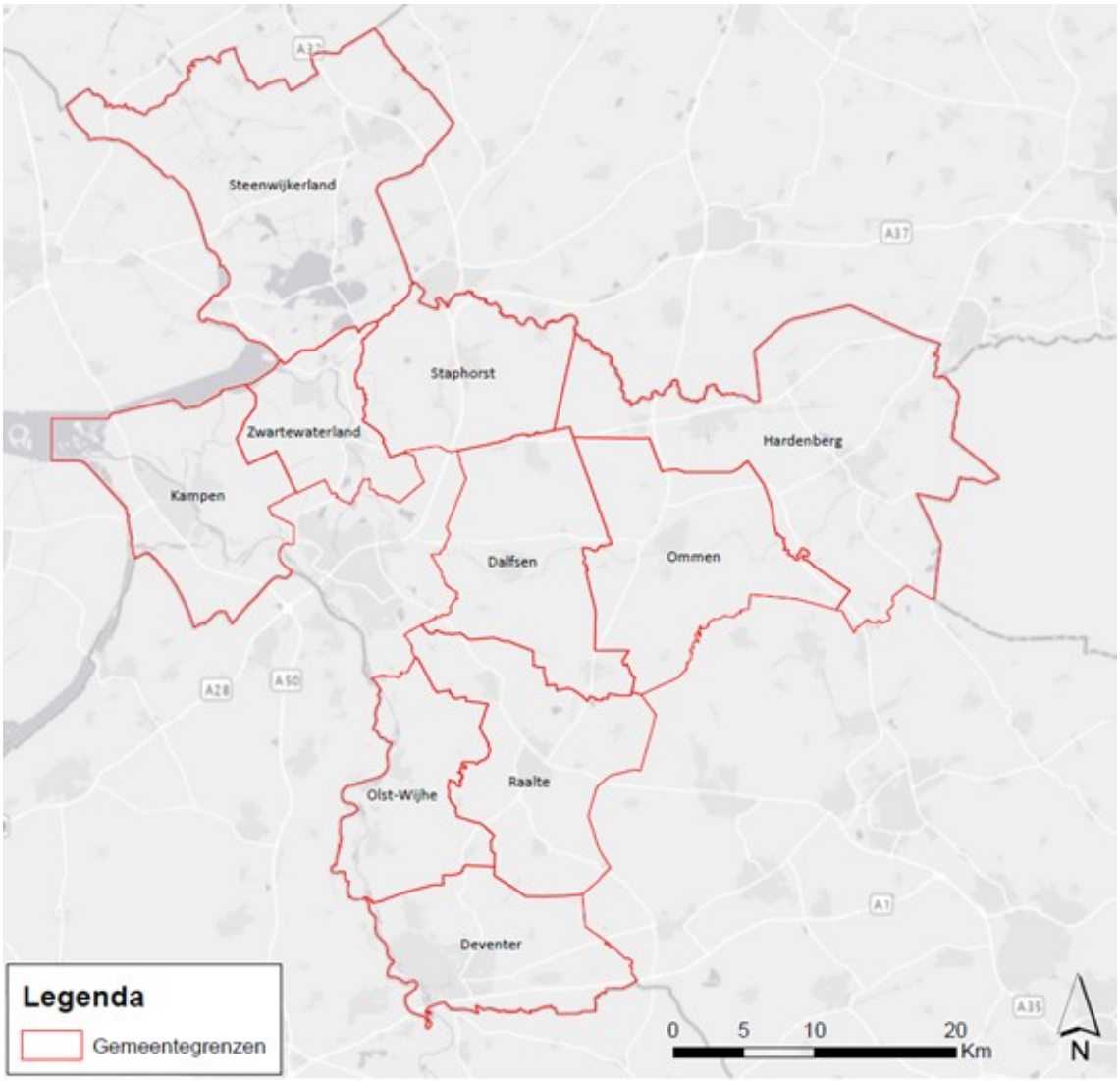
- Wat is de afbakening van het beheergebied? (*paragraaf 3.2*)
- Zijn er binnen het beheergebied puntbronlocaties gesitueerd? Zo ja, wat voor puntbronlocaties zijn er en waar bevinden deze zich? (*paragraaf 3.5*)
- Wordt er binnen het beheergebied (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich? (*paragraaf 3.5*)
- Zijn er binnen het beheergebied asbestverdachte (deel)gebieden? Zo ja, waar bevinden deze zich? (*subparagraaf 3.2.2*)
- Is er binnen het beheergebied sprake van (deel)locaties die op basis van de bodemopbouw en geomorfologie kunnen worden onderscheiden (horizontaal en verticaal)? Zo ja, waar bevinden deze (deel)locaties zich en wat zijn op basis van de bodemopbouw en geomorfologie de kenmerken? (*subparagraaf 3.2.2*)
- Is er binnen het beheergebied sprake van (deel)locaties die op basis van de ontwikkeling van het beheergebied als onderscheidend moeten worden aangemerkt? Zo ja, waar bevinden deze (deel)locaties zich en wat zijn op basis van de ontwikkeling van het beheergebied de kenmerken? (*subparagraaf 3.3.2 en bijlage 9*)
- Is er binnen het beheergebied sprake van een indeling in (deel)locaties met een onderscheidende functie? Zo ja, waar bevinden deze (deel)locaties zich en wat zijn hun onderscheidende functies? (*zie Bodemfunctiekaart bijlage 2*)
- Zijn er voldoende gegevens beschikbaar over de te onderscheiden (deel)locaties? (*hoofdstuk 3*)

Voorgaande vragen komen aan de orde bij verschillende onderdelen in dit document. De globale historie van de regio is opgenomen in bijlage 9.

Omdat het een actualisatie betreft vormen de voorgaande bodemkwaliteitskaarten het uitgangspunt. Bij het ophalen van informatie en beoordelen daarvan heeft de focus gelegen eventueel benodigde wijzigingen in deelgebieden en functiegrenzen.
Het type en duur gebruik van locaties is bepalend geweest. Sinds enkele decennia is wijziging van dat gebruik in principe niet meer bepalend voor de kwaliteit vanwege onze kennis van (de oorzaken van) bodemverontreiniging en de regelgeving die is ontstaan ter voorkoming van bodemverontreiniging. Hierdoor kunnen meerdere functies voorkomen in een homogene zone en komt de kwaliteit van de bodem vaak niet overeen met de functie ervan. Bedrijventerreinen werden bijvoorbeeld vanaf de jaren 1970 vaak buiten de bebouwde kom gerealiseerd in (voormalig) agrarisch gebied waardoor de bodem daar ook meestal voldoet aan de klasse Landbouw/Natuur.

3.2 Beheergebied en dieptetraject

Deze bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de regio IJsselland exclusief Zwolle, zoals aangegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1 Overzicht beheergebied inclusief gemeentegrenzen

In de regio IJsselland zijn 8 grondwaterbeschermingsgebieden en bijbehorende drinkwaterwinning aangewezen. Voor de grondwaterbeschermingsgebieden gelden afwijkende toepassingsnormen. Hiervoor gelden de regels uit de provinciale verordening. De grondwaterbeschermingsgebieden zijn weergegeven op de kaart met homogene deelgebieden (bijlage 3).
Rijkswegen en overige gebieden in het beheer van Rijk of waterschap zijn geen onderdeel van het beheergebied van gemeenten, met uitzondering van de door de provincie aangewezen droge oevergebieden.

Ten opzichte van de voorgaande bodemkwaliteitskaart(en) zijn er de volgende wijzigingen in het beheergebied:
- De gemeenten Raalte en Deventer behoren nu ook tot het beheergebied. Deze gemeenten beschikten voorheen over een eigen bodemkwaliteitskaart
- Ten zuiden van Kampen is recentelijk een nieuwe zijtak van de IJssel gerealiseerd die de IJssel met het Drontermeer verbindt. De waterbodem die daardoor is ontstaan valt onder het beheer van het rijk.

De bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld voor de boven- en ondergrond waarbij de volgende dieptetrajecten aangehouden worden:
- Bovengrond: 0,0-0,5 m -mv
- Ondergrond: 0,5-2,0 m -mv

De verwachting is dat vooral de kwaliteit van de bovengrond beïnvloed is door menselijke activiteiten en dat de kwaliteit van de ondergrond gelijk of beter zal zijn.

3.3 Bodemkwaliteitszones en opgenomen stoffen

3.3.1 Opgenomen stoffen
De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de stoffen uit het standaardpakket conform NEN 5740:
1. Parameters standaardpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK (10), PCB (som 7) en minerale olie

Naast het standaardpakket zijn meegenomen:
- Arseen (voor zover analysegegevens aanwezig)
- PFAS (poly- en perfluoralkylverbindingen, 28)

Tevens is er in het kassengebied De Koekoek te Kampen een data-analyse uitgevoerd met betrekking tot bestrijdingsmiddelen (OCB's).

3.3.2 Onderbouwing bodemkwaliteitszones
Voor het standaardpakket is bepaald of er deelgebieden aan te wijzen zijn op basis van:
- Onderscheidende kenmerken in bodemopbouw en geomorfologie
- Ontwikkeling van het beheergebied
- Functies in het gebied
- Bekende diffuse verontreinigingen
- Lintvormig diffuus belaste deelgebieden

Deze factoren kunnen invloed hebben op de (verwachte) verontreinigingen in het gebied en daarmee de indeling in zones.

Functies
De wijzigingen ten opzichte van de bodemfunctiekaart uit 2013 bestaan overwegend uit uitbreidingen met woningbouw in de steden en dorpskernen en plaatselijk uitbreiding van bedrijventerreinen. Ten zuiden van Kampen is bypass Het Reevediep aangelegd, een rivierarm van de IJssel naar het Drontermeer.

Bekende diffuse verontreinigingen

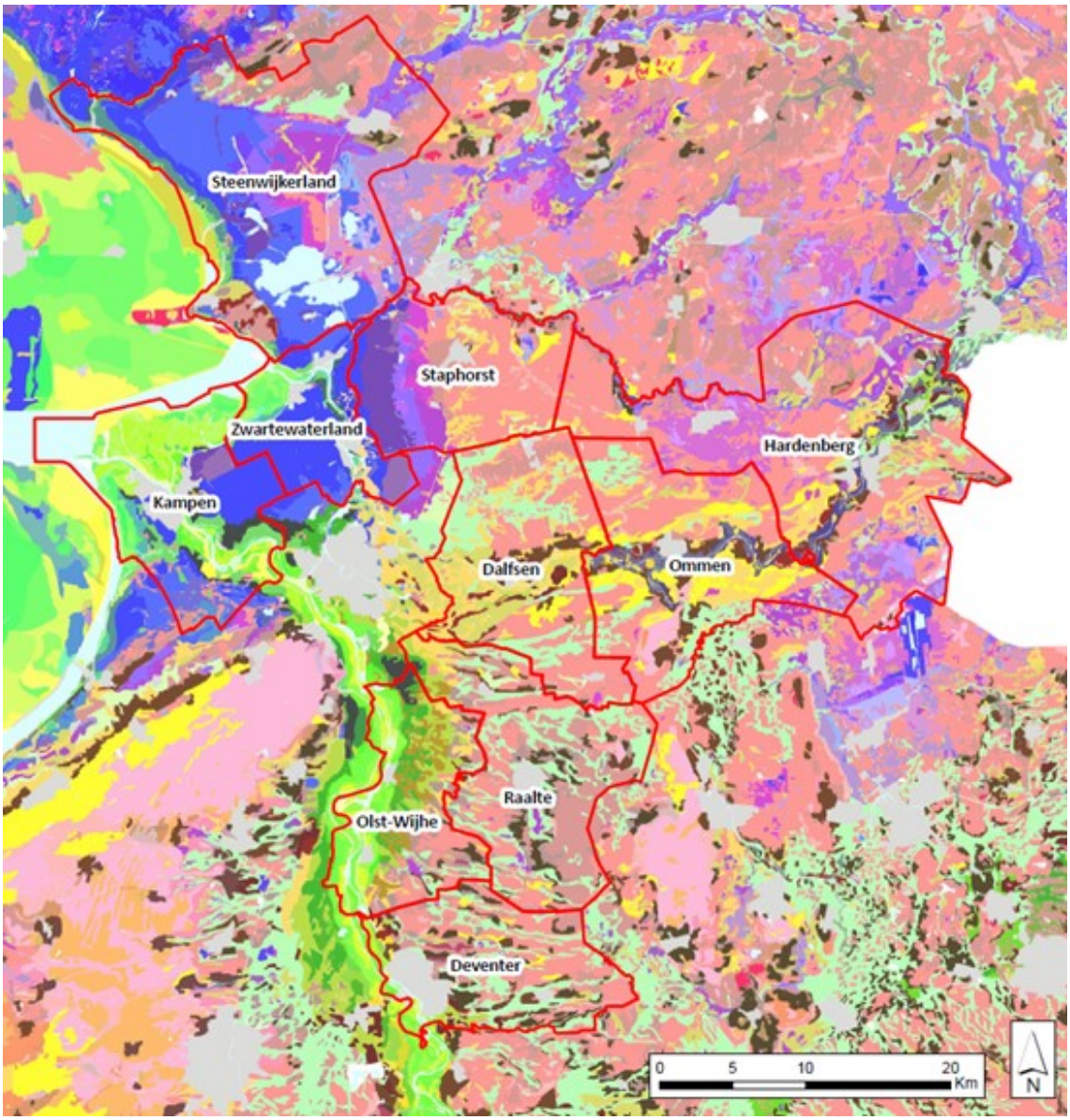
Arseen
In de regio IJsselland kunnen plaatselijk verhoogde arseengehalten voorkomen doordat in het verleden arseen houdend kwelwater is neergeslagen bij het in contact komen met zuurstofrijker water. Arseen komt van nature voor in gebieden waar veel ijzeroer in de grond aanwezig is, aangezien het hier goed aan bindt.

Asbest
In de regio komt asbest op meerdere locaties voor. Dit is grotendeels te relateren aan het gebruik van asbest in gebouwen. De verdenking op asbest is over het algemeen locatiegebonden en is daarmee geen diffuus probleem.

PFAS
Voor de regio IJsselland is in 2019 een aparte bodemkwaliteit kaart opgesteld voor PFAS. In de betreffende gemeenten komen locaties voor die verdacht worden op PFAS, zoals stortlocaties en industriële locaties (tapijtindustrie). Deze locaties bevinden zich voornamelijk in de dorps- en stadskernen van de gemeenten. Op deze locaties heeft vaak bedrijvigheid en nijverheid plaatsgevonden, waardoor ze ook verdacht kunnen zijn op verontreinigingen met andere stoffen.

OCB's
In de gemeente Kampen is een groter kassengebied aanwezig 'De Koekoek'. Door het (langdurig) kassengebruik wordt dit gebied als verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen beschouwd.

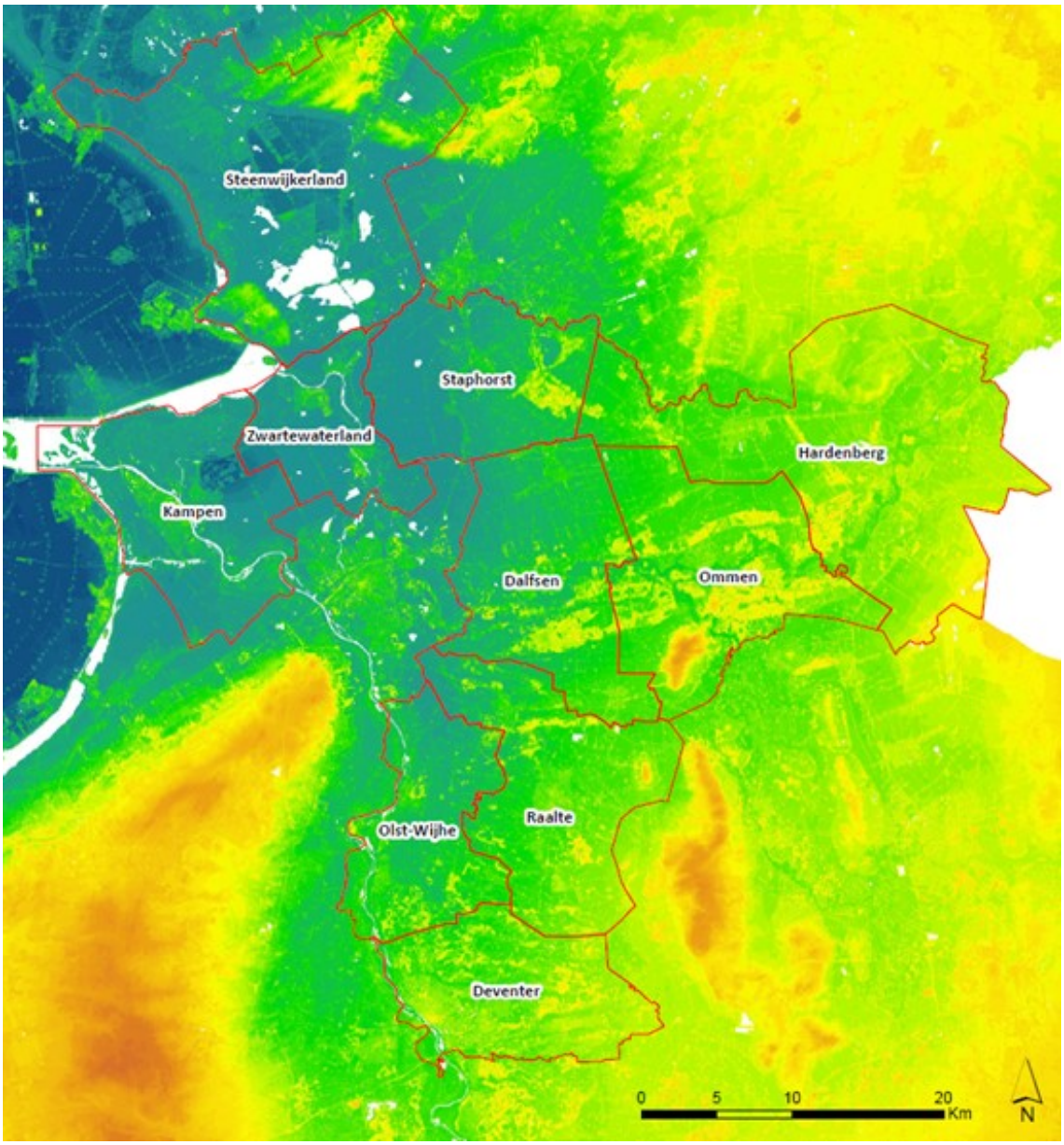
Bodemopbouw en geomorfologie
Informatie over de bodemopbouw van de betreffende gemeenten is te vinden op de BRO bodemkaart van Nederland[16]. Hieruit blijkt dat de bodemopbouw per gemeente varieert. Er komen poldervaaggronden, veengronden, beekeerdgronden en podzolgronden voor. Het verschil in bodemopbouw speelt met name in het buitengebied. De bodemopbouw ter plekke van bebouwd gebied is niet bekend en is vanwege de bebouwing waarschijnlijk ook beïnvloed.



Figuur 3.2 Bodemprofiel in de regio

Door de regio lopen onder andere de Overijsselse Vecht en de IJssel. Ook kent de regio de Archemer- en Lemelerberg (gemeente Ommen). Dit betekent dat er naast een variatie in bodemopbouw ook variatie aanwezig is in hoogteprofiel (zie figuur 3.3). De verwachting is dat dit geen invloed heeft op de bodemkwaliteit. Het is mogelijk wel van invloed op de grondwaterkwaliteit in verband met stromingsrichting en mogelijke aanvoer van (natuurlijk) voorkomende verontreinigingen.

16) De BRO Bodemkaart is te bekijken op: https://www.broloket.nl/



Figuur 3.3 Hoogteprofiel in de regio (bron: AHN4)

Aangezien de bodemopbouw binnen de gemeenten sterke variatie vertoont en er weinig bekend is over de bodemopbouw van de stads- en dorpskernen, is er geen aanleiding om op basis van de bodemopbouw verschillende deelgebieden aan te wijzen.

Ontwikkeling van het beheergebied
In bijlage 9 is per gemeente kort toegelicht hoe de steden, dorpen en buurtschappen zich door de tijd hebben ontwikkeld. Hier is een beknopte samenvatting gegeven. De ontwikkeling van het beheergebied is van belang omdat het een indicatie kan geven van de te verwachte bodemkwaliteit. Hierbij speelt bijvoorbeeld de ouderdom van bebouwing mee. Oudere kernen hebben vaak een slechtere kwaliteit. De regio kent een aantal Hanzesteden waaronder Deventer, Kampen en Hasselt. Deze Hanzesteden zijn ontstaan in de middeleeuwen, waardoor deze kernen door het oud stedelijk intensief en diverse bodemgebruik diffuus verontreinigd zijn geraakt.

Alle kernen van voornamelijk de grotere steden en dorpen zijn in de loop van de tijd gegroeid. De grootste groei is te zien sinds de jaren ’60 van de vorige eeuw.

Ten zuiden van Kampen is recentelijk een nieuwe zijtak van de IJssel gerealiseerd die de IJssel met het Drontermeer verbindt. Een deel van de gemeente Kampen is hiermee onder het beheer van het waterschap en Rijkswaterstaat gekomen.

Lintvorming diffuus belaste gebieden
In de regio IJsselland zijn meerdere lintvormige diffuus belaste gebieden aanwezig, namelijk de Rijkswegen, de provinciale wegen, de gemeentelijke wegen en de spoorwegen.

Alle bermen van (spoor)wegen zijn verdacht op meerdere parameters en voornamelijk de zware metalen en PAK. De Rijkswegen, de provinciale wegen en spoorwegen zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Vanwege verschil in verkeersintensiteit wordt een kwaliteitsverschil verwacht bij de gemeentelijke wegen ten opzichte van de provinciale wegen en de gemeentelijke hoofdwegen. De gemeentelijke hoofdwegen zijn als deelgebied opgenomen. Overige wegen zijn onderdeel van de zone waarin zij gelegen zijn.

3.4 Resultaat homogene deelgebieden
De resultaten van het vooronderzoek gaven geen aanleiding voor de wijziging van de homogene deelgebieden van de voorgaande kaarten. Door het integreren van voorgaande bodemkwaliteitskaarten heeft samenvoeging van deelgebieden tot homogene zones plaatsgevonden bij de verlenging van de bodemkwaliteitskaart in 2019. Hierbij zijn er binnen het gebied IJsselland homogene deelgebieden samengevoegd tot een samengevoegde zones. Dit is pas gedaan nadat de statistische kentallen waren vergeleken. Een overzicht van voorgaande samengevoegde zones is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Indeling van homogene deelgebieden IJsselland in zones van de verlenging in 2019

Homogene deelgebieden	**Indeling zones volgens verlenging 2019**
IJsselland: Bovengrond	
Wonen voor 1900	Wonen voor 1900
Wonen 1900-1945	Wonen 1900-1945
Industrie	Industrie
Industrie Haatland	Industrie Haatland
Kamper binnenstad	Kamper binnenstad
Buitengebied	*Samengevoegde zone*
Kleine kernen en Lintbebouwing	*Samengevoegde zone*
Wonen na 1945	*Samengevoegde zone*
IJsselland: Ondergrond	
Wonen voor 1900	Wonen voor 1900
Industrie	Industrie
Industrie Haatland	Industrie Haatland
Kamper binnenstad	Kamper binnenstad
Wonen 1900-1945	*Samengevoegde zone*
Wonen na 1945	*Samengevoegde zone*
Buitengebied	*Samengevoegde zone*
Kleine kernen en Lintbebouwing	*Samengevoegde zone*

3.5 Uitgesloten gebieden en locaties
De bodemkwaliteitskaart toont de diffuse achtergrondconcentratie van een gebied. Er zijn locaties waarvan verwacht wordt of bekend is dat de kwaliteit afwijkt. Locaties met een (naar verwachting) slechtere kwaliteit zijn uitgesloten. Dit zijn locaties waar verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden, een slechtere kwaliteit is vastgesteld of die (gedeeltelijk) gesaneerd zijn.

Defensieterreinen
Binnen de gemeentegrenzen van de betreffende gemeenten bevinden zich enkele (voormalige) militaire oefenterreinen waar diverse verontreinigingen kunnen voorkomen van onder andere PFAS, PAK en zware metalen. Alle (voormalige) kazerneterreinen zijn uitgesloten.

Boerenerven

In de regio komen veel agrarische gebieden voor. Deze gebieden zijn in principe opgenomen in de bodemkwaliteitskaart (Buitengebied). De boerenerven zijn echter uitgesloten vanwege mogelijk lokale beïnvloeding (tanks, onderhoudswerkzaamheden et cetera).

Stortplaatsen
Stortplaatsen zijn verdacht op het voorkomen van diverse diffuse verontreinigingen. Vooral oudere stortplaatsen beschikken soms niet over adequate bodem beschermende maatregelen, waardoor de onderliggende bodem verontreinigd kan zijn. Informatie over de aanwezige stortlocaties in de regio is aangeleverd door de Omgevingsdienst en door de gemeenten. Hieruit blijkt dat er meerdere stortlocaties aanwezig zijn in de regio.
In dit vooronderzoek ten behoeve van het opstellen van de bodemkwaliteitskaart is geen volledige lijst opgenomen van verdachte locaties. Dit is in afwijking op bijlage M van de Regeling bodemkwaliteit. Hiervan is echter afgezien omdat het een dynamisch overzicht is. Een dergelijke kaart zou snel verouderen. Door middel van het uitvoeren van een vooronderzoek volgens de NEN 5725, aanleiding F kan bepaald worden of een locatie verdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging als gevolg van puntbronnen of eerder aangetoonde verontreinigingen. In deze gevallen geldt de bodemkwaliteitskaart niet.

3.6 Dataverzameling en uitgevoerde werkzaamheden
In deze paragraaf is aangegeven welke informatie (data) is aangeleverd en welke bewerkingen daarop zijn uitgevoerd (subparagraaf 3.6.1 en 3.6.2). Vervolgens zijn de bevindingen besproken per reeds bestaand deelgebied (paragraaf 4.2). Dit met uitzondering van de gemeente Zwolle aangezien deze bodemkwaliteitskaart reeds actueel is (zie paragraaf 1.1).

3.6.1 Aangeleverde data
Door de Omgevingsdienst IJsselland is alle beschikbare bodeminformatie uit het BIS aangeleverd in XML-format (versie 14). De informatie is over meerdere bestanden aangeleverd wegens een limiet aan de toegestane bestandsgrootte.

De begrenzingen van de huidige homogene deelgebieden zijn aangeleverd in GIS-bestanden.

3.6.2 Databewerking
De dataset aangeleverd uit het BIS telde in zijn totaliteit circa 4,20 miljoen waarneming (1 record bevat 1 parameter van 1 geanalyseerd monster). De dataset is vervolgens bewerkt om enkel de relevante waarneming te behouden voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart. De volgende bewerkingen zijn uitgevoerd om de relevante dataset te bewerkstelligen:

- Verwijdering van ongeldige waarneming vanuit de XML. Dit kan diverse redenen hebben gehad. Een voorbeeld hiervan is het niet kunnen vinden van x-y coördinaten bij een betreffende boring. Bij deze handeling zijn circa 75.000 waarneming verwijderd uit de dataset
- Alleen relevante rapport type zijn meegenomen in het onderzoek. Rapporten die niet onder de volgende onderzoeken vallen zijn niet meegenomen in het onderzoek:
  - Indicatief onderzoek
  - Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
  - Oriënterend bodemonderzoek
  - Briefrapport
  - Aanvullend rapport
  - Nul- of eindsituatieonderzoek
  - Asbestonderzoek conform NEN 5707 (in combinatie met verkennend onderzoek)

  Bij deze handeling zijn circa 1,16 miljoen waarneming verwijderd uit de dataset
- Enkel data van de afgelopen 10 jaar is relevant bij het opstellen van de bodemkwaliteitskaart. Derhalve is alle data van voor 1 januari 2014 uit de dataset verwijderd. Tevens is data die zich buiten de reeds bekende deelgebieden bevond verwijderd uit de dataset (bijvoorbeeld data uit de gemeente Zwolle).
  Ook zijn alleen de stoffen meegenomen uit die relevant zijn voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart. Alle stoffen buiten het standaardpakketbodem, arseen en de relevante PFAS-parameters zijn verwijderd uit de dataset. Met de bovenstaande bewerkingen zijn circa 2,58 miljoen waarneming uit de dataset verwijderd
- Enkele relevante parameters stonden onder 2 acroniemen in de dataset. Na analyse van de hoeveelheden relevant overgebleven parameters bleek 1 van de 2 acroniemen altijd sporadisch voor te komen. De sporadisch voorkomende acroniemen zijn verwijderd uit de dataset. Met deze handeling zijn enkele tientallen waarneming uit de dataset verwijderd. Dit aantal was niet relevant ten opzichte van de gehele dataset
- Boringen zijn alleen meegenomen als ze binnen het dieptetraject van het onderzoek vielen (0 2,0 m -mv). Boringen zonder diepte zijn niet meegenomen in de analyse. Bij deze handeling zijn circa

150 waarnemingen uit de dataset verwijderd. In de gevallen dat het diepte traject van een mengmonster ontbrak, maar diepte trajecten van individuele boringen wel bekend waren, is het totale dieptetraject vastgesteld. Het totale dieptetraject is afgeleid door de minimale en maximale diepte van alle veldmonsters binnen het mengmonster te bepalen

- Alle gegevens zijn bekend op boorpuntniveau. Als er een mengmonster is samengesteld, dan komen de analyseresultaten van dit mengmonster daardoor meerdere keren terug in de dataset. Dit levert dubbelingen op in de dataset, aangezien elk mengmonster maar als 1 waarneming mag tellen. Alle dubbelingen zijn dan ook verwijderd uit de dataset. Bij deze handeling zijn circa 237.000 waarneming verwijderd
- De statistische data van de afgelopen 5 jaar (2018-2023) van het standaardpakket en arseen zijn vergeleken met de data van de voorlopende 4 jaren (2014-2017) om verschillen in bodemkwaliteit te analyseren. Tevens is er een statistische analyse uitgevoerd op de PFAS-data. Derhalve kan de overgebleven data worden opgedeeld in 3 groepen, namelijk:
  - Standaardpakket + arseen data van 2014-2018 (circa 47.000 waarnemingen)
  - Standaardpakket + arseen data van 2018-2023 (circa 85.000 waarnemingen)
  - PFAS-data 2019-2023 (circa 3.800 waarnemingen)

Van de overgebleven waarnemingen ontbraken er circa 20.000 lutum- en humuswaarden. Deze waarden zijn aangevuld door het gemiddelde humus en lutum gehalte van de zone te berekenen passen en te gebruiken voor het toetsen van deze waarnemingen. Dit brengt onnauwkeurigheid met zich mee maar geeft de beste schatting. De kans was aanwezig dat er anders voor veel zones niet genoeg waarnemingen zouden zijn.

Tevens is er een aparte analyse gemaakt op het voorkomen van OCB's (bestrijdingsmiddelen) binnen het verdachte gebied van het kassengebied De Koekoek te Kampen. Binnen deze locatie zijn na verwijdering van mengmonsters 160 waarnemingen van OCB's parameters gevonden van 2014 tot heden.

Op basis van de overgebleven gegevens zijn statistische kengetallen afgeleid. Voor het berekenen van de statistische kentallen zijn de rekenregels volgens BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice) toegepast.

3.6.3 Constateringen databewerking

De volgende constateringen zijn van belang en hebben invloed op het beeld van de kwaliteit van een zone:

- De vergeleken datasets van 2014-2018 en 2019-2023 voor het standaardpakket plus arseen zijn met elkaar vergeleken. Er zijn in de ruimtelijke spreiding van de gegevens geen significante verschillen waargenomen. Derhalve zijn de datasets samengevoegd en is er een analyse uitgevoerd op de data van 2014 tot en 2023 voor het standaardpakket plus arseen. Door deze samenvatting is er meer data beschikbaar per deelgebied en is er derhalve een sterkere statistische onderbouwing voor het vaststellen van de bodemkwaliteit per deelgebied
- Het aantal waarnemingen voor de verscheidene PFAS-parameters bleek beperkt per deelgebied. Om te voldoen aan de benodigde waarnemingen is de bovengrond opgedeeld in 2 zones (bebouwd gebied en buiten gebied) en is de ondergrond samengevoegd tot 1 zone. Desondanks bleek de ondergrond voor een deel van de PFAS-28-parameters nog steeds niet de benodigde hoeveelheden waarnemingen te bevatten (n < 20). Tevens werd geconstateerd dat de PFAS-data uit het BIS niet de PFAS-gegevens bevatte die zijn gebruik voor analyse van de opgestelde PFAS BKK (Bodemkwaliteitskaart PFAS Regio IJsselland, versie 2019, TAUW, kenmerk R001-1272549EVF-V1-srb-NL, d.d. 19 november 2019). Om het aantal waarnemingen te verhogen is de ondergrond voor PFAS van 0,5-4,0 m -mv geanalyseerd in tegenstelling tot 0,5-2,0 m -mv
- Voor het kassengebied Koekoek te Kampen is op verzoek de data van de OCB's beschouwd. Er zit 1 recent onderzoek (na 2014) in de huidige dataset en dat is onvoldoende om het gebied onverdacht op OCB's te verklaren. Op basis van het (voormalig) gebruik zal hier waarschijnlijk bij grondverzet aanvullend onderzoek (naar OCB's) dienen plaats te vinden
- Voor 1 juli 2014 werden de gemeten gehalten getoetst aan een omgerekende norm op basis van de gemiddelde gehalten aan lutum en organische stof per zone. Sinds de inwerkingtreding van BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice) per 1 juli 2014 dienen de individuele gemeten gehalten te worden omgerekend en worden deze getoetst aan de normen voor standaardbodem. Hoewel dit voor de classificatie geen invloed heeft zijn de absolute getallen in de tabellen wel anders waardoor het een op een vergelijken van absolute getallen niet mogelijk is. De vergelijking wordt daarom gedaan op basis van een 'expertinterpretatie' zoals: bij welke percentielwaarde verandert de classificatie, lopen getallen wel of niet geleidelijk op
- De statistische kentallen worden beïnvloed door parameters die niet zijn aangetroffen of gehalten hebben lager dan de rapportagegrens, en waarvan de monsters een laag gehalte aan organische stof en lutum hebben. Bijvoorbeeld een monster met een gehalte olie < 50 mg/kg d.s. wordt bij een humusgehalte van 2 % meegenomen als een gehalte van 175 mg/kg d.s.: de rapportagegrens

maal de correctiefactor van 0,7 maal humus van standaardbodem (10 %) gedeeld door het gemeten gehalte humus (50 x 0,7 x 10/2 = 175). Aangezien de maximale waarde voor Wonen 190 is drukken deze niet aangetroffen gehalten relatief zwaar omdat de gehalten aan humus (zeker in bebouwd gebied) veelal lager zijn dan 10 %

Raalte
Naast voornoemde constateringen zijn er voor Raalte geen aanvullende constateringen gedaan.

Deventer
Volgens de aangeleverde gegevens zijn er 2 zones voor de zone 'Industrie (na 1945)' waar dezelfde zone mee bedoeld wordt. Vanwege een verschil in interpunctie (spatie minder) werden deze als separate zones gezien. Deze zones zijn ten behoeve van de data-analyse samengevoegd.

Regio IJsselland (overige gemeenten)
Van een aantal zones waren er minder PAK en PCB gegevens beschikbaar in vergelijking met de overige parameters. Dit is met name het geval in het deelgebied van de Kamper binnenstad, waar in slechts circa 15 % van de boringen PAK en PCB zijn opgenomen. Dit komt vermoedelijk doordat alleen een waarde voor de somparameter ingevuld is. Bij de export van gegevens in XML format wordt informatie over de somparameter namelijk niet meegenomen. Alleen de informatie van de individuele parameters wordt meegenomen.

Samenvoeging zones
Tijdens de analyse bleek dat deelgebieden konden worden samengevoegd in homogene zones op basis van bodemkwaliteit en heterogeniteit van de bodem. Voor de reproduceerbaarheid is in tabel 4.1 aangegeven wat de verschillen zijn. Voor de vergelijking is de indeling van deelgebieden gehanteerd zoals aangeleverd door de omgevingsdienst uit het BIS databestand.

4 Vergelijkingsresultaten en conclusies

4.1 Vergelijkingsaspecten
De dataset vormt input voor de statistische analyse. De resultaten van de statistische analyse vormen de basis voor de bodemkwaliteitskaarten. De resultaten zijn weergeven in zogenaamde percentielbladen. Dit zijn tabellen met de statistische weergave van de analysegegevens (bijlage 6). Op deze bladen staan naast de percentielwaarden ook de gemiddelden, de maximale waarden, de normen en de heterogeniteitsberekeningen. De heterogeniteitsindex wordt ook beïnvloedt door het werken conform BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice) zodat daar ook rekening mee moet worden gehouden bij de vergelijking, naast de overige punten die genoemd zijn in paragraaf 3.3.

Opgenomen hierin zijn onder andere:
- De aantallen analyses per parameter
- De percentielwaarden: dit zijn de waarden waar een bepaald percentage van de waarnemingen onder ligt. Zo is de P80 de waarde waar 80 % van de waarnemingen onder ligt
- Het gemiddelde en de maximale waarde die aangetroffen is
- De heterogeniteitsindex die aangeeft hoe heterogeen de zone is

In dit rapport zijn alleen de percentielbladen van de definitieve gebiedsindeling opgenomen. De eerste resultaten zijn hieronder wel besproken. Voordat deze resultaten namelijk definitief gebruikt kunnen worden, moet eerst worden vastgesteld of de gekozen uitgangspunten volstaan. De volgende uitgangspunten worden geëvalueerd:
- De indeling in bodemkwaliteitszones
- Aanwezigheid uitbijters
- Aangetroffen heterogeniteit

Gebiedsindeling
In de Richtlijn worden de volgende minimale eisen gesteld voor het beoordelen van de gebiedsindeling:
- Per deelgebied dienen ten minste 20 waarnemingen beschikbaar te zijn. Per niet aaneengesloten delen dienen er ten minste 3 waarnemingen beschikbaar te zijn
- De waarnemingen dienen ruimtelijk voldoende verspreid over het deelgebied te liggen
- Voor elk deelgebied waarvoor voldoende informatie beschikbaar is, wordt vastgesteld of de indeling in deelgebieden optimaal is, waarmee bedoeld wordt dat er geen ruimtelijke structuur aanwezig is in de gehalten of de variabiliteit

Uitbijters
Om een betrouwbaar beeld te krijgen van de kwaliteit is gekeken naar de gemeten gehaltes. Wanneer een extreme waarde aanwezig is, dient conform de Richtlijn bepaald te worden:
- Of deze extreme waarde deel uitmaakt van de achtergrondgehalten

- Of deze extreme waarde afkomstig is van een lokale puntbron
- Of deze extreme waarde een uitbijter betreft die het gevolg is van een fout in het onderzoek of een fout bij de invoer van de gegevens

Voor het huidige onderzoek is ten aanzien van uitbijters eerst gekeken naar PAK, PCB en minerale olie. Deze stoffen komen in principe alleen in hoge gehaltes voor in de bodem door toedoen van menselijk handelen op specifieke bronlocaties. Derhalve zijn alle boorpunten met minerale olie > 1.000 mg/kg ds, PCB > 10 mg/kg ds en PAK > 20 mg/kg ds verwijderd uit de dataset. Daarmee kan de kaart voor deze locaties (zie bijlage 7 en 8) niet worden gebruikt als bewijsmiddel tenzij uit aanvullende (voor)onderzoek blijkt dat de kwaliteit van de te ontgraven grond overeenkomt met de kaart.

Tevens zijn er voor enkele locaties waarvan bekend is dat er is gesaneerd hoge gehalten zware metalen verwijderd. In zijn totaliteit zijn 187 boringen verwijderd uit de dataset die zijn toegeschreven aan uitbijters. Met alle bijbehorende analyses betreft het circa 3.200 waarnemingen, circa 2 % van de overgebleven dataset. Een overzicht van de verwijderde meetpunten is opgenomen in bijlage 7. De locaties van de verwijderde uitbijters is weergegeven in bijlage 8.

Heterogeniteit
Heterogeniteit is de mate van spreiding in de gemeten gehalten ten opzichte van de normwaarden. Als er binnen de zone sprake is van sterke heterogeniteit dan kan de algemene kwaliteit (in dit geval de P80) een vertekend beeld geven van de bodemkwaliteit en de kwaliteit van de vrijkomende partijen grond. In dat geval kan de bodemkwaliteitskaart niet als bewijsmiddel dienen. Hierbij wordt de heterogeniteit bepaald door het berekenen van de heterogeniteitsindex (HI) met de volgende formule:

$$HI = \frac{P95 - P5}{Industrie - AW2000}$$

Om te beoordelen welke mate van heterogeniteit aanwezig is, wordt gekeken naar de waarde van de HI:
- < 0,2 Weinig heterogeniteit
- 0,2-0,5 Beperkte heterogeniteit
- 0,5-0,7 Heterogeniteit
- > 0,7 Sterke heterogeniteit

4.2 Evaluatie gebiedsindeling
Om te komen tot een definitieve gebiedsindeling oftewel homogene zones zijn de navolgende stappen uitgevoerd:
- Vergelijking datasets van 2014-2018 en 2019-2023
- Vergelijking deelgebieden op basis van data 2014-2023
- Beschouwing samengevoegde deelgebieden tot homogene zones

Zoals al in subparagraaf 3.6.3 aangegeven zijn de datasets 2014-2018 en 2019-2023 voor alle deelgebieden vergelijkbaar. Niet alleen op basis van de classificering maar ook op basis van aangetroffen heterogeniteit. In de buitengebieden en recent bebouwde gebieden komen met name nikkel en zink beperkt heterogeen voor. In de langduriger beïnvloede deelgebieden komen daarnaast ook koper en lood beperkt heterogeen tot heterogeen voor. Daar waar PCB klassebepalend lijkt, blijkt dat dit veroorzaakt wordt door rapportagegrenzen.

In de navolgende paragrafen staan per aangeleverd deelgebied de bevindingen beschreven van de samengevoegde dataset (2014-2023). De bevindingen zijn beschreven ten opzichte van de bevindingen van de voorgaande bodemkwaliteitskaart verlenging uit 2019. Voor de gehele regio geldt dat de huidige dataset voor sommige parameters hogere statistische kentallen (P90, P95 en maximale waarden) aangeeft. Dat wordt veroorzaakt doordat alleen de verdachte onderzoeken (nadere en saneringsonderzoeken) uit de dataset verwijderd zijn en de verkennende onderzoeken van deze locaties vaak wel nog in de dataset zitten. Ook staat beschreven welke deelgebieden konden worden samengevoegd tot homogene zones. De percentielbladen van de uiteindelijke homogene zones zijn opgenomen in bijlage 6.

Verder is er vastgesteld dat de relevante gegevens uit het BIS bestand in voldoende mate ruimtelijk verspreid was. De betreffende locaties van relevante rapporten zijn opgenomen in de kaart van de homogene zones (bijlage 3).

4.2.1 Standaardpakket inclusief arseen

IJsselland: Buitengebied
De dataset laat eenzelfde beeld zien (weinig heterogeen) ten opzichte van de reeds vastgestelde bodemkwaliteit uit de verlenging van 2019. De classificatie op basis van de P80 voor zowel boven- als ondergrond is landbouw/natuur. Het deelgebied kan worden samengevoegd in de zone Buitengebied en recent Wonen (1).

Raalte: Landbouw en natuur
De dataset laat eenzelfde beeld zien (weinig heterogeen) ten opzichte van de reeds vastgestelde bodemkwaliteit uit de verlenging van 2019. De classificatie op basis van de P80 voor zowel boven- als ondergrond is Landbouw/Natuur. Het deelgebied kan worden samengevoegd in de zone Buitengebied en recent Wonen (1).

Raalte: Bebouwd
De dataset laat eenzelfde beeld zien (weinig heterogeen) ten opzichte van de reeds vastgestelde bodemkwaliteit uit de verlenging van 2019. De classificatie op basis van de P80 voor zowel boven- als ondergrond is Landbouw/Natuur. Omdat Raalte geen onderscheid maakt tussen ouderdom van de woonbebouwing wordt het deelgebied op basis van de kwaliteit samengevoegd in de zone Buitengebied en recent Wonen (1).

Deventer: Buitengebied
De dataset laten eenzelfde beeld zien (weinig heterogeen) ten opzichte van de reeds vastgestelde bodemkwaliteit uit de verlenging van 2019. De classificatie op basis van de P80 voor zowel boven- als ondergrond is landbouw/natuur. Het deelgebied kan worden samengevoegd in de zone Buitengebied en recent Wonen (1).

Deventer: Uitbreiding (1970-2009)
De dataset laten eenzelfde beeld zien (weinig heterogeen) ten opzichte van de reeds vastgestelde bodemkwaliteit uit de verlenging van 2019. De classificatie op basis van de P80 voor zowel boven- als ondergrond is Landbouw/Natuur. Het deelgebied kan worden samengevoegd in de zone Buitengebied en recent Wonen (1).

IJsselland: Industrie
De dataset laat eenzelfde beeld zien (weinig heterogeen) ten opzichte van de reeds vastgestelde bodemkwaliteit uit de verlenging van 2019. De classificatie op basis van de P80 voor zowel boven- als ondergrond is landbouw/natuur. Het deelgebied kan worden samengevoegd in de zone Bedrijventerreinen (2).

IJsselland: Industrieterrein Haatland
Voorheen viel het betreffend deelgebied in de klasse industrie. Dit was vermoedelijk het geval door zwaar meewegende rapportagegrenzen voor PCB in de statistische analyse. Derhalve is in de verlenging van de bodemkwaliteitskaart in 2019 besloten om deze klasse aan te houden. Op basis van de huidige analyse van deze rapportage is er voldoende onderbouwing om de klasse Landbouw/Natuur te hanteren voor zowel de boven als ondergrond op basis van de P80. Het deelgebied kan worden samengevoegd in de zone Bedrijventerreinen (2).

Deventer: Industrie (1945-2009)
De dataset laat eenzelfde beeld zien (weinig heterogeen) ten opzichte van de reeds vastgestelde bodemkwaliteit uit de verlenging van 2019. De classificatie op basis van de P80 voor zowel boven- als ondergrond is Landbouw/Natuur. Het deelgebied kan worden samengevoegd in de zone Bedrijventerreinen (2).

IJsselland: Kamper binnenstad
Het verontreinigingsbeeld komt overeen met voorgaande beschouwingen. Zowel de boven- als ondergrond vallen in de klasse Industrie op basis van koper, lood en zink.
De P95 voor koper overschrijdt de interventiewaarde. Op basis van de Richtlijn voor het opstellen van bodenkwaliteitskaarten dient dan met een risico-onderbouwing te worden aangetoond dat er bij grondverzet geen onaanvaardbare risico's ontstaan. De regio IJsselland kiest er echter voor om een partijkeuring te verplichten bij het ontgraven en afvoeren van grond om te voorkomen dat er onbedoeld 'niet toepasbare' grond wordt toegepast.
In de huidige dataset is een groot deel van de waarnemingen van PAK weggevallen. Dit heeft te maken met de wijze van vastleggen in de dataset. Bij de verlenging in 2019 zijn daartoe aanvullende gegevens beschouwd.
Omdat bij grondverzet in deze zone altijd een keuring noodzakelijk is, is er geen aanleiding aanvullende gegevens voor PAK aan de dataset toe te voegen. Dit deelgebied wordt niet toegevoegd aan andere deelgebieden en wordt daarmee zone Kamper binnenstad (3).

Deventer: Historische binnenstad en De Hoven
Dit is wederom een zeer heterogeen deelgebied in de kwaliteitsklasse Industrie waarbij de P95 van lood de interventiewaarde overschrijdt zowel in de boven- als ondergrond. Daarnaast overschrijdt de P95 van koper de interventiewaarde in de ondergrond. Op basis van de Richtlijn voor het opstellen van bodenkwaliteitskaarten dient dan met een risico-onderbouwing te worden aangetoond dat er bij grondverzet geen onaanvaardbare risico's ontstaan. De regio IJsselland kiest er echter voor om een partijkeuring te verplichten bij het ontgraven en afvoeren van grond om te voorkomen dat er onbedoeld 'niet toepasbare' grond wordt toegepast.
Dit deelgebied wordt niet toegevoegd aan andere deelgebieden en wordt daarmee zone Deventer binnenstad en De Hoven (4).

IJsselland: Kleine kernen en lintbebouwing
De dataset laat eenzelfde beeld zien, na verwijdering van uitbijters, ten opzichte van de reeds vastgestelde bodemkwaliteit uit de verlenging van 2019. De classificatie op basis van de P80 voor de bovengrond is Wonen. De ondergrond valt in de klasse Landbouw/Natuur. Gezien de historie en de karakteristiek van het betreffende deelgebied wordt het gebied samengevoegd in de zone Wonen voor 1945, kleine dorpen, kernen en linten (5).

IJsselland: Wonen voor 1900
De dataset laat eenzelfde beeld zien ten opzichte van de reeds vastgestelde bodemkwaliteit uit de verlenging van 2019. Hierbij is er sprake van een enigszins heterogene bovengrond waarbij kwik, lood, PAK en PCB de achtergrondwaarden overschrijden op de P80. Op basis hiervan kan de klasse wonen worden vastgesteld voor de bovengrond. In de ondergrond overschrijden enkel nog lood en PCB de achtergrondwaarden op de P80. Op basis van de rekenregels kan de ondergrond toch als klasse Landbouw/Natuur worden geclassificeerd. Het deelgebied kan worden opgenomen in de samengevoegde zone Wonen voor 1945, kleine dorpen, kernen en linten (5).

IJsselland: Wonen 1900-1945
De dataset laat een eenzelfde bodemkwaliteit zien ten opzichte van de verlenging uit 2019 waarbij de bovengrond ook in de klasse Wonen viel. In de bovengrond is sprake van een beperkte heterogeniteit waarbij kwik, lood, zink, PAK en PCB de achtergrondwaarde overschrijden op de P80. Derhalve kan de klasse wonen worden vastgesteld voor de bovengrond. In de ondergrond overschrijden lood en PAK de achtergrondwaarden (PCB op basis van rapportagegrenzen) maar op basis van de rekenregels valt de ondergrond in de klasse Landbouw/Natuur. Het deelgebied kan worden opgenomen in de samengevoegde zone Wonen voor 1945, kleine dorpen, kernen en linten (5).

Deventer: Dorpskernen
Hoewel de data van 2014-2018 en 2019-2023 vergelijkbaar is valt de bovengrond nu in de klasse Wonen (in 2019 voldeed de bovengrond aan AW). Mogelijk zijn destijds meer hoge waarnemingen als uitbijters uit de dataset verwijderd. Die grens is namelijk lastig te bepalen voor zones waar de kwaliteit niet homogeen is door langdurige beïnvloeding. De ondergrond is weinig heterogeen en valt in de klasse Landbouw/natuur. Het deelgebied komt daarmee overeen met soortgelijke deelgebieden in de zone Wonen voor 1945, kleine dorpen, kernen en linten (5) en wordt dus daarmee samengevoegd.

Deventer: 1e Schil (1850-1945)
Voor het betreffende gebied is er in enige mate heterogeniteit aangetoond. Hierbij overschrijden zowel in de boven- als ondergrond koper, kwik, lood, zink, PCB en PAK de achtergrondwaarden. Voor de betreffende zone zijn uitbijters van koper en lood verwijderd die zijn vastgesteld op reeds gesaneerde locaties. Na verwijdering van de betreffende uitbijters valt de bodemkwaliteit van zowel de boven- en ondergrond in de klasse Wonen. Hiermee is de bodemkwaliteit voor de bovengrond verbeterd ten opzichte van de verlenging in 2019, waarbij de bovengrond als industrie was geclassificeerd.
Dit heeft vermoedelijk te maken met het verwijderen van uitbijters en door de grotere dataset. De ondergrond blijft klasse Wonen net als bij de verlenging in 2019. Dit deelgebied kan niet worden samengevoegd en wordt dus zone Deventer 1e Schil (6).

Deventer: 2e Schil (1945-1970)
Dit deelgebied komt overeen met hetgeen bij de verlenging is geconcludeerd, namelijk klasse Landbouw/Natuur op basis van het gemiddelde. Na verwijdering van uitbijters overschrijden kwik, lood en PCB de achtergrondwaard op de P80 voor zowel de boven- als ondergrond. Vanwege de rekenregels valt het deelgebied derhalve in de klasse wonen. Echter is de achtergrondwaarde overschrijding van PCB's op de P80 toe te schrijven aan verhoogde rapportage grenzen. Voor het betreffende deelgebied zijn de individuele PCB-parameters geanalyseerd. Hierbij is geconcludeerd dat in geval van de bovengrond voor 83 % van de monsters alle PCB-parameters niet zijn aangetroffen (< rapportagegrens). In de ondergrond betrof dit 95 % van alle monsters. Aangezien beide percentages hoger dan 80 % liggen wordt aangenomen dat de P80 in werkelijkheid onder de achtergrondwaarde ligt. Hierdoor overschrijden effectief slechts 2 parameters de achtergrondwaarde op de P80 (kwik en lood). Derhalve kan voor deze

deellocatie de classificatie Landbouw/Natuur worden aangehouden voor de boven- en ondergrond. Dit deelgebied wordt niet samengevoegd en wordt dus zone Deventer 2e Schil (7).

IJsselland: Wonen na 1945
De dataset laat eenzelfde beeld zien ten opzichte van de reeds vastgestelde bodemkwaliteit uit de verlenging van 2019. De classificatie op basis van de P80 voor zowel boven- als ondergrond is Landbouw/Natuur. Het betreffende deelgebied is echter niet opgenomen in de zone Buitengebied en recent Wonen (1) aangezien er duidelijk meer heterogeniteit is waargenomen ten opzichte van andere deelgebieden in die zone. Het deelgebied wordt daarmee zone IJsselland Wonen na 1945 (8).

Deventer: Industrie (< 1945)
In het betreffende deelgebied is een sterke heterogeniteit aangetoond van PCB in de boven en ondergrond. Mogelijk zitten er net als in 2019 nog veel waarnemingen in de dataset die op basis van aanwezige puntbronnen verwijderd hadden moeten worden. Na verwijdering van evidente uitbijters van met name PCB valt zowel de boven- als ondergrond in de klasse Industrie voor ontgraving maar in de klasse Wonen voor ontvangende bodem (andere rekenregels). De toepassingseis voor zowel de boven- als ondergrond is daarmee vastgesteld op klasse Wonen en verschilt hiermee van de ontgravingskwaliteit. Het deelgebied wordt niet samengevoegd en wordt daarmee zone Deventer Industrie < 1945 (9).

IJsselland: Vecht
Dit deelgebied is nieuw en betreft het oevergebied van de Vecht (niet de waterbodem die permanent onder water gelegen is). Voorheen werd het deelgebied beschouwd als onderdeel van het buitengebied. Op basis van het standaardpakket valt zowel de boven- als ondergrond in de klasse Landbouw/Natuur. Arseen komt hier van nature licht verhoogd voor, zowel in de boven- als ondergrond. De grond kan echter op basis van de LMW voor arseen vrij worden hergebruikt met uitzondering van toepassingen op locaties met gevoelig gebruik zoals kinderspeelplaatsen en moestuinen. Het deelgebied wordt niet samengevoegd en wordt daarmee zone Oevergebied Vecht (10).

Wegbermen
De wegbermen van gemeentelijke hoofdwegen buiten de bebouwde kom vormen een aparte zone Wegbermen (11). Er zijn geen onderzoeksgegeven in de dataset. Ook zijn er geen shapefiles beschikbaar. Gezien de verontreinigingen die normaliter worden aangetoond en te verwachten zijn langs gemeentelijke hoofdwegen kan het deelgebied worden gekarakteriseerd als industrie voor de bovengrond. De ondergrond maakt deel uit van de aangrenzende zone.

4.2.2 PFAS
Uit de gegevens van het BIS bestand (2019-2023) blijkt dat in de bovengrond van het bebouwd gebied, de bovengrond van het buitengebied en de ondergrond van de regio, PFAS relatief homogeen en diffuus voorkomt met gehalten beneden de achtergrondwaarden (Handelingskader PFAS, december 2021). Uitzondering hierop zijn de som lineair en vertakte PFOS-waardes. Echter zijn voor PFAS geen uitbijters verwijderd, derhalve wordt verwacht dat de daadwerkelijke heterogeniteit een stuk lager is dan gerapporteerd in de percentielbladen (bijlage 6). Ook is te zien in de percentielbladen dat de PFOS-gehaltes ‘snel teruglopen’. Zo zijn er geen P90-waarden boven de maximale waarde voor wonen/industrie en geen P80-waarden boven de achtergrondwaarden.

Voor de ondergrond zijn niet voldoende waarnemingen opgenomen in de dataset (n < 20). Het blijkt dat de gegevens uit het onderzoek voor de Bodemkwaliteitskaart PFAS Regio IJsselland (TAUW, kenmerk R001-1272549EVF-V1-srb-NL, d.d. 19 november 2019) niet in de dataset zitten. De resultaten van dit onderzoek komen overeen waarmee de classificering voldoende is onderbouwd. Derhalve is PFAS voor zowel de boven- als ondergrond niet klassebepalend en kan voor de ontgravings- en toepassingsklasse de classificering van het standaardpakket worden gehanteerd.

4 .3 Samenvoeging deelgebieden en bodemkwaliteit homogene zones
Op basis van de bevindingen in het vooronderzoek en voorgaande statistische analyse zijn sommige deelgebieden samengevoegd. Een overzicht van de (samengevoegde) deelgebieden in zones is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Indeling homogene deelgebieden in homogene zones

Indeling volgens aangeleverde informatie	Samenvoegingen voor bodemkwaliteitskaart
IJsselVecht: Buitengebied	1. Buitengebied en recent Wonen
Deventer: Buitengebied	
Deventer: Uitbreiding (1970-2009)	

Raalte: Landbouw en natuur	
Raalte: Wonen en bedrijventerrein	
IJsselVecht: Industrie	2. Bedrijventerreinen
IJsselVecht: Industrieterrein Haatland	
Deventer: Industrie (1945-2009)	
IJsselVecht: Kamper binnenstad	3. Kamper binnenstad
Deventer: Historische binnenstad en De Hoven	4. Deventer binnenstad en De Hoven
IJsselVecht: Kleine kernen en lintbebouwing	5. Wonen voor 1945, kleine dorpen, kernen en linten
IJsselVecht: Wonen voor 1900	
IJsselVecht: Wonen 1900: 1945	
Deventer: Dorpskernen	
Deventer: 1e Schil (1850-1945)	6. Deventer 1e Schil
Deventer: 2e Schil (1945-1970)	7. Deventer 2e Schil
IJsselVecht: Wonen na 1945	8. IJsselland wonen 1945-2010
Deventer: Industrie (< 1945)	9. Deventer Industrie < 1945
IJsselVecht: Vecht	10. Oevergebied Vecht
N.v.t.	11. Wegbermen

De kwaliteit van de bovengenoemde zones zijn berekend op basis van statistische kentallen. Een overzicht van de geadviseerde bodemkwaliteitsklassen is weergegeven in tabel 4.2. Per deelgebied zijn er toelichtingen gegeven in paragraaf 4.2.

Tabel 4.2 Bodemkwaliteit homogene zones

	Ontgravingsklasse* (BG/OG)	**Opmerkingen**
1. Buitengebied en recent Wonen	AW/AW	-
2. Bedrijventerreinen	AW/AW	-
3. Kamper binnenstad	Industrie/Industrie	Partijkeuring verplicht bij afvoer vrijkomende grond
4. Deventer binnenstad en de Hoven	Industrie/Industrie	Partijkeuring verplicht bij afvoer vrijkomende grond
5. Wonen voor 1945, kleine dorpen, kernen en linten	Wonen/AW	-
6. Deventer 1e Schil	Wonen/Wonen	-
7. Deventer 2e Schil	AW/AW	-
8. IJsselland wonen 1945-2010	AW/AW	-
9. Deventer Industrie < 1945	Industrie/Industrie	Toepassingseis boven- en ondergrond is wonen
10. Oevergebied Vecht	AW/AW (o.b.v. LMW voor arseen)	Vrij hergebruik met uitzondering van gevoelig bodemgebruik zoals kinderspeelplaatsen en wonen met (moes)tuin
11. Wegbermen BG	Industrie (alleen BG)	Voor de bodemkwaliteit van de ondergrond geldt de kwaliteit van de aaneengesloten zone

* AW (achtergrond waarde) geeft de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur weer

4.4 Conclusies
De bestaande bodemkwaliteit voor de elf deelnemende gemeentes is gekarakteriseerd op basis van de P80 voor de stoffen uit het standaardpakket bodem, PFAS-28-stoffen en arseen.
De bodemkwaliteit is gekarakteriseerd voor de bovengrond 0-0,5 m -mv en de ondergrond 0,5-2,0 m -mv.

Ontgravingskaart
In de onderstaande tabel is de klasse aangegeven die volgens het gebiedsspecifieke beleid aan de verschillende zones en bodemlagen zijn toegekend. Deze informatie is ook gepresenteerd op de kaart in bijlage 4.

Tabel 4.3 Resultaten ontgravingskaart- gebiedsspecifiek

Zone	**Bodemkwaliteitsklasse bovengrond**	**Bodemkwaliteitsklasse ondergrond**
Buitengebied en recent Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Bedrijventerreinen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Kamper binnenstad	Industrie**	Industrie**
Deventer binnenstad en de Hoven	Industrie**	Industrie**
Wonen voor 1945, kleine dorpen, kernen en linten	Wonen	Landbouw/natuur
Deventer 1e Schil	Wonen	Wonen
Deventer 2e Schil	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
IJsselland wonen 1945-2010	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Deventer Industrie < 1945	Industrie	Industrie
Oevergebied Vecht	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur*
Wegbermen	Industrie	Niet van toepassing

** Op basis van LMW arseen, aanvullende voorwaarde hergebruik ten aanzien van arseen*
*** Partijkeuring verplicht*

Voor de zones Deventer binnenstad en Kamper binnenstad zijn partijkeuringen noodzakelijk bij de afvoer van grond als bewijsmiddel omdat de P95 van 1 of meerdere parameters de interventiewaarde overschrijdt.

Er is geconstateerd dat er geen beperkingen zijn voor het toepassen van vrijgekomen grond ten aanzien van PFAS. Opgemerkt wordt dat in grondwaterbeschermingsgebieden afwijkende eisen kunnen gelden.

Toepassingskaart
In bijlage 5 is de toepassingskaart opgenomen. Om de toepassingseis te bepalen geldt de 'dubbele toets'. De toepassingskwaliteit hangt af van de functie en de kwaliteit van de ontvangende bodem. De strengste hiervan geldt.
Omdat binnen een zone diverse functies kunnen voorkomen en dus verschillende toepassingseisen, zijn deze niet in tabelvorm gepresenteerd.

Bijlage 1 Begrippenlijst

Beheergebied: Gebied waarvoor geldt dat 1 organisatie dit beheert. De organisatie kan bijvoorbeeld een gemeente, provincie, regio of waterschap zijn.

Gemiddelde: Het rekenkundige gemiddelde van een aantal getallen wordt verkregen door de getallen bij elkaar op te stellen en vervolgens het totaal te delen door het aantal.

Percentiel: Het x^e percentiel is de getalswaarde die de lagere x % van metingen van de hogere (100-x) % onderscheidt. Het 95^e percentiel (P95) is bijvoorbeeld de waarde zodanig dat 95 % van de metingen lager is dan deze waarde en 5 % hoger.

Mediaan: Het 50^e percentiel wordt ook de mediaan genoemd. Het 25^e, 50^e en 75^e percentiel worden ook respectievelijk het 1^e, 2^e en 3^e kwartiel genoemd.

Uitbijter: Uitbijters zijn individuele waarnemingen die zodanig sterk afwijken van het patroon van de andere waarnemingen in een homogeen deelgebied dat het vermoeden bestaat dat mogelijk sprake is van een lokale verontreiniging die het gevolg is van een (nog onbekende) bron.

Variabiliteit: Mate waarin de gehalten binnen de bodemkwaliteitszone variëren. Feitelijk gaat het hierbij om de vraag in hoeverre een bepaald gebied al of niet tot 1 bodemkwaliteitszone kan worden gerekend. In de interim-richtlijn wordt geen expliciet onderscheid in bodemkwaliteitszones gemaakt op basis van de variabiliteit. Impliciet is dit echter wel opgenomen. Voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart moet de grootte van de deellocaties mede worden beoordeeld op basis van de variabiliteit. Bij het grondverzet komt de variabiliteit op basis van de ligging van de 95-percentiel waarde terug in de eisen ten aanzien van het al of niet uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Rekenregels bodemkwaliteit: Binnen het Besluit bodemkwaliteit geldt een 2-tal rekenregels voor het indelen van gebieden in bodemkwaliteitsklassen. Voor het opstellen van de ontgravingskaart wordt een andere rekenregel gehanteerd dan voor het opstellen van de toepassingskaart. De rekenregel voor de ontgravingskaart is 'strenger' dan die voor de toepassingskaart. Hiermee wordt een extra veiligheid in gebouwd, ten aanzien van het verontreinigen van schonere bodem. Onderstaand zijn de 2 rekenregels genoemd:

Ontgravingskaart

- Klasse Landbouw/natuur
  - Maximaal tweemaal de norm voor de klassegrens Landbouw/natuur
  - Aantal overschrijdingen maximaal tweemaal

- Klasse Wonen en Industrie
  - Voldoen aan de maximale waarden van respectievelijk wonen en industrie, er zijn geen overschrijdingen toegestaan

Toepassingskaart

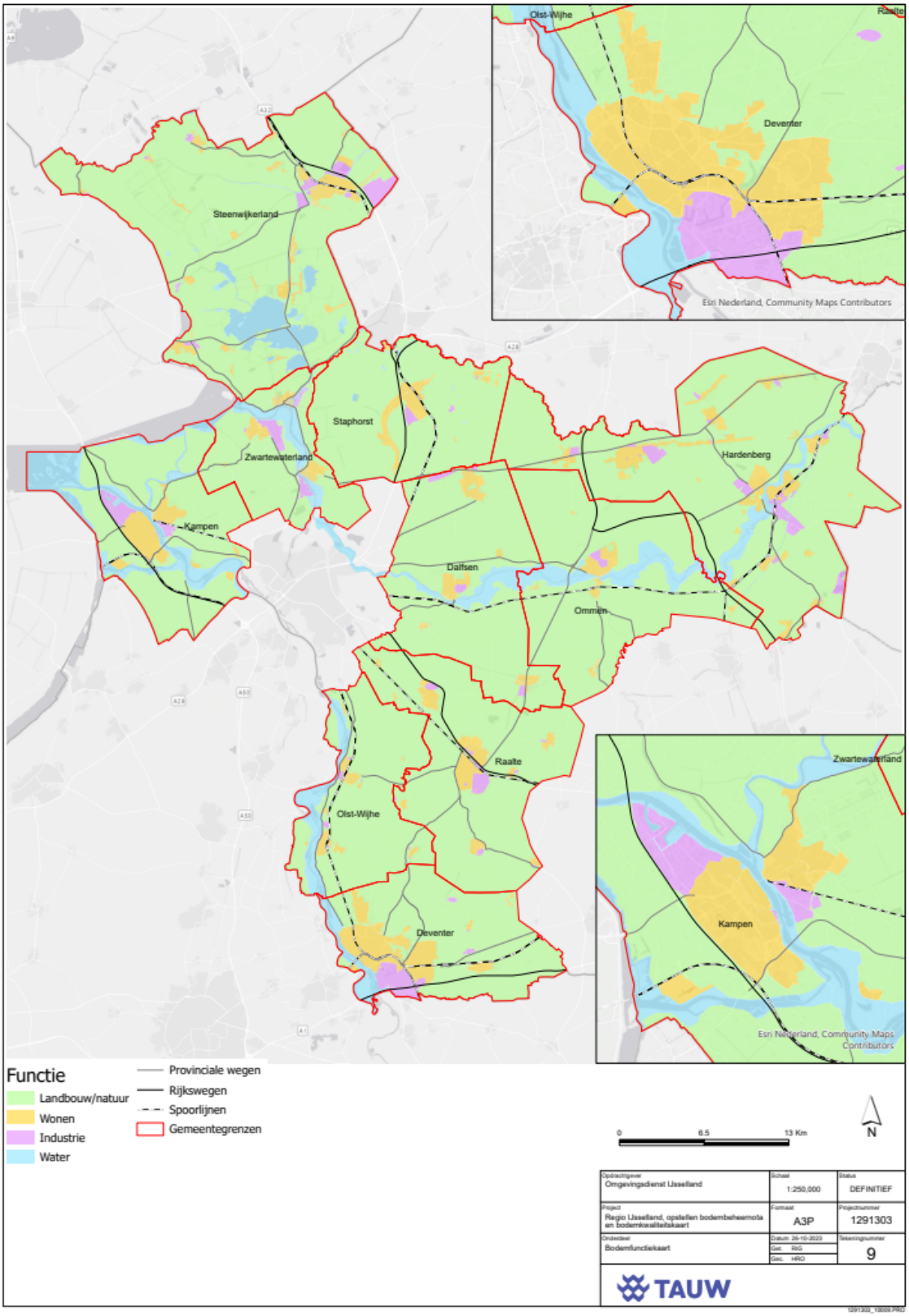
Bij het indelen van het deelgebied zijn in het stoffenpakket een aantal overschrijdingen toegestaan:

- Klasse Landbouw/natuur
  - Maximaal tweemaal de norm voor de klassegrens Landbouw/natuur
  - Elke overschrijding lager dan de norm voor klassegrens Wonen
  - Aantal overschrijdingen maximaal 2

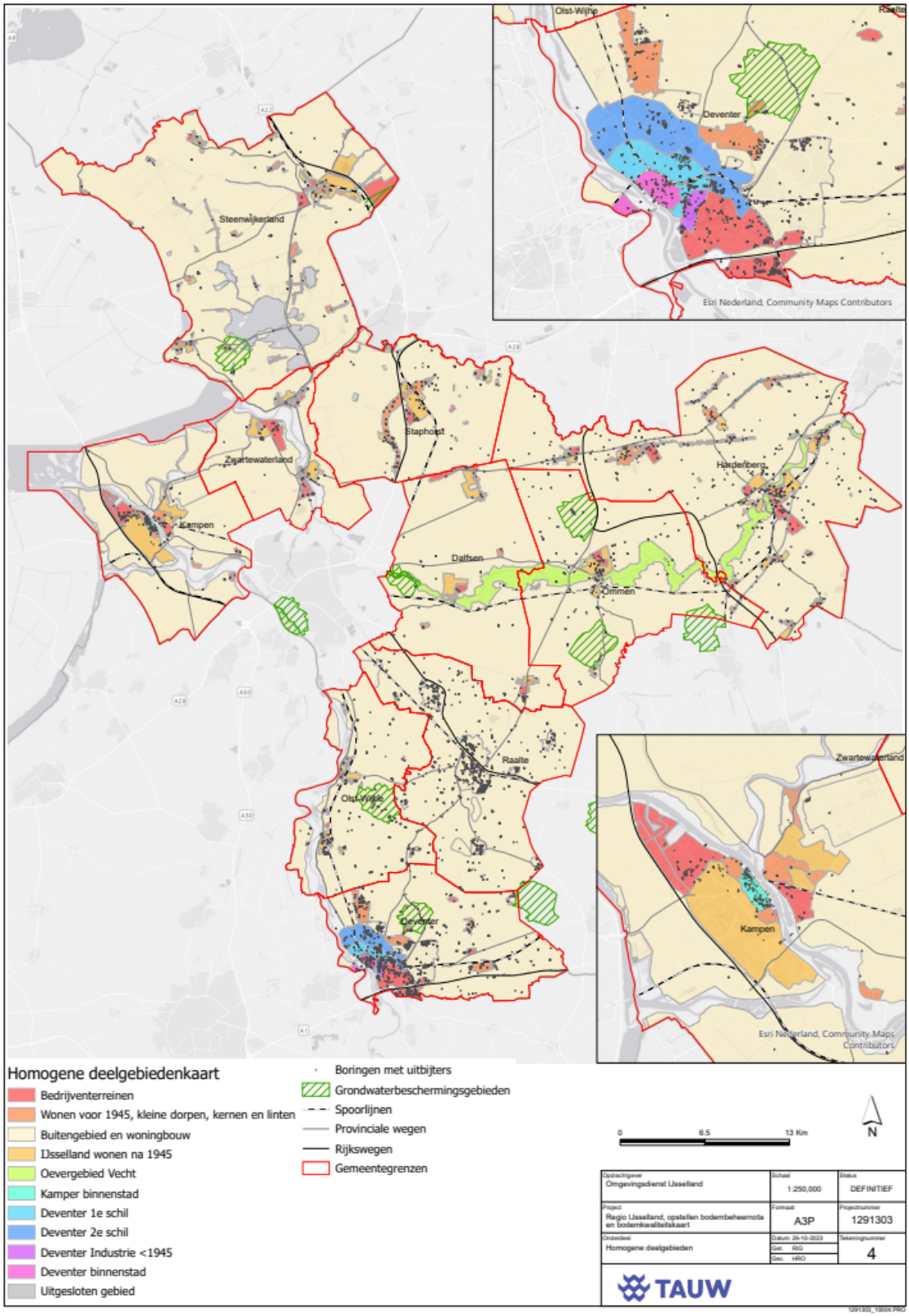
- Klasse Wonen
  - Maximaal de norm voor de klassegrens Wonen + de norm voor klassegrens achtergrond-waarden
  - Elke overschrijding lager dan de norm voor klassegrens Industrie

- Klasse Industrie
  - Indien de indeling niet leidt tot de indeling in klasse Wonen of Landbouw/Natuur wordt de bodemkwaliteit ingedeeld in de klasse Industrie

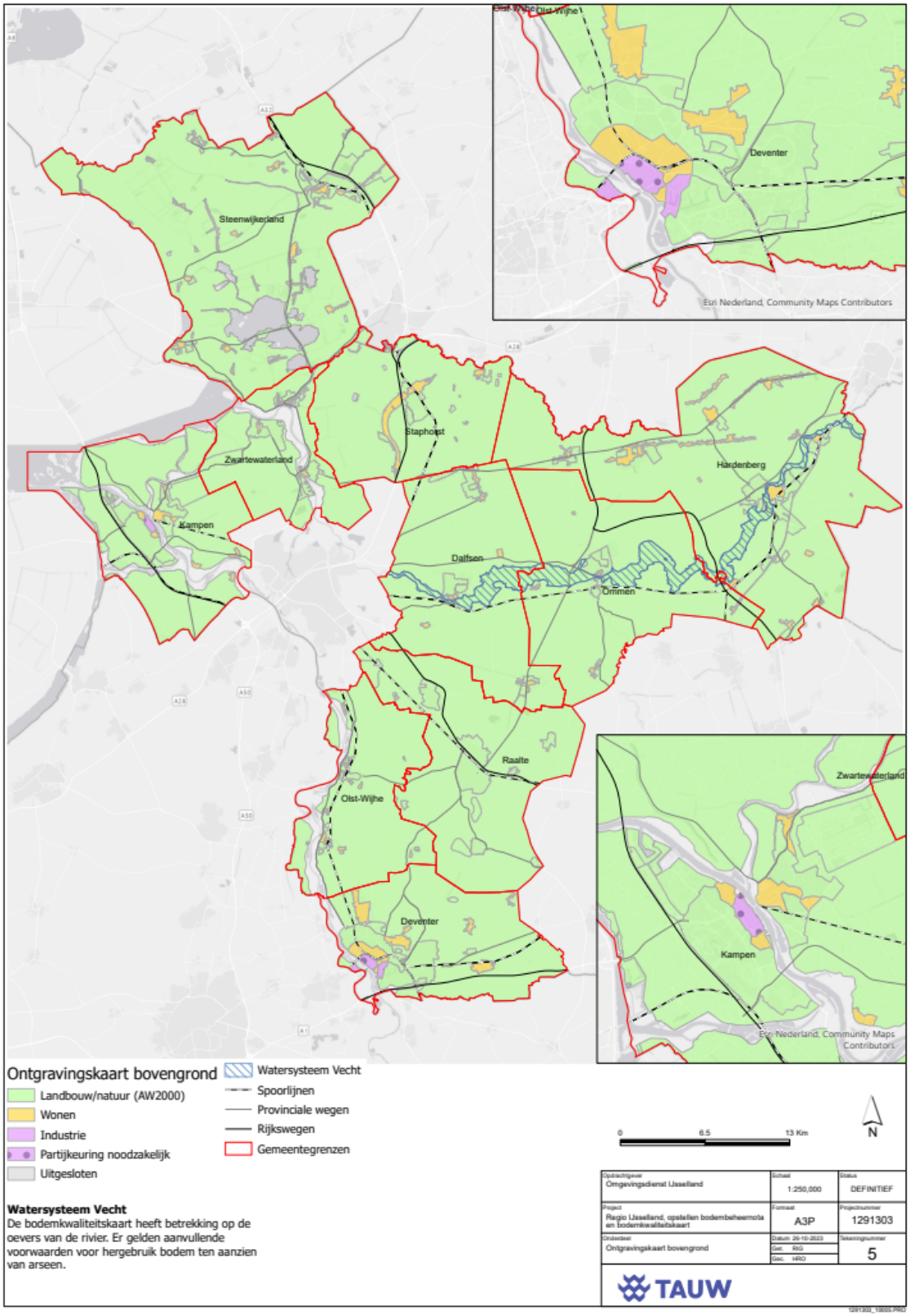
Bijlage 2 Bodemfunctiekaart



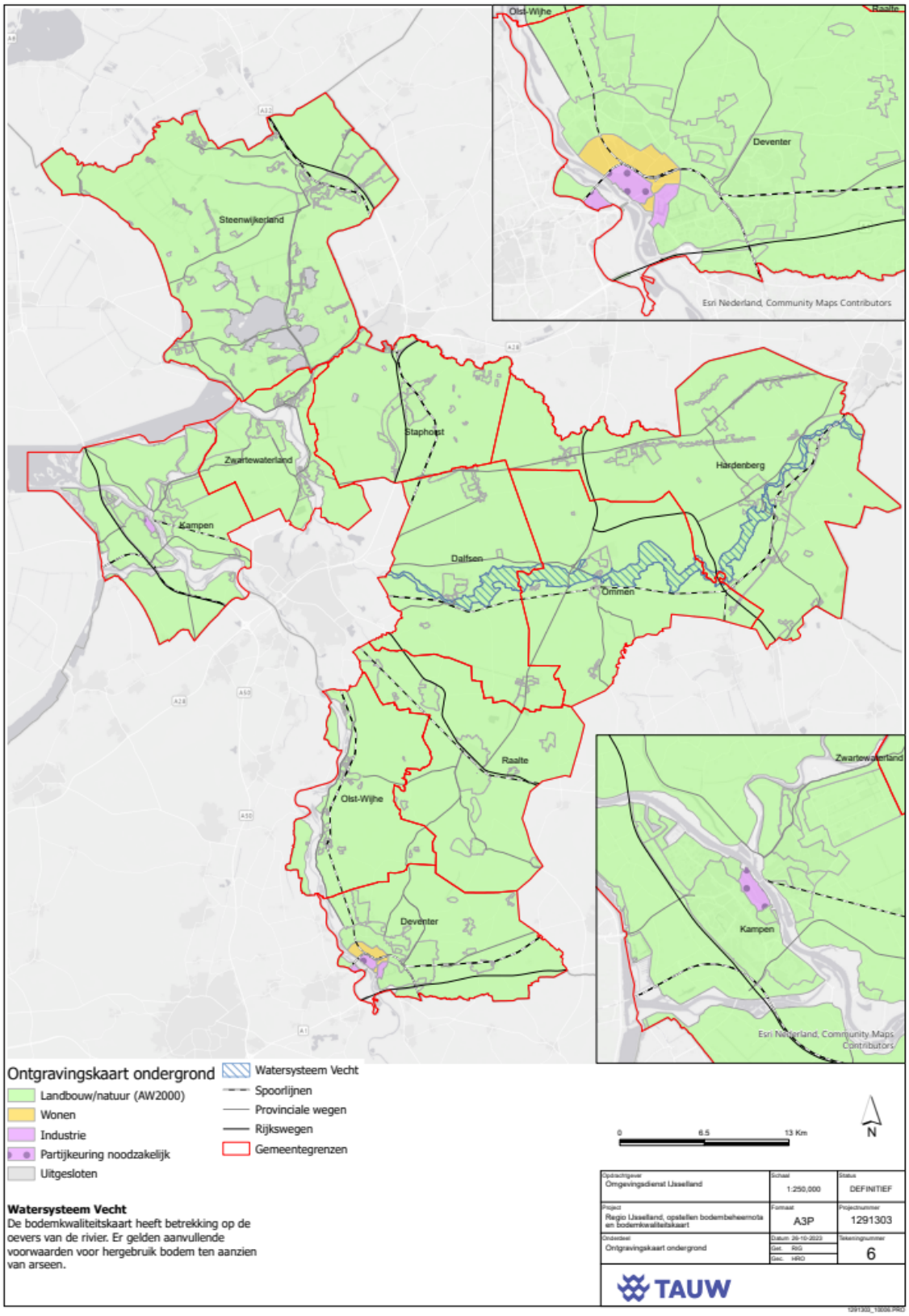
Bijlage 3 Homogene zones



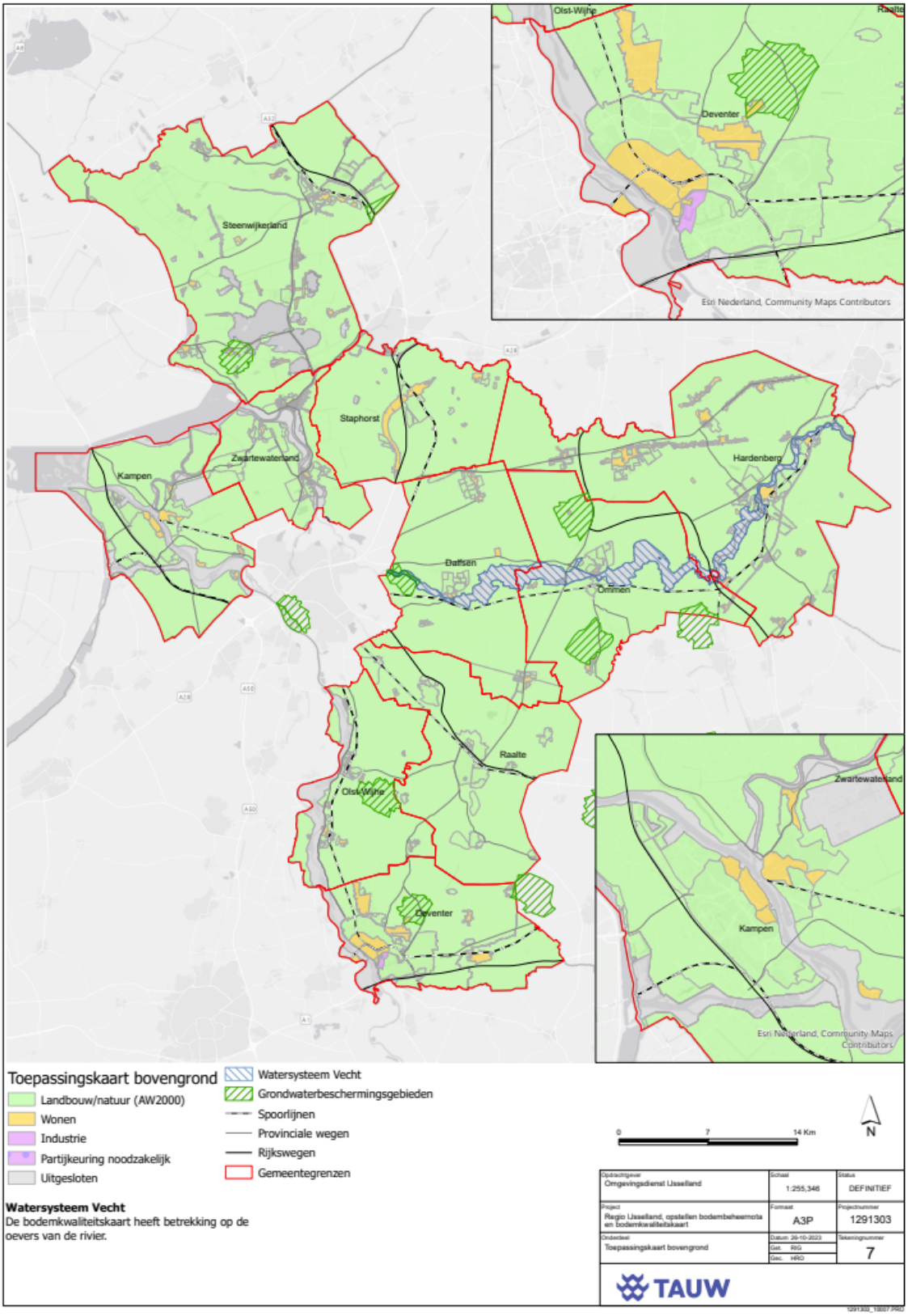
Bijlage 4.1 Ontgravingskaart bovengrond



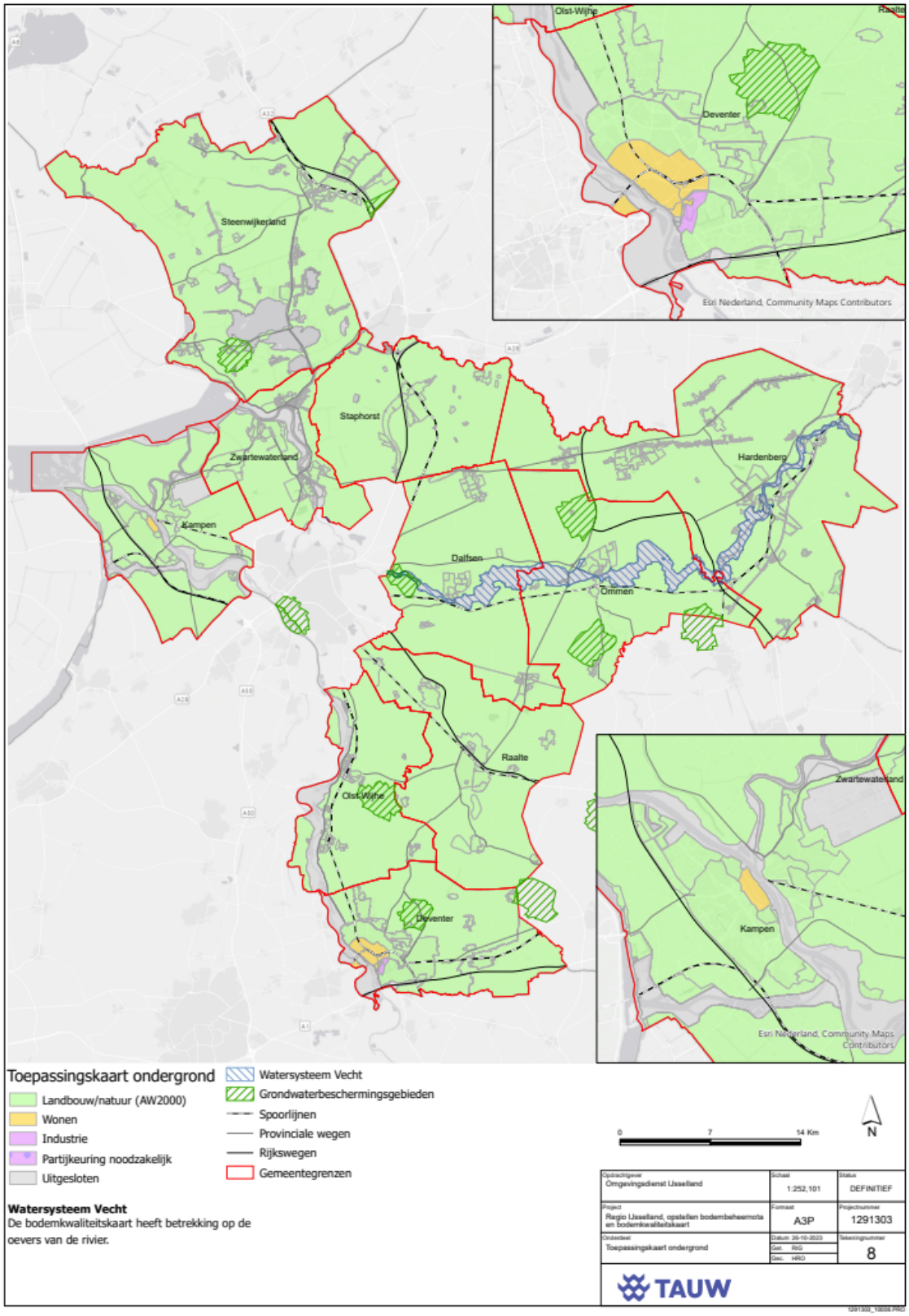
Bijlage 4.2 Ontgravingskaart ondergrond



Bijlage 5.1 Toepassingskaart bovengrond



Bijlage 5.2 Toepassingskaart ondergrond



Bijlage 6.1 BKK STAP percentielbladen

1 - Buitengebied en recent Wonen - 0 - 50

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P90

lutum 3.347 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)
humus 4.003 — Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arsenen	mg/kg	1328	1.494	4.101	4.635	4.892	9.610	11.605	22.086	33.615	367.000	10.641	16.982	0.527	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	4384	3.632	35.868	52.289	54.250	96.875	108.500	146.735	197.625	5425.000	87.738	123.985							
cadmium	mg/kg	4378	0.014	0.181	0.215	0.229	0.241	0.241	0.373	0.452	23.772	0.284	0.705	0.073	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	4390	0.467	3.464	6.168	7.383	7.383	7.383	9.193	13.516	91.406	7.459	4.233	0.057	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	4396	0.068	6.176	7.241	13.536	19.670	21.782	28.156	36.000	1719.745	16.951	30.076	0.199	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	4386	0.029	0.046	0.049	0.050	0.086	0.099	0.135	0.182	327.796	0.231	6.987	0.029	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	4386	0.035	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	39.000	0.991	0.653	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	4387	1.815	5.611	7.538	8.167	10.000	11.958	18.633	29.167	1773.333	12.770	51.455	0.362	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	4393	1.102	10.154	14.960	22.174	38.650	39.352	58.294	81.852	3811.371	34.637	86.343	0.149	-	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	4400	7.903	27.782	32.477	55.953	85.590	94.839	130.291	174.897	2401.716	74.244	86.863	0.254	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	3236	0.007	0.179	0.350	0.415	0.880	1.100	2.100	3.548	19.000	0.987	1.678	0.087	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	3660	0.001	0.005	0.011	0.015	0.025	0.025	0.025	0.034	10.000	0.035	0.308	0.060	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	4136	0.551	26.630	56.977	84.483	122.500	122.500	187.500	276.973	1000.000	109.788	107.850	0.808	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde
- gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde
- P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+ P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit
< 0,2 weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5 beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7 heterogeniteit
> 0,7 sterke heterogeniteit

≤ achtergrondwaarde
> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
> interventiewaarde (niet toepasbaar)

1 - Buitengebied en recent Wonen - 50 - 200

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P90

lutum 3.623 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)
humus 2.883 — Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arsenen	mg/kg	686	0.998	4.349	4.777	4.892	4.892	5.055	11.181	18.832	79.231	7.089	7.584	0.258	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	2150	4.000	36.002	51.667	54.250	54.250	75.134	116.250	172.995	1550.000	73.323	87.697							
cadmium	mg/kg	2184	0.014	0.183	0.233	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	166.378	0.335	3.579	0.016	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	2185	0.641	3.429	6.526	7.383	7.383	7.383	8.042	12.658	73.828	7.520	4.442	0.053	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	2186	0.896	6.096	7.000	7.241	7.241	7.241	15.455	23.119	472.303	10.370	19.788	0.113	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	2183	0.005	0.046	0.049	0.050	0.050	0.050	0.079	0.129	5.000	0.070	0.167	0.018	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	2185	0.210	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	11.000	0.993	0.405	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	2187	0.907	5.833	7.903	8.167	10.287	12.542	19.065	28.819	160.417	11.386	10.748	0.354	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	2188	0.793	9.989	10.818	11.019	11.019	11.019	26.759	53.279	1907.051	22.022	75.318	0.090	-	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	2196	4.393	26.486	31.922	33.220	33.220	40.288	71.186	125.983	3640.867	51.951	134.707	0.172	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	1569	0.007	0.070	0.350	0.350	0.350	0.365	0.591	1.588	17.025	0.590	1.261	0.039	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	1796	0.002	0.008	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.027	0.350	0.024	0.017	0.039	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	2052	0.175	43.673	84.483	122.500	122.500	122.500	122.500	159.062	1000.000	119.408	87.314	0.372	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde
- gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde
- P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+ P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit
< 0,2 weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5 beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7 heterogeniteit
> 0,7 sterke heterogeniteit

≤ achtergrondwaarde
> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
> interventiewaarde (niet toepasbaar)

2 - Bedrijventerreinen - 0 - 50

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P90

lutum 3.310 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)
humus 3.047 — Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arsenen	mg/kg	97	4.068	4.328	4.614	4.892	4.892	7.303	9.184	9.907	21.692	5.881	2.813	0.100	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	736	13.563	42.446	54.250	54.250	96.875	108.500	166.078	231.228	2500.000	99.369	145.811							
cadmium	mg/kg	737	0.022	0.184	0.221	0.235	0.241	0.241	0.321	0.467	5.000	0.269	0.221	0.077	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	736	2.100	3.691	6.721	7.383	8.875	10.243	12.638	16.154	56.250	8.685	5.700	0.071	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	737	3.500	6.481	7.241	11.379	16.816	18.181	25.032	35.650	851.485	18.640	53.779	0.194	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	736	0.032	0.046	0.049	0.050	0.070	0.080	0.114	0.174	0.688	0.074	0.074	0.028	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	735	0.035	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	36.000	1.007	1.342	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	736	4.537	6.125	8.167	13.125	20.687	22.727	27.796	36.875	320.833	17.701	22.285	0.473	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	740	5.037	10.393	10.973	17.315	28.333	30.875	46.484	75.965	377.840	27.405	39.082	0.137	-	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	737	14.000	27.664	32.639	49.333	73.684	82.007	123.390	201.811	8116.057	80.545	197.736	0.299	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	536	0.007	0.070	0.350	0.350	0.445	0.500	1.184	2.395	17.440	0.672	1.286	0.060	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	553	0.002	0.005	0.013	0.021	0.025	0.025	0.025	0.040	2.143	0.029	0.109	0.071	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	659	13.611	29.787	70.000	101.087	122.500	122.500	165.596	251.500	1000.000	113.124	98.513	0.715	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde
- gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde
- P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+ P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit
< 0,2 weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5 beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7 heterogeniteit
> 0,7 sterke heterogeniteit

≤ achtergrondwaarde
> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
> interventiewaarde (niet toepasbaar)

2 - Bedrijventerreinen - 50 - 200

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P90

lutum 4.496 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)
humus 2.351 — Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arsenen	mg/kg	67	3.412	4.284	4.765	4.892	6.809	7.221	9.832	11.579	33.158	6.362	4.090	0.130	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	438	9.300	37.366	54.250	63.980	100.750	108.174	150.795	187.820	756.977	89.771	75.683							
cadmium	mg/kg	441	0.102	0.187	0.230	0.239	0.241	0.241	0.270	0.391	3.593	0.255	0.113	0.055	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	442	2.160	3.691	7.031	7.383	11.003	11.602	14.398	16.857	38.672	9.307	4.797	0.075	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	441	3.387	6.158	7.047	7.241	12.449	14.797	21.569	29.801	529.564	13.276	29.362	0.158	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	441	0.004	0.045	0.049	0.050	0.050	0.058	0.103	0.228	2.277	0.081	0.165	0.039	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	442	0.350	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	2.400	0.942	0.280	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	442	3.769	7.209	8.167	17.045	26.197	28.426	34.943	40.833	90.250	19.825	13.478	0.517	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	442	6.134	9.984	10.818	11.019	21.413	24.818	35.064	44.892	267.593	20.316	27.428	0.073	-	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	444	14.894	26.957	32.039	33.220	60.206	68.079	105.466	167.413	1750.000	62.084	104.199	0.242	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	331	0.035	0.070	0.350	0.350	0.350	0.384	0.665	1.549	8.479	0.528	0.951	0.038	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	368	0.002	0.007	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.035	0.405	0.026	0.034	0.059	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	433	0.175	81.000	70.000	122.500	122.500	122.500	124.500	250.000	630.000	121.219	97.328	0.706	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde
- gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde
- P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+ P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit
< 0,2 weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5 beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7 heterogeniteit
> 0,7 sterke heterogeniteit

≤ achtergrondwaarde
> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
> interventiewaarde (niet toepasbaar)

3 - Kamper binnenstad - 0 - 50

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

lutum	3.905	Ontvangende bodemkwaliteit:	Industrie
humus	1.439	Ontgravingskwaliteit	Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	0																		
barium	mg/kg	76	47.174	51.515	97.161	120.524	155.861	175.354	213.723	258.119	368.317	134.327	61.584							
cadmium	mg/kg	76	0.190	0.220	0.235	0.238	0.250	0.372	0.478	0.686	2.218	0.322	0.261	0.126	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	76	5.899	6.464	7.383	9.833	11.367	11.527	13.415	14.462	21.019	9.955	2.726	0.046	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	80	7.047	11.916	25.688	35.821	59.652	66.381	108.955	205.051	426.036	59.679	70.704	1.288	++	+	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	76	0.044	0.079	0.200	0.313	0.440	0.483	0.607	0.948	1.719	0.369	0.294	0.187	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	76	0.350	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.004	0.175	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	76	13.125	16.000	19.459	21.661	24.697	25.455	27.104	32.061	50.822	22.571	5.429	0.247	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	76	11.019	21.716	82.312	131.598	203.079	215.971	274.265	313.617	672.559	151.015	106.225	0.608	+	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	76	33.220	58.872	119.267	167.164	214.648	256.338	320.323	378.770	759.868	189.569	119.543	0.552	+	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	9	0.350	0.350	0.350	0.370	0.690	0.782	1.207	1.781	2.355	0.698	0.653	0.037	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	13	0.010	0.012	0.018	0.025	0.025	0.025	0.045	0.058	0.070	0.027	0.016	0.095	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	71	52.128	83.652	122.500	122.500	122.500	122.500	210.000	322.500	950.000	157.045	131.100	0.770	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde

-	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++	gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde

-	P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+	P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7	heterogeniteit
> 0,7	sterke heterogeniteit

- ≤ achtergrondwaarde
- > achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
- > maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
- > maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
- > interventiewaarde (niet toepasbaar)

3 - Kamper binnenstad - 50 - 200

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

lutum	4.572	Ontvangende bodemkwaliteit:	Industrie
humus	1.958	Ontgravingskwaliteit	Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	0																		
barium	mg/kg	97	46.170	69.096	98.061	115.824	160.741	168.116	217.500	310.569	511.650	140.467	76.301							
cadmium	mg/kg	97	0.168	0.199	0.230	0.236	0.241	0.385	0.619	0.904	2.228	0.345	0.292	0.190	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	97	5.652	6.113	9.106	10.872	12.566	12.852	16.074	21.761	58.719	11.909	6.584	0.089	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	97	12.237	18.460	31.683	44.805	79.734	83.529	127.183	167.787	453.782	67.677	69.003	0.996	++	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	97	0.043	0.090	0.252	0.431	0.662	0.751	0.920	1.155	6.342	0.565	0.694	0.229	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	97	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.500	1.026	0.148	0.000	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	97	12.236	17.484	20.526	24.640	28.309	28.665	33.750	40.173	103.356	26.125	10.724	0.349	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	97	17.188	35.903	81.488	129.018	198.741	214.348	391.000	648.956	1942.004	206.134	267.897	1.277	+	+	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	97	32.639	65.605	95.826	131.715	196.949	221.377	317.848	420.966	1205.363	180.784	160.840	0.613	+	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	11	0.350	0.350	0.365	0.470	1.453	2.145	2.234	2.622	3.010	1.001	0.970	0.059	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	28	0.005	0.006	0.018	0.025	0.025	0.025	0.073	0.086	0.255	0.036	0.048	0.167	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	90	37.692	65.258	116.667	122.500	122.500	122.500	227.500	298.000	666.667	142.244	96.723	0.751	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde

-	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++	gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde

-	P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+	P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7	heterogeniteit
> 0,7	sterke heterogeniteit

- ≤ achtergrondwaarde
- > achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
- > maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
- > maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
- > interventiewaarde (niet toepasbaar)

4 - Deventer binnenstad en De Hoven - 0 - 50

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

lutum	3.406	Ontvangende bodemkwaliteit:	Industrie
humus	2.185	Ontgravingskwaliteit	Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	5	9.863	9.884	9.967	10.237	10.309	10.348	10.425	10.464	10.502	10.176	0.260	0.010	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	87	29.324	46.667	95.691	137.778	193.082	213.900	245.140	292.585	426.250	151.108	86.234							
cadmium	mg/kg	87	0.203	0.215	0.236	0.241	0.415	0.420	0.463	0.535	0.654	0.311	0.113	0.086	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	87	2.461	5.338	7.383	10.547	12.696	13.855	16.287	20.039	103.333	11.703	10.781	0.084	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	87	5.866	6.692	15.933	32.479	55.061	68.276	119.291	153.103	393.103	55.323	77.993	0.976	++	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	87	0.012	0.048	0.077	0.213	0.521	0.623	1.113	1.279	1.678	0.376	0.409	0.265	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	87	0.350	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	6.900	1.030	0.678	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	87	6.125	13.354	19.688	25.083	29.167	30.315	35.307	42.875	128.244	25.958	13.876	0.454	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	91	9.786	10.998	35.082	94.107	298.798	320.205	613.718	724.074	6669.708	272.860	718.811	1.486	++	+	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	89	24.685	30.640	73.559	151.290	261.479	284.024	396.525	545.763	866.450	190.658	170.679	0.888	+	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	56	0.070	0.291	0.469	1.000	2.626	2.704	9.463	15.161	19.805	2.887	4.486	0.386	+	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	58	0.004	0.013	0.022	0.025	0.025	0.029	0.037	0.093	2.123	0.066	0.276	0.168	++	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	84	0.700	44.626	71.544	122.500	132.847	211.517	279.167	295.000	904.762	144.241	116.494	0.808	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde

-	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++	gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde

-	P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+	P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7	heterogeniteit
> 0,7	sterke heterogeniteit

- ≤ achtergrondwaarde
- > achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
- > maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
- > maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
- > interventiewaarde (niet toepasbaar)

4 - Deventer binnenstad en De Hoven - 50 - 200

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

lutum	4.031	Ontvangende bodemkwaliteit:	Industrie
humus	1.541	Ontgravingskwaliteit	Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	6	5.188	5.527	6.657	7.773	8.691	8.735	9.039	9.191	9.344	7.560	1.584	0.065	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	69	45.208	46.991	89.813	127.875	160.000	205.196	232.500	298.884	355.208	140.197	75.353							
cadmium	mg/kg	69	0.153	0.205	0.231	0.237	0.241	0.281	0.472	0.520	2.891	0.313	0.330	0.085	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	69	4.764	6.307	7.383	10.375	12.609	13.465	16.316	17.458	45.703	11.403	6.045	0.064	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	73	6.087	7.130	24.828	44.898	86.262	89.300	121.722	221.379	3238.636	106.297	377.437	1.428	++	+	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	69	0.044	0.049	0.097	0.230	0.426	0.475	0.665	1.004	1.548	0.318	0.319	0.205	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	69	0.350	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	2.000	0.952	0.288	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	69	7.259	15.448	20.741	25.083	30.882	32.114	37.814	43.944	67.083	26.768	10.236	0.438	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	76	8.699	10.716	37.525	123.501	268.155	306.306	395.563	735.402	2400.332	218.331	354.063	1.510	++	+	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	70	25.960	31.283	55.263	81.535	174.273	186.412	298.149	433.092	3420.195	178.650	410.082	0.693	+	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	44	0.035	0.070	0.350	0.395	1.100	1.107	2.180	2.956	8.655	0.959	1.407	0.075	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	45	0.004	0.013	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.034	0.055	0.025	0.007	0.043	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	63	17.883	70.000	118.113	122.500	122.500	122.500	127.109	214.098	935.484	133.198	118.297	0.465	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde

-	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++	gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde

-	P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+	P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7	heterogeniteit
> 0,7	sterke heterogeniteit

- ≤ achtergrondwaarde
- > achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
- > maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
- > maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
- > interventiewaarde (niet toepasbaar)

gemeente Zwartewaterland

5 - Wonen voor 1945, kleine dorpen, kernen en linten - 0 - 50

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

lutum	2.836	Ontvangende bodemkwaliteit:	Wonen
humus	3.624	Ontgravingskwaliteit	Wonen

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	49	4.093	4.415	4.688	4.822	4.892	9.267	14.389	17.747	20.519	6.898	4.489	0.238	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	802	25.529	43.400	54.250	81.930	127.875	147.250	202.573	277.874	8525.000	130.380	363.934							
cadmium	mg/kg	799	0.125	0.194	0.220	0.235	0.241	0.303	0.413	0.547	36.009	0.330	1.289	0.095	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	799	2.144	3.691	6.301	7.383	7.383	7.644	12.420	15.618	84.091	8.346	6.546	0.068	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	799	4.260	6.195	7.241	14.566	21.239	23.933	35.816	48.023	431.507	20.175	27.867	0.279	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	800	0.013	0.047	0.050	0.050	0.119	0.142	0.222	0.350	68.732	0.258	2.656	0.065	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	797	0.245	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	3.000	0.972	0.305	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	806	4.135	5.799	8.167	8.167	16.546	18.667	25.958	34.420	175.000	14.084	13.352	0.440	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	806	8.008	10.573	18.733	34.009	57.746	67.840	111.998	164.468	4182.777	65.324	223.838	0.321	+	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	806	19.939	28.951	33.220	74.208	118.112	140.000	191.803	293.703	5798.193	116.219	293.241	0.456	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	618	0.007	0.269	0.400	0.798	2.159	3.078	5.445	7.550	18.000	1.983	2.741	0.189	+	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	642	0.001	0.005	0.012	0.018	0.025	0.025	0.027	0.043	0.455	0.023	0.034	0.079	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	766	5.526	30.640	62.025	94.231	122.500	147.619	235.147	344.048	1000.000	125.167	116.345	1.011	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde

-	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++	gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde

-	P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+	P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7	heterogeniteit
> 0,7	sterke heterogeniteit

- ≤ achtergrondwaarde
- > achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
- > maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
- > maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
- > interventiewaarde (niet toepasbaar)

5 - Wonen voor 1945, kleine dorpen, kernen en linten - 50 - 200

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

lutum	3.018	Ontvangende bodemkwaliteit:	Landbouw/natuur (AW2000)
humus	3.184	Ontgravingskwaliteit	Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	35	4.134	4.610	4.776	4.892	4.892	4.892	4.892	20.011	20.964	6.147	4.443	0.275	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	454	19.727	35.885	54.250	54.250	93.226	120.125	171.527	259.758	1813.830	101.251	161.555							
cadmium	mg/kg	459	0.050	0.190	0.232	0.241	0.241	0.241	0.265	0.371	1.215	0.260	0.129	0.049	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	460	1.370	3.691	6.402	7.383	7.383	7.383	11.285	16.176	60.000	8.010	5.251	0.071	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	460	1.832	6.120	7.119	7.241	15.115	18.828	36.754	55.293	2136.986	21.346	103.161	0.328	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	460	0.029	0.047	0.050	0.050	0.082	0.102	0.181	0.320	1.699	0.103	0.174	0.059	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	460	0.350	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	10.000	0.968	0.507	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	467	2.743	5.990	8.099	8.167	15.656	18.366	24.820	32.083	79.545	13.073	10.087	0.401	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	467	4.262	10.044	10.978	11.019	34.720	44.737	91.276	215.429	2487.805	52.245	152.071	0.428	+	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	462	10.056	27.507	32.886	33.220	67.652	75.976	144.894	199.150	2624.369	76.770	164.893	0.296	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	362	0.007	0.070	0.350	0.350	0.769	1.580	3.549	6.173	19.000	1.447	3.072	0.159	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	366	0.002	0.005	0.019	0.025	0.025	0.025	0.025	0.026	0.250	0.022	0.019	0.044	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	471	4.667	38.281	70.000	122.500	122.500	122.500	226.087	303.276	966.667	133.488	115.196	0.855	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde

-	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++	gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde

-	P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+	P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7	heterogeniteit
> 0,7	sterke heterogeniteit

- ≤ achtergrondwaarde
- > achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
- > maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
- > maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
- > interventiewaarde (niet toepasbaar)

6 - Deventer 1e schil - 0 - 50

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

lutum	3.046	Ontvangende bodemkwaliteit:	Wonen
humus	2.628	Ontgravingskwaliteit	Wonen

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	5	4.799	4.801	4.810	4.833	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.845	0.044	0.002	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	173	31.912	52.423	84.272	131.031	170.500	182.383	222.986	244.125	426.250	136.064	64.040							
cadmium	mg/kg	173	0.138	0.195	0.231	0.236	0.241	0.310	0.506	0.568	1.678	0.294	0.168	0.101	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	173	2.229	4.929	6.858	9.190	11.842	12.305	13.692	14.944	20.742	9.467	3.409	0.057	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	175	5.882	7.177	15.358	26.087	41.516	50.231	60.735	68.364	106.355	30.609	20.643	0.408	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	173	0.044	0.049	0.095	0.170	0.368	0.415	0.520	0.616	0.946	0.241	0.201	0.122	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	173	0.350	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	0.902	0.282	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	173	7.538	11.558	16.471	20.248	24.792	26.887	31.715	33.523	49.583	21.291	7.155	0.338	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	173	9.802	11.019	36.625	73.250	138.620	154.608	210.402	236.179	1047.321	103.431	129.003	0.469	+	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	173	14.046	31.969	68.724	102.034	144.150	191.630	258.447	284.746	450.847	123.645	82.740	0.436	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	92	0.350	0.350	0.760	1.487	3.600	4.495	8.776	10.817	13.130	2.953	3.387	0.272	+	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	87	0.003	0.011	0.023	0.025	0.027	0.030	0.066	0.208	0.424	0.047	0.081	0.411	++	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	167	4.500	22.658	72.059	122.500	122.500	122.500	248.148	333.500	650.000	131.357	104.005	1.003	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde

-	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++	gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde

-	P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+	P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7	heterogeniteit
> 0,7	sterke heterogeniteit

- ≤ achtergrondwaarde
- > achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
- > maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
- > maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
- > interventiewaarde (niet toepasbaar)

6 - Deventer 1e schil - 50 - 200

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

lutum	3.850	Ontvangende bodemkwaliteit:	Wonen
humus	1.581	Ontgravingskwaliteit	Wonen

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	20	4.366	4.366	4.705	4.840	7.351	8.318	12.307	17.405	21.414	7.428	4.653	0.233	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	105	19.550	43.398	54.250	117.851	166.625	179.136	260.400	325.304	905.618	147.021	143.381							
cadmium	mg/kg	105	0.175	0.208	0.233	0.238	0.241	0.241	0.465	0.625	15.763	0.431	1.516	0.113	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	105	2.892	4.892	6.466	8.544	11.602	11.780	18.959	21.164	35.206	9.959	5.552	0.093	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	105	4.506	6.904	9.538	19.600	41.584	47.149	58.699	70.153	105.292	28.315	22.755	0.422	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	105	0.040	0.047	0.050	0.139	0.294	0.319	0.472	0.567	0.708	0.209	0.176	0.112	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	105	0.280	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	3.000	0.926	0.366	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	105	6.901	10.695	15.184	21.405	28.875	29.204	36.377	45.500	78.682	23.592	12.347	0.535	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	108	8.310	10.748	16.958	46.238	124.093	144.432	239.191	322.528	907.627	94.848	126.583	0.650	+	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	105	25.858	32.478	46.154	69.565	139.326	159.489	208.327	421.442	855.799	120.741	144.522	0.671	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	55	0.070	0.108	0.350	0.588	1.935	2.845	3.900	4.402	13.140	1.566	2.177	0.112	+	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	54	0.006	0.015	0.025	0.025	0.025	0.025	0.060	1.665	2.097	0.167	0.510	3.438	++	+	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	85	45.370	64.909	122.500	122.500	122.500	122.500	122.500	241.667	650.000	135.784	104.833	0.570	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde

-	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++	gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde

-	P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+	P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7	heterogeniteit
> 0,7	sterke heterogeniteit

- ≤ achtergrondwaarde
- > achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
- > maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
- > maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
- > interventiewaarde (niet toepasbaar)

7 - Deventer 2e schil - 0 - 50

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

lutum 3.357 — Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen
humus 2.754 — Ontgravingskwaliteit Wonen

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	24	4.151	4.292	4.452	4.672	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.630	0.246	0.011	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	209	29.931	37.382	68.889	102.330	136.667	147.398	193.546	255.871	1705.000	135.119	187.858							
cadmium	mg/kg	209	0.127	0.190	0.226	0.235	0.241	0.241	0.470	0.522	2.377	0.322	0.330	0.090	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	209	2.975	4.504	6.225	7.383	10.442	11.436	13.359	15.228	158.203	10.455	16.564	0.061	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	214	5.769	6.810	10.153	19.241	26.910	29.181	36.319	55.317	904.615	37.817	114.998	0.323	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	215	0.044	0.047	0.050	0.104	0.169	0.186	0.226	0.278	1.804	0.144	0.210	0.050	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	209	0.350	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	6.100	1.021	0.598	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	209	1.116	9.446	13.659	17.174	23.049	24.664	29.207	35.000	285.833	22.364	30.679	0.393	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	217	1.632	10.183	20.463	44.425	66.667	76.384	167.383	252.270	888.060	71.798	106.533	0.504	+	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	217	22.400	27.629	41.496	75.316	114.566	127.342	224.148	344.719	937.881	116.214	152.226	0.547	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	114	0.350	0.350	0.350	0.520	0.895	1.022	3.051	5.503	10.765	1.164	1.766	0.134	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	123	0.005	0.007	0.018	0.025	0.025	0.027	0.050	0.170	9.820	0.245	1.350	0.340	++	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	184	7.778	24.954	70.000	122.500	122.500	122.500	122.500	145.875	455.000	104.057	58.870	0.390	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde
- \- gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
- \+ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
- ++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
- +++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde
- \- P95 gemeten beneden de interventiewaarde
- \+ P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit
- < 0,2 weinig heterogeniteit
- 0,2 - 0,5 beperkte heterogeniteit
- 0,5 - 0,7 heterogeniteit
- > 0,7 sterke heterogeniteit

≤ achtergrondwaarde
> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
> interventiewaarde (niet toepasbaar)

7 - Deventer 2e schil - 50 - 200

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

lutum 3.592 — Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen
humus 1.425 — Ontgravingskwaliteit Wonen

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	14	4.582	4.623	4.727	4.828	4.892	4.892	7.504	8.845	9.255	5.379	1.516	0.075	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	125	19.550	41.576	54.250	90.000	127.444	135.295	163.511	181.146	293.243	98.300	55.961							
cadmium	mg/kg	125	0.024	0.203	0.233	0.240	0.241	0.241	0.241	0.382	0.841	0.247	0.073	0.049	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	125	2.549	3.691	6.283	7.383	9.270	11.025	13.187	15.646	71.483	8.635	6.563	0.068	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	126	2.598	5.956	7.241	11.583	22.376	24.920	30.700	36.914	69.388	16.420	12.145	0.206	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	125	0.040	0.048	0.050	0.078	0.158	0.174	0.202	0.297	0.885	0.117	0.114	0.054	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	125	0.035	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	6.100	1.006	0.523	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	125	5.104	7.718	11.667	14.344	21.705	24.467	31.510	37.154	136.585	18.564	14.833	0.453	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	126	1.650	10.545	11.019	24.398	53.655	55.093	71.958	90.820	187.500	35.235	30.381	0.167	-	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	126	16.443	24.728	32.927	48.329	77.345	85.393	109.687	122.757	340.357	59.678	41.119	0.169	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	67	0.035	0.154	0.350	0.350	0.500	0.559	2.902	4.685	5.450	0.890	1.381	0.118	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	73	0.008	0.020	0.025	0.025	0.025	0.025	0.035	0.035	0.059	0.026	0.007	0.032	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	113	17.883	59.855	122.500	122.500	122.500	122.500	122.500	126.700	284.615	113.386	33.235	0.216	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde
- \- gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
- \+ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
- ++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
- +++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde
- \- P95 gemeten beneden de interventiewaarde
- \+ P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit
- < 0,2 weinig heterogeniteit
- 0,2 - 0,5 beperkte heterogeniteit
- 0,5 - 0,7 heterogeniteit
- > 0,7 sterke heterogeniteit

≤ achtergrondwaarde
> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
> interventiewaarde (niet toepasbaar)

8 - IJsselland wonen 1945-2010 - 0 - 50

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

lutum 3.370 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)
humus 4.071 — Ontgravingskwaliteit Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	58	4.177	4.366	4.619	5.839	10.712	11.609	56.729	61.412	62.892	14.179	18.555	1.019	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	457	11.890	39.891	54.250	72.941	116.250	139.500	206.697	299.593	1714.118	110.714	137.993							
cadmium	mg/kg	458	0.084	0.181	0.217	0.234	0.257	0.328	0.428	0.546	1.716	0.278	0.140	0.099	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	458	1.495	3.691	6.355	7.383	10.072	10.800	13.488	17.161	57.260	8.705	5.681	0.077	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	462	2.378	5.919	7.000	11.074	18.829	22.252	28.966	45.312	513.699	20.691	46.379	0.263	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	458	0.007	0.047	0.049	0.050	0.112	0.132	0.188	0.268	0.656	0.097	0.089	0.048	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	458	0.245	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.500	7.300	0.985	0.470	0.006	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	459	2.042	6.125	8.066	8.167	15.428	19.532	26.946	37.715	119.583	13.982	13.313	0.486	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	460	5.252	10.101	11.019	22.607	42.537	52.453	81.300	117.840	1402.062	43.216	94.148	0.224	-	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	458	10.278	28.080	32.397	48.744	85.705	102.137	156.059	290.507	1343.684	84.241	117.210	0.452	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	324	0.035	0.105	0.350	0.426	1.011	1.482	2.867	4.997	16.803	1.234	2.116	0.127	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	408	0.001	0.005	0.010	0.016	0.025	0.025	0.025	0.043	0.459	0.021	0.029	0.079	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	447	0.471	25.854	51.990	77.049	122.500	122.500	230.875	321.264	1000.000	111.697	114.637	0.953	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde
- \- gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
- \+ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
- ++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
- +++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde
- \- P95 gemeten beneden de interventiewaarde
- \+ P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit
- < 0,2 weinig heterogeniteit
- 0,2 - 0,5 beperkte heterogeniteit
- 0,5 - 0,7 heterogeniteit
- > 0,7 sterke heterogeniteit

≤ achtergrondwaarde
> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
> interventiewaarde (niet toepasbaar)

8 - IJsselland wonen 1945-2010 - 50 - 200

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

lutum 4.290 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)
humus 3.433 — Ontgravingskwaliteit Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	33	4.168	4.273	4.810	4.892	7.315	8.386	9.792	11.865	18.018	6.559	3.050	0.136	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	243	18.952	40.573	54.250	54.250	121.839	137.105	172.519	265.721	1395.000	110.727	148.296							
cadmium	mg/kg	248	0.075	0.181	0.226	0.241	0.241	0.241	0.344	0.380	1.012	0.254	0.087	0.054	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	248	1.969	3.691	6.488	7.383	8.641	10.452	12.370	17.238	59.766	8.576	5.957	0.077	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	248	2.589	5.801	7.161	7.241	15.909	17.106	27.932	37.051	139.227	14.303	16.706	0.208	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	248	0.034	0.042	0.050	0.050	0.088	0.104	0.174	0.247	0.702	0.090	0.095	0.044	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	248	0.350	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.083	2.700	0.954	0.322	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	249	3.043	6.125	8.167	8.167	15.167	17.992	28.085	38.666	116.667	14.388	14.046	0.501	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	248	5.608	9.431	10.978	11.019	31.481	44.521	79.116	130.128	409.259	33.415	48.957	0.251	-	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	248	13.466	25.160	32.701	33.220	71.533	82.234	133.137	174.992	1186.441	69.389	108.394	0.258	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	196	0.027	0.070	0.350	0.350	0.500	0.770	1.620	3.275	17.890	0.826	1.771	0.083	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	219	0.001	0.004	0.014	0.025	0.025	0.025	0.035	0.037	0.600	0.027	0.046	0.069	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	253	8.167	27.689	70.000	122.500	122.500	122.500	122.500	188.871	1000.000	113.809	107.781	0.520	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde
- \- gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
- \+ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
- ++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
- +++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde
- \- P95 gemeten beneden de interventiewaarde
- \+ P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit
- < 0,2 weinig heterogeniteit
- 0,2 - 0,5 beperkte heterogeniteit
- 0,5 - 0,7 heterogeniteit
- > 0,7 sterke heterogeniteit

≤ achtergrondwaarde
> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
> interventiewaarde (niet toepasbaar)

9 - Deventer Industrie < 1945 - 0 - 50

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P50

lutum	2.934	Ontvangende bodemkwaliteit:	Wonen	Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)
humus	2.435	Ontgravingskwaliteit	Industrie	

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	4	4.810	4.823	4.871	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.871	0.041	0.001	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	88	36.167	40.688	76.299	98.438	134.369	143.036	179.016	218.200	891.250	125.346	129.273							
cadmium	mg/kg	88	0.169	0.217	0.232	0.240	0.342	0.354	0.481	0.482	0.911	0.296	0.123	0.072	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	88	6.721	7.383	10.534	12.173	13.805	14.690	16.782	31.146	45.208	13.578	7.037	0.147	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	88	4.286	6.778	11.089	14.648	19.542	21.275	81.378	110.487	122.216	24.916	29.998	0.691	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	88	0.045	0.048	0.050	0.094	0.101	0.112	0.138	0.194	0.286	0.093	0.051	0.031	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	88	0.350	0.350	0.830	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.500	0.902	0.285	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	88	17.014	19.022	20.964	26.377	32.463	34.735	36.454	82.752	107.025	30.911	17.581	0.980	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	88	8.041	10.865	22.315	31.850	51.920	65.708	143.861	244.762	452.249	61.544	81.239	0.487	+	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	88	20.110	28.475	65.036	92.007	114.199	134.569	189.704	299.042	431.746	109.199	79.394	0.466	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	43	0.350	0.350	0.890	2.372	4.018	4.568	5.270	6.107	12.825	2.829	2.798	0.150	+	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	45	0.005	0.012	0.023	0.025	0.056	0.060	0.184	0.455	0.512	0.080	0.133	0.922	++	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	81	12.647	56.000	81.081	122.500	133.000	133.000	220.000	310.000	637.14	144.195	132.359	0.819	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde
- gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde
- P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+ P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit
< 0,2 weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5 beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7 heterogeniteit
> 0,7 sterke heterogeniteit

≤ achtergrondwaarde
> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
> interventiewaarde (niet toepasbaar)

9 - Deventer Industrie < 1945 - 50 - 200

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P50

lutum	3.900	Ontvangende bodemkwaliteit:	Wonen	Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)
humus	1.874	Ontgravingskwaliteit	Industrie	

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	6	4.452	4.497	4.684	6.039	11.415	12.366	12.529	12.610	12.692	7.924	3.881	0.145	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	74	35.868	40.688	71.977	112.375	150.362	158.875	239.156	299.949	736.250	131.303	101.843							
cadmium	mg/kg	74	0.143	0.211	0.231	0.239	0.241	0.241	0.468	0.522	0.723	0.281	0.119	0.084	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	74	5.097	6.283	7.824	12.208	14.326	14.618	21.036	23.512	31.171	12.519	5.702	0.098	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	74	6.213	6.389	7.241	16.036	24.448	24.828	28.847	38.395	104.069	18.346	15.488	0.213	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	74	0.046	0.047	0.050	0.095	0.134	0.172	0.248	0.359	2.968	0.187	0.453	0.067	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	74	0.350	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.900	0.910	0.312	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	74	12.868	17.064	23.389	28.875	34.857	36.473	49.993	60.921	76.408	31.676	13.394	0.675	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	74	10.119	10.353	11.019	28.770	67.247	69.385	130.690	227.956	320.084	56.208	68.774	0.453	+	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	74	21.970	28.112	44.306	81.791	127.327	141.195	236.726	379.661	921.221	118.200	136.919	0.606	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	34	0.070	0.350	0.365	0.833	2.688	4.666	12.040	13.143	16.814	3.292	4.707	0.332	+	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	37	0.011	0.015	0.025	0.025	0.035	0.041	0.204	0.230	0.245	0.054	0.070	0.448	++	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	73	15.928	50.570	98.000	122.500	133.000	168.000	250.000	350.000	570.000	142.711	96.186	0.966	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde
- gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde
- P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+ P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit
< 0,2 weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5 beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7 heterogeniteit
> 0,7 sterke heterogeniteit

≤ achtergrondwaarde
> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
> interventiewaarde (niet toepasbaar)

10 - Oevergebied Vecht - 0 - 50

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P50

lutum	5.004	Ontvangende bodemkwaliteit:	Wonen	Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)
humus	4.228	Ontgravingskwaliteit	Industrie	

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	19	0.144	4.139	5.875	9.995	21.612	27.428	32.315	47.922	105.030	18.223	23.642	0.782	-	-	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	61	0.112	40.943	54.250	82.059	116.250	129.417	147.250	162.381	258.333	89.302	48.313							
cadmium	mg/kg	61	0.002	0.169	0.204	0.231	0.241	0.241	0.241	0.307	0.588	0.230	0.068	0.037	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	61	0.030	2.975	3.691	5.426	7.383	7.383	7.383	7.383	9.519	5.431	1.874	0.025	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	61	0.095	5.866	6.818	10.236	13.333	14.667	17.379	21.927	47.586	11.520	7.990	0.107	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	61	0.000	0.045	0.048	0.050	0.086	0.088	0.116	0.158	1.838	0.099	0.229	0.024	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	61	0.014	0.350	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	0.851	0.343	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	61	0.041	5.176	6.125	8.167	8.674	8.922	11.875	12.542	15.458	8.127	2.498	0.113	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	61	0.019	9.566	11.019	17.423	30.776	31.818	37.778	46.735	113.607	22.973	16.557	0.077	-	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	61	0.121	25.455	31.220	49.746	63.890	71.579	80.678	87.352	147.119	51.248	24.958	0.107	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	60	0.070	0.080	0.210	0.353	0.865	0.867	3.200	4.309	9.828	1.060	1.793	0.110	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	61	0.002	0.004	0.010	0.017	0.025	0.025	0.025	0.025	0.029	0.017	0.008	0.048	-	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	47	10.000	24.206	48.276	70.000	98.000	108.691	122.500	212.800	700.000	91.441	104.312	0.608	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde
- gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde
- P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+ P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit
< 0,2 weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5 beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7 heterogeniteit
> 0,7 sterke heterogeniteit

≤ achtergrondwaarde
> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
> interventiewaarde (niet toepasbaar)

10 - Oevergebied Vecht - 50 - 200

Selecteer zone en traject

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P50

lutum	6.057	Ontvangende bodemkwaliteit:	Industrie	Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)
humus	5.192	Ontgravingskwaliteit	Industrie	

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
arseen	mg/kg	23	4.012	4.472	9.320	13.609	43.616	46.442	60.138	76.550	79.067	28.099	24.392	1.287	++	+	20.000	27.000	76.000	76.000
barium	mg/kg	46	35.868	65.793	94.250	84.688	180.833	200.588	224.427	304.191	458.800	120.720	97.648							
cadmium	mg/kg	46	0.115	0.168	0.209	0.237	0.241	0.241	0.241	0.258	0.336	0.225	0.036	0.024	-	-	0.600	1.200	4.300	13.000
kobalt	mg/kg	46	2.588	2.945	4.819	7.048	7.383	8.271	14.093	25.239	53.150	9.085	10.139	0.127	-	-	15.000	35.000	190.000	190.000
koper	mg/kg	46	3.860	4.679	6.340	7.012	7.241	7.241	7.241	8.131	18.573	7.003	2.130	0.023	-	-	40.000	54.000	190.000	190.000
kwik	mg/kg	46	0.034	0.043	0.049	0.050	0.050	0.065	0.090	0.109	0.280	0.063	0.040	0.014	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
molybdeen	mg/kg	46	0.350	0.350	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	0.928	0.268	0.004	-	-	1.500	88.000	190.000	190.000
nikkel	mg/kg	46	4.933	5.558	7.779	8.167	11.038	11.581	16.420	23.459	52.500	11.451	9.258	0.275	-	-	35.000	39.000	100.000	100.000
lood	mg/kg	46	5.351	7.383	9.481	10.769	11.019	11.019	11.019	17.582	37.778	11.072	4.684	0.021	-	-	50.000	210.000	530.000	530.000
zink	mg/kg	46	15.890	19.699	30.831	33.220	37.490	47.000	66.682	84.381	145.028	40.753	25.889	0.112	-	-	140.000	200.000	720.000	720.000
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	44	0.061	0.070	0.210	0.210	0.350	0.350	0.350	0.494	0.750	0.261	0.134	0.011	-	-	1.500	6.800	40.000	40.000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	mg/kg	46	0.002	0.002	0.015	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.019	0.008	0.046	-	-	0.020	0.040	0.500	1.000
minerale olie	mg/kg	41	5.668	29.518	62.821	70.000	122.500	122.500	122.500	122.500	150.000	82.214	36.823	0.300	-	-	190.000	190.000	500.000	5000.000

toets gemiddelde
- gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde
- P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+ P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit
< 0,2 weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5 beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7 heterogeniteit
> 0,7 sterke heterogeniteit

≤ achtergrondwaarde
> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
> interventiewaarde (niet toepasbaar)

Bijlage 6.2 BKK PFAS percentielbladen

1 - Bebouwd gebied - 0 - 50

Selecteer zone en traject

lutum	3.136	Ontvangende bodemkwaliteit:	Landbouw/natuur (AW2000)
humus	3.601	Ontgravingskwaliteit	Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
perfluorbutaansulfonzuur	ug/kg	79	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluor-1-decaansulfonzuur	ug/kg	79	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.20	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluor-1-heptaansulfonzuur	ug/kg	80	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.70	0.08	0.1	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorhexaansulfonzuur	ug/kg	82	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	1.20	0.10	0.2	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorbutaanzuur	ug/kg	101	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.11	0.20	0.30	0.60	0.11	0.1	0.1			1.4	3.0	3.0	
perfluordecaanzuur	ug/kg	89	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.26	0.67	0.09	0.1	0.1			1.4	3.0	3.0	
perfluordodecaanzuur	ug/kg	81	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.20	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorheptaanzuur	ug/kg	88	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.20	0.80	0.09	0.1	0.1			1.4	3.0	3.0	
perfluorhexaanzuur	ug/kg	88	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.19	1.40	0.10	0.2	0.1			1.4	3.0	3.0	
perfluornonaanzuur	ug/kg	88	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.10	0.20	0.08	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	67	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.20	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorpentaanzuur	ug/kg	91	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.12	0.30	1.50	0.12	0.2	0.1			1.4	3.0	3.0	
perfluortridecaanzuur	ug/kg	80	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluortetradecaanzuur	ug/kg	80	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorundecaanzuur	ug/kg	82	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.20	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur (6:2 FTS)	ug/kg	68	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	2.30	0.11	0.3	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorhexadecaanzuur	ug/kg	80	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluoroctadecaanzuur	ug/kg	80	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.20	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)azijnzuur	ug/kg	67	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
2-(perfluoroctyl)ethaan-1-sulfonzuur (8:2 FTS)	ug/kg	70	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	1.20	0.09	0.1	0.0			1.4	3.0	3.0	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	ug/kg	69	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.30	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluor-1-pentaansulfonzuur	ug/kg	79	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
N-methylperfluoroctaan sulfonamidoazijnzuur	ug/kg	67	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
2-(perfluorbutyl)ethaan-1-sulfonzuur (4:2 FTS)	ug/kg	76	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.40	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
bisperfluordecylwaterstoffosfaat (8:2 diPAP)	ug/kg	65	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	67	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
som lineair en vertakte perfluoroctaanzuur	ug/kg	142	0.10	0.11	0.21	0.34	0.50	0.60	0.80	1.00	4.30	0.46	0.5	0.2	-	-	1.9	7.0	7.0	1100.0
som lineair en vertakte perfluoroctaansulfonzuur	ug/kg	154	0.10	0.14	0.21	0.40	0.77	1.09	2.64	4.37	18.00	1.07	2.1	2.6	-	-	1.4	3.0	3.0	110.0

toets gemiddelde

-	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++	gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde

-	P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+	P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7	heterogeniteit
> 0,7	sterke heterogeniteit

- ≤ achtergrondwaarde
- > achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
- > maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
- > maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
- > interventiewaarde (niet toepasbaar)

2 - Buiten gebied - 0 - 50

Selecteer zone en traject

lutum	5.019	Ontvangende bodemkwaliteit:	Landbouw/natuur (AW2000)
humus	5.734	Ontgravingskwaliteit	Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
perfluorbutaansulfonzuur	ug/kg	37	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.20	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluor-1-decaansulfonzuur	ug/kg	35	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluor-1-heptaansulfonzuur	ug/kg	35	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorhexaansulfonzuur	ug/kg	35	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorbutaanzuur	ug/kg	53	0.04	0.07	0.07	0.07	0.20	0.20	0.30	0.30	0.50	0.13	0.1	0.1			1.4	3.0	3.0	
perfluordecaanzuur	ug/kg	38	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.10	0.30	0.08	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluordodecaanzuur	ug/kg	35	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorheptaanzuur	ug/kg	39	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.11	0.20	0.08	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorhexaanzuur	ug/kg	41	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.10	0.30	0.08	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluornonaanzuur	ug/kg	40	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.11	0.20	0.08	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	29	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.20	0.08	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorpentaanzuur	ug/kg	38	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.12	0.30	0.08	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluortridecaanzuur	ug/kg	35	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluortetradecaanzuur	ug/kg	35	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorundecaanzuur	ug/kg	35	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.10	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur (6:2 FTS)	ug/kg	29	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.20	0.08	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorhexadecaanzuur	ug/kg	35	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluoroctadecaanzuur	ug/kg	35	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)azijnzuur	ug/kg	28	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
2-(perfluoroctyl)ethaan-1-sulfonzuur (8:2 FTS)	ug/kg	28	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	ug/kg	29	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.30	0.08	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluor-1-pentaansulfonzuur	ug/kg	35	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
N-methylperfluoroctaan sulfonamidoazijnzuur	ug/kg	29	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	1.10	0.11	0.2	0.0			1.4	3.0	3.0	
2-(perfluorbutyl)ethaan-1-sulfonzuur (4:2 FTS)	ug/kg	34	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
bisperfluordecylwaterstoffosfaat (8:2 diPAP)	ug/kg	27	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	29	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.10	0.10	0.10	0.08	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
som lineair en vertakte perfluoroctaanzuur	ug/kg	48	0.05	0.10	0.19	0.38	0.56	0.60	0.70	0.70	1.60	0.40	0.3	0.1	-	-	1.9	7.0	7.0	1100.0
som lineair en vertakte perfluoroctaansulfonzuur	ug/kg	54	0.05	0.12	0.27	0.40	0.70	0.90	1.64	3.25	7.80	0.82	1.3	2.0	-	-	1.4	3.0	3.0	110.0

toets gemiddelde

-	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++	gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde

-	P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+	P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7	heterogeniteit
> 0,7	sterke heterogeniteit

- ≤ achtergrondwaarde
- > achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
- > maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
- > maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
- > interventiewaarde (niet toepasbaar)

3 - IJsselland ondergrond - 50 - 400

Selecteer zone en traject

lutum	3.812	Ontvangende bodemkwaliteit:	Landbouw/natuur (AW2000)
humus	2.858	Ontgravingskwaliteit	Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit
Bepaald adhv P80

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
perfluorbutaansulfonzuur	ug/kg	19	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluor-1-decaansulfonzuur	ug/kg	20	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluor-1-heptaansulfonzuur	ug/kg	20	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorhexaansulfonzuur	ug/kg	20	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorbutaanzuur	ug/kg	24	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.14	0.22	0.88	1.70	0.20	0.4	0.5			1.4	3.0	3.0	
perfluordecaanzuur	ug/kg	21	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluordodecaanzuur	ug/kg	19	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorheptaanzuur	ug/kg	22	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.10	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorhexaanzuur	ug/kg	22	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.10	0.20	1.10	0.13	0.2	0.1			1.4	3.0	3.0	
perfluornonaanzuur	ug/kg	21	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	11	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorpentaanzuur	ug/kg	23	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.16	0.20	0.36	0.10	0.1	0.1			1.4	3.0	3.0	
perfluortridecaanzuur	ug/kg	19	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluortetradecaanzuur	ug/kg	19	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorundecaanzuur	ug/kg	19	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.10	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur (6:2 FTS)	ug/kg	11	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluorhexadecaanzuur	ug/kg	19	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluoroctadecaanzuur	ug/kg	19	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)azijnzuur	ug/kg	12	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.11	0.16	0.08	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
2-(perfluoroctyl)ethaan-1-sulfonzuur (8:2 FTS)	ug/kg	11	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	ug/kg	11	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
perfluor-1-pentaansulfonzuur	ug/kg	19	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
N-methylperfluoroctaan sulfonamidoazijnzuur	ug/kg	12	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.12	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
2-(perfluorbutyl)ethaan-1-sulfonzuur (4:2 FTS)	ug/kg	16	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
bisperfluordecylwaterstoffosfaat (8:2 diPAP)	ug/kg	11	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.0	0.0			1.4	3.0	3.0	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	13	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.10	0.22	0.40	0.10	0.1	0.1			1.4	3.0	3.0	
som lineair en vertakte perfluoroctaanzuur	ug/kg	37	0.03	0.10	0.14	0.20	0.37	0.40	0.71	1.07	2.57	0.36	0.5	0.2	-	-	1.9	7.0	7.0	1100.0
som lineair en vertakte perfluoroctaansulfonzuur	ug/kg	28	0.03	0.08	0.10	0.14	0.33	0.43	0.84	5.30	15.00	1.03	3.1	3.3	-	-	1.4	3.0	3.0	110.0

toets gemiddelde

-	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur -> klasse landbouw/natuur
+	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
++	gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
+++	gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde

-	P95 gemeten beneden de interventiewaarde
+	P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit
0,5 - 0,7	heterogeniteit
> 0,7	sterke heterogeniteit

- ≤ achtergrondwaarde
- > achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
- > maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
- > maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
- > interventiewaarde (niet toepasbaar)

Bijlage 7 Uitbijterlocaties

Rapport titel en/of adres	Datum rapportage	Deelgebied naam (oude naam)
Boskamp 47 te Olst	13-3-2019	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
1980-01; Brinkgreverweg te Deventer	27-6-2018	Deventer: 1e Schil (1850-1945)
Murmelliusstraat 4 Deventer	15-12-2020	Deventer: 1e Schil (1850-1945)

0224-16 Geertruidentuin te Deventer	22-6-2018	Deventer: 1e Schil (1850-1945)
Oriënterend bodemonderzoek Zwolseweg 74 te Deventer	15-12-2022	Deventer: 1e Schil (1850-1945)
Zutphenseweg 6 Deventer, VO+NO-voorterrein	22-7-2020	Deventer: Industrie (< 1945)
Zutphenseweg 6 Deventer, actualiserend achterterrein kavels ABCD	6-9-2021	Deventer: Industrie (< 1945)
Noordzeestraat 4 Deventer, aanvullend	8-1-2021	Deventer: Industrie (< 1945)
Corrie Tendeloostraat 6-16 Deventer	23-4-2020	Deventer: Uitbreiding (1970: 2009)
Verkennend bodemonderzoek Nieuwbouw M1 Nouryon Zutphenseweg 10 te Deventer	1-7-2020	Deventer: Industrie (1945-2009)
Scheepvaartstraat 1 Deventer, verkennend en nader	10-7-2019	Deventer: Industrie (< 1945)
Verkennend bodem- en asbestonderzoek Bergstraat 3 te Deventer	12-6-2020	Deventer: Historische binnenstad en De Hoven
1295-04; Verbreding A1 Deventer tracé 4	30-11-2018	Deventer: Buitengebied (zand)
13216-02, Smedenstraat 102-104 te Deventer	1-3-2018	Deventer: Historische binnenstad en De Hoven
Brederodelaan 41 Deventer	19-7-2022	Deventer: 2e Schil (1945-1970)
Acacialaan 2 - Brugstraat 54-56 Raalte	8-7-2020	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Milieuhygiënisch bodemonderzoek kade Handelsstraat Hardenberg	27-2-2020	IJsselVecht: Industrie
De Weijert omgeving nr 30 Vollenhove	2-3-2020	IJsselVecht: Industrie
Actualiserend bodemonderzoek Olieverontreiniging betonplaat Mestebeld, Parallelweg 24 Lemerveld	9-9-2021	IJsselVecht: Industrie
Tjalkstraat 6 te Raalte, verkennend onderzoek	12-3-2021	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Olsterweg 27, Diepenveen	14-3-2019	Deventer: Dorpskernen
VO straten Raambuurt, Wielingen-Kil-Vlist-Wantij	11-4-2019	Deventer: 2e Schil (1945-1970)
5004-11; MC Bathmen, Kiekenbeltsweg 2	18-6-2018	Deventer: Industrie (1945: 2009)
1965-01; Westfalenstraat (leidingentracé) te Deventer	29-3-2018	Deventer: 2e Schil (1945-1970)
Verkennend asbestonderzoek en verkennend en aanvullend bodemonderzoek 3e Ebbingestraat 25 te Kampen	2-1-2019	IJsselVecht: Kamper binnenstad
VO Kringloop Burg Schuiterstraat 23a Hardenberg	11-7-2018	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
VO langs Belterweg Belt-Schutsloot	26-8-2021	IJsselVecht: Buitengebied
Nulsituatie en eindsituatieonderzoek Klaas Fuitestraat 43 te Genemuiden	3-3-2022	IJsselVecht: Industrie
Verkennend bodemonderzoek Weerdijk 17 te Oldemarkt	10-8-2022	IJsselVecht: Industrie
VO met asbest Turfsteeg (ong) Vollenhove	10-12-2018	IJsselVecht: Industrie
VO Hoogenweg 32 Hoogenweg	31-12-2021	IJsselVecht: Buitengebied
VO Langewijk 146 in Dedemsvaart	4-1-2021	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
Aanvullend onderzoek Langewijk 146 Dedemsvaart	5-11-2021	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
VO Coevorderweg-Noord 32 b en c en Herenstraat c en d Slagharen	11-11-2022	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 te realiseren glasvezelnetwerk Kern-Kampen	24-11-2022	IJsselVecht: Wonen na 1945
Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 incl. asbest NEN 5707 Veerweg 38-40 te Kampen	2-3-2021	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945

Milieuhygiënisch bodemonderzoek spoorbrug Witte Paarden	3-9-2020	IJsselVecht: Buitengebied
VO wegbermen Middenweg Arriën-Ommen	16-6-2022	IJsselVecht: Buitengebied
VO Gebiedsontwikkeling Vechtzone Hardenberg	23-12-2019	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
VO Rheezerweg plantvakken Hardenberg	20-2-2023	IJsselVecht: Buitengebied
Asfalt- fundatie- en bodemonderzoek Westerweg Beerzerveld	23-11-2022	IJsselVecht: Kleine kernen en lintbebouwing
VO + NO + asbest Hessenweg 7 Merelstraat 1 Hardenberg	10-4-2020	IJsselVecht: Buitengebied
VO Bruchterweg 103 te Hardenberg	21-3-2019	IJsselVecht: Industrie
Verkennend bodemonderzoek Goldkampstraat 43 Dalfsen	18-11-2022	IJsselVecht: Industrie
VO + asbest Vilstersestraat 17 Lemelerveld	18-9-2020	IJsselVecht: Wonen na 1945
Bodemonderzoek Kivietstraat leiding Vitens Ommen	4-12-2018	IJsselVecht: Wonen na 1945
Verkennend Bodemonderzoek Dalmsholterweg 1a te Dalfsen	6-5-2021	IJsselVecht: Buitengebied
Dorpsstraat 50 Heeten	21-7-2022	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
VO + asbest Dr. A.C. van Raaltestraat 14 en Molenpad 3 Ommen	22-8-2019	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
Ebbinge Wubbenlaan 41A te Staphorst	2-9-2019	IJsselVecht: Buitengebied
verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Dwarsgracht 13 te Giethoorn	5-10-2020	IJsselVecht: Kleine kernen en lintbebouwing
Verkennend en nader bodemonderzoek Dieselstraat 4 te Kampen	20-12-2019	IJsselVecht: Industrieterrein Haatland
VO Wethouder Paarhuisstraat ong Ommen	28-10-2020	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
Verkennend bodem- en asbestonderzoek Harinkdijk 2 te Raalte	29-7-2019	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Eindsituatie bodemonderzoek emplacement Raalte (voormalige locatie Stoppelkaters)	4-2-2021	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Erveweg 14 Welsum, eindsituatie vml bg tanks	25-6-2021	IJsselVecht: Buitengebied
Schotsweg 4 te Staphorst	16-1-2018	IJsselVecht: Buitengebied
Kanaalstraat Oostzijde 13 Raalte, verkennend	20-2-2019	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Actualiserend bodemonderzoek weg van Rollecate 19D te Vollenhove	8-3-2023	IJsselVecht: Industrie
VO en asbest Koekoeksweg 10 IJsselmuiden	20-11-2019	IJsselVecht: Buitengebied
Gecombineerd bodemonderzoek K. Julianalaan en Burg. Bentickstraat in Olst	28-2-2022	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
Indicatief Onderzoek Gramsbergerweg Hardenberg	27-10-2020	IJsselVecht: Wonen na 1945
Hofstedelaan thv 15 Raalte, verkennend onderzoek	30-11-2020	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Hollinksweg 2/2a Heeten	22-3-2019	Raalte: Landbouw & natuur
VO en asbest Kanaalweg West 73 Bergentheim	5-2-2019	IJsselVecht: Buitengebied
Middelerstraat 2 te Olst	18-6-2019	IJsselVecht: Buitengebied
VO Langewijk 154-160 Dedemsvaart	19-10-2020	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
Verkennend onderzoek Lange Slagen nr. 29a - 41 te Wijhe	25-2-2022	IJsselVecht: Buitengebied
Bodemonderzoek Langestraat te Genemuiden	12-4-2022	IJsselVecht: Wonen voor 1900
VO en NO Larinkmars 4 en 5 Ommen erf en natuurgronden	7-3-2019	IJsselVecht: Vecht

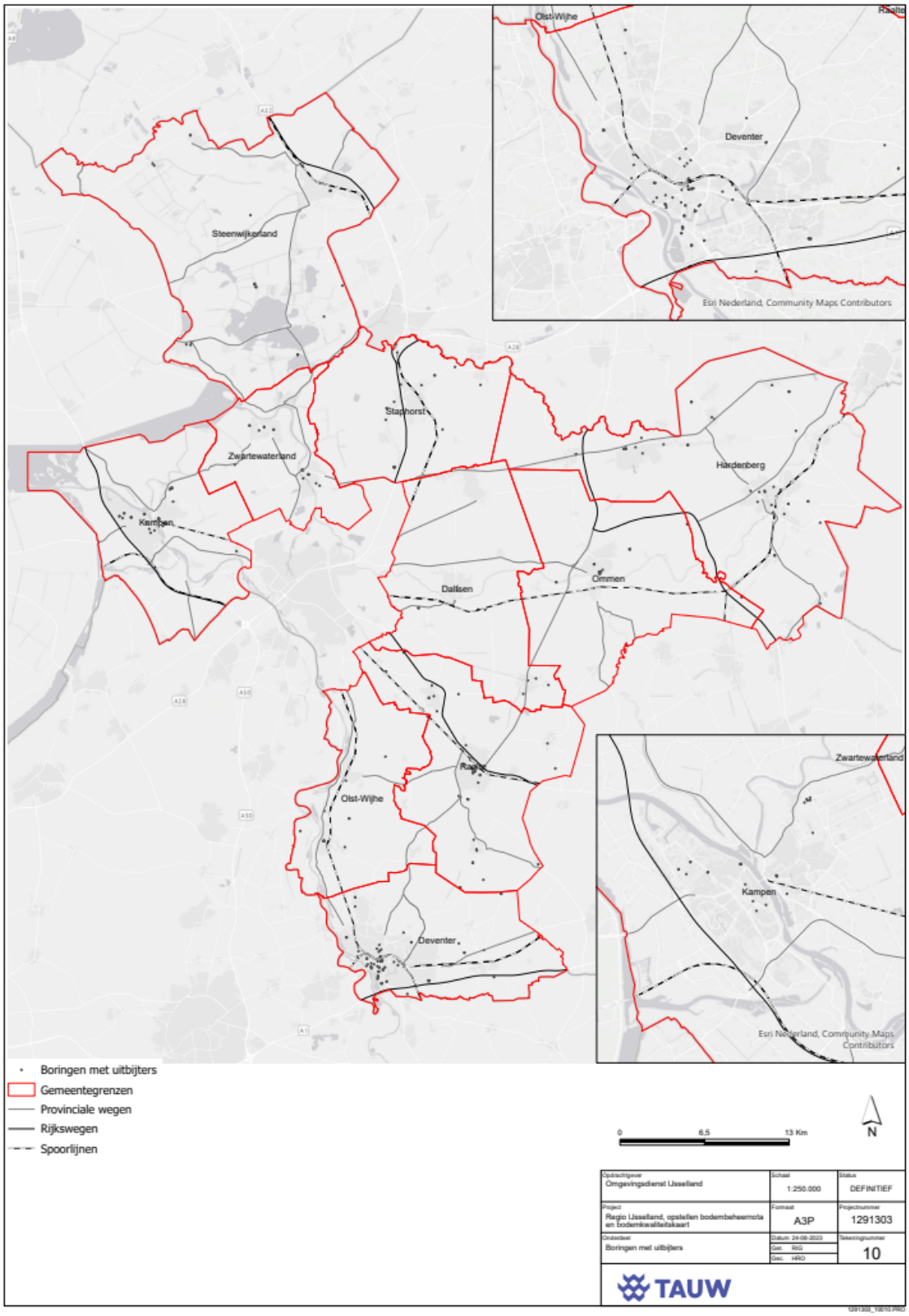
VO en afperkend onderzoek met asbest Noord Stegeren en 't Bergje Dedemsvaart	12-11-2019	IJsselVecht: Buitengebied
Lemelerveldseweg 39a Heino	17-6-2020	Raalte: Landbouw & natuur
Verkennend bodem en asbestonderzoek Greenteweg 3 Genemuiden	13-3-2018	IJsselVecht: Buitengebied
Verkennend bodem- en asbestonderzoek	28-11-2019	Deventer: Historische binnenstad en De Hoven
Nering Bögelweg 40 te Deventer	14-11-2019	Deventer: Industrie (1945-2009)
VO Beukenlaan De Krim	11-12-2019	IJsselVecht: Buitengebied
Verkennend Luttenbergerweg-heuvelweg Luttenberg	25-11-2020	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 Oudeweg 13 te Ossenzijl	16-9-2020	IJsselVecht: Kleine kernen en lintbebouwing
Verkennend bodemonderzoek Oudeweg 29 te Ossenzijl	25-7-2022	IJsselVecht: Buitengebied
Overkampsweg 6 te Raalte	14-6-2018	Raalte: Landbouw & natuur
Verkennend onderzoek ten noordwesten van Parallelweg 26-28 IJsselmuiden	22-6-2022	IJsselVecht: Buitengebied
Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 Rechterensedijk 6 Dalfsen	25-9-2020	IJsselVecht: Buitengebied
Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van: Rheezerend 37 te Dedemsvaart	7-9-2021	IJsselVecht: Buitengebied
Holstweg 1a / Rijksstraatweg 76 Olst, verkennend	16-7-2021	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
Oude Rijksweg 256 te Rouveen	6-5-2019	IJsselVecht: Wonen voor 1900
Oude Rijksweg 482 Rouveen	19-7-2019	IJsselVecht: Wonen voor 1900
Bodemonderzoek NS te Heino	14-9-2020	Raalte: Landbouw & natuur
Indicatief onderzoek Sint Nicolaasdijk 81 Kampen	26-10-2021	IJsselVecht: Wonen na 1945
Sluisstraat/Emmastraat/Bokkingshang Deventer, VO+AO	26-1-2021	Deventer: Historische binnenstad en De Hoven
Verkennend bodemonderzoek Stenendijk Hasselt	25-2-2021	IJsselVecht: Buitengebied
Verkennend bodem- en asbestonderzoek Stokvisweg 1 te Heeten	21-12-2018	Raalte: Landbouw & natuur
Verkennend bodem- en asbestonderzoek Tuinstraat 1 en Burgemeester van Engelenweg 61 te IJsselmuiden	16-9-2022	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
Verkennend bodemonderzoek (eindsituatie), Syntus Busremise Raalte	5-3-2021	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Hasselt, Tijlswegje 4-6	13-7-2018	IJsselVecht: Wonen na 1945
Verkennend bodemonderzoek Roekebosscheweg 3a Wanneperveen	16-8-2022	IJsselVecht: Buitengebied
Schaarshoekweg 5 Wijhe	2-5-2018	IJsselVecht: Buitengebied
VO en asbest Prinses Irenelaan 1 Slagharen	13-10-2020	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
Indicatief (water)bodemonderzoek kunstgrasveld Heino	1-5-2022	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Statumweg 5 Lemelerveld, verkennend onderzoek	26-11-2020	IJsselVecht: Buitengebied
Resultaten bodemonderzoek t.p.v. uitgebrande machine	29-10-2022	IJsselVecht: Buitengebied
Verkennend Bodemonderzoek Woldlakeweg 2 Scheerwolde	26-3-2021	IJsselVecht: Buitengebied

Verkennend (asbest)bodemonderzoek Waterinkweg 41 Lemelerveld	16-5-2018	IJsselVecht: Wonen na 1945
VO Anerveenseweg 14 Ane	16-12-2019	IJsselVecht: Kleine kernen en lintbebouwing
Eindsituatie bodem en asbestonderzoek Meppelerweg 32 Steenwijk	19-5-2022	IJsselVecht: Wonen na 1945
Aldi naast	1-10-2014	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
0168-04, Hogestraat - Korte Zandstraat 64 en 68	15-4-2016	Deventer: 1e Schil (1850-1945)
0514-06, Hanzeweg 41-41 te Deventer	30-4-2014	Deventer: Industrie (< 1945)
Snipperlingsdijk 27 te Deventer	21-7-2017	Deventer: 2e Schil (1945-1970)
0537-17; ZUTPHENSEWEG 6, IN-SITU	14-1-2014	Deventer: Industrie (< 1945)
0537-18; ZUTPHENSEWEG 6, VM GASFABRIEK	6-3-2014	Deventer: Industrie (< 1945)
0647-02 Sluisstraat 2-4	20-11-2015	Deventer: Historische binnenstad en De Hoven
0814-07, Veenweg 71 te Deventer	13-1-2017	Deventer: 1e Schil (1850-1945)
10513-02, Emmastraat 33 te Deventer	22-5-2015	Deventer: Historische binnenstad en De Hoven
1286-03 Croddendijk 12 te Lettele	5-9-2016	Deventer: Buitengebied (zand)
11121-02, Assenstraat 10	6-11-2017	Deventer: Historische binnenstad en De Hoven
14790-02; OKKENBROEKERVELDWEG 1 TE OKKENBROEK	31-5-2014	Deventer: Buitengebied (zand)
5101-09 Dorpsstraat 47 te Diepenveen	20-6-2016	Deventer: Dorpskernen
Acacialaan 2, Raalte	7-4-2015	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
1566-02, Oerdijk 81B te Schalkhaar	21-12-2016	Deventer: Buitengebied (zand)
1912-01 MANHUISSTEEG, POLSTRAAT EN WELLE TE DEVENTER	13-2-2015	(Rijks)water en uiterwaarden
1924-03, hoek Ankersmitlaan / Mr HF de Boerlaan te Deventer	3-12-2014	Deventer: 1e Schil (1850-1945)
1926-01; trace Osnabruckstraat	18-5-2016	Deventer: Industrie (1945-2009)
1953-01, Hunneperweg te Deventer (H5151)	11-10-2017	Deventer: 2e Schil (1945-1970)
1970-01 Verkennend en nader bodemonderzoek Venengebied Deventer	7-2-2017	Deventer: 1e Schil (1850-1945)
1974-01; Verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek incl. plan van aanpak Frieswijkerweg Schalkhaar	27-9-2016	Deventer: Dorpskernen
N344 Deventer-Holten, kruising Oostermaatsdijk-Oude Molen	13-7-2017	Deventer: Buitengebied (zand)
Bodemonderzoeken Hanzeweg tussen Industrieweg en Schonenvaardersstraat te Deventer	28-7-2017	Deventer: Industrie (< 1945)
Verkennend bodemonderzoek Bovensingel 1 te Kampen	10-3-2015	IJsselVecht: Wonen na 1945
Eind- en nulsit BP tankstation De Brink 7	13-10-2014	IJsselVecht: Buitengebied
Nulsituatie Asfalt Centrale Bovenveld	2-12-2016	IJsselVecht: Buitengebied
VO Uitbreiding VOB Bruchterweg 108	4-6-2015	IJsselVecht: Industrie
Burg. v. Wijngaardenstr 11a	7-2-2014	IJsselVecht: Buitengebied
Toekomsige sporthal Bodem- en asbestonderzoek Chevalleraustraat Ommen	9-3-2016	IJsselVecht: Wonen na 1945
C. Huygensstraat 7, Heino	1-6-2015	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Dorpsstraat 66	27-9-2016	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945

Eindsituatie bodemonderzoek met plan van aanpak tpv Firezone tankstation ad Dieselstraat 17 te Kampen	23-12-2015	IJsselVecht: Industrieterrein Haatland
Heinoseveldweg 8, Heino	1-11-2014	Raalte: Landbouw & natuur
Aanvullend bodem- en asbestonderzoek, Ambachtstraat 5, Nieuw Heeten	30-9-2015	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Gemeenteweg 373	23-7-2014	IJsselVecht: Wonen voor 1900
Gemeenteweg 290	23-7-2014	IJsselVecht: Wonen voor 1900
Verkennend bodemonderzoek (vastleggen eindsituatie en nulsituatie) Gildestraat 17 en Stoomstraat 6 te Kampen	8-4-2016	IJsselVecht: Industrieterrein Haatland
Eindsituatieonderzoek en plan van aanpak HO 8 en HO18	1-2-2014	IJsselVecht: Wonen na 1945
Eind-situatie bodemonderzoek Kaagstraat 31 Raalte	5-11-2015	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Kalkwijk 11a GroenRecycling De Krim	28-2-2015	IJsselVecht: Buitengebied
Verkennend bodemonderzoek Kamperzeedijk 33 Genemuiden	24-3-2016	IJsselVecht: Buitengebied
Kanaalstraat Oostzijde 47	2-6-2014	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Verkennend bodemonderzoek Dorpsstraat 2 Heeten	24-10-2017	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest Industrieweg/Productieweg - Hasselt	30-1-2015	IJsselVecht: Industrie
Verkennend en nader bodemonderzoek met een verkennend asbestonderzoek Hoge Bosweg 2 Laag Zuthem	1-8-2016	Raalte: Landbouw & natuur
Uitbreiding Mc Donalds	7-3-2016	IJsselVecht: Industrie
Eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige depotlocatie, Nieuwe Deventerweg 17, Raalte	20-12-2017	Raalte: Landbouw & natuur
Langeveldsloo 2, Wijhe	1-10-2014	IJsselVecht: Buitengebied
VO nieuwbouw Langewijk 240 woning	6-7-2015	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
Molenhof Raalte	9-6-2017	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
Mollink	2-9-2014	Raalte: Landbouw & natuur
Mr. J.B. Kanlaan 3	20-8-2014	IJsselVecht: Buitengebied
Nwbouw woning Nwe Burgerkampweg 3	10-11-2014	IJsselVecht: Buitengebied
VO en NO bodemonderzoek Poppenallee 21 Dalfsen	18-12-2017	IJsselVecht: Buitengebied
Puntweg 3	20-12-2016	IJsselVecht: Buitengebied
R. Grotenhuis	29-12-2014	Raalte: Landbouw & natuur
Oude Rijksweg 114 a	24-9-2014	IJsselVecht: Wonen voor 1900
Oude Rijksweg 289	19-5-2014	IJsselVecht: Wonen voor 1900
Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 inclusief asbest NEN 5707 Nijverheidsstraat, Genemuiden	20-3-2017	IJsselVecht: Industrie
Nwbouw kantoor en appartementen	26-6-2014	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
VO + NO + verkennend asbestonderzoek Tuinstraat 1-3-5-7 IJsselmuiden	30-10-2017	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
Verkennend bodemonderzoek Spoordwarsstraat 6 te IJsselmuiden	21-7-2015	IJsselVecht: Industrie
Eind-/nulsituatie bodemonderzoek Zwolseweg 76-78 Laag Zuthem	26-2-2014	Raalte: Landbouw & natuur
Zwolseweg 87	1-12-2014	Raalte: Landbouw & natuur
Van Nahuysweg 2, 4, 6 en 8 te Hasselt	14-2-2017	IJsselVecht: Wonen voor 1900

Verkennend bodemonderzoek Witteveensweg 23 Heeten	22-10-2014	Raalte: Landbouw & natuur
Vijver Gemeentehuis	16-12-2014	IJsselVecht: Wonen 1900: 1945
AO Marktstraat/Pr. Bernhardstraat	3-5-2016	Raalte: Wonen & bedrijventerrein
VO AO GOS Coevweg 48b Balkbrug	20-1-2017	IJsselVecht: Industrie
VO calamiteit perron NS Mariënberg	27-9-2016	IJsselVecht: Kleine kernen en lintbebouwing
VO bouw zorgappartementen Tuinstraat 13abcd	6-7-2016	IJsselVecht: Wonen voor 1900
VO Nieuwb woning Tottenhamstraat 21	28-11-2016	IJsselVecht: Kleine kernen en lintbebouwing
Partijkeuring in situ De Opgang Hardenberg	15-1-2020	IJsselVecht: Buitengebied
VO + afperking Dwarsgracht 7 in Giethoorn	6-12-2021	IJsselVecht: Kleine kernen en lintbebouwing
VO Hoek Westerweg Kloosterdijk Beerzerveld	18-9-2019	IJsselVecht: Kleine kernen en lintbebouwing
Verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek Bisschopswetering 37 in 's-Heerenbroek	8-3-2021	IJsselVecht: Kleine kernen en lintbebouwing
VO Geert Migchelsweg tussen 25 en 27 Slagharen	17-10-2018	IJsselVecht: Kleine kernen en lintbebouwing
1970-01 Verkennend en nader bodemonderzoek Venengebied Deventer	7-2-2017	Deventer: 1e Schil (1850-1945)
1931-01 Mr. H.F. de Boerlaan/Snipperlingsdijk te Deventer	16-9-2015	Deventer: 1e Schil (1850-1945)
0814-07, Veenweg 71 te Deventer	13-1-2017	Deventer: 1e Schil (1850-1945)
1970-01 Verkennend en nader bodemonderzoek Venengebied Deventer	7-2-2017	Deventer: 1e Schil (1850-1945)
0472-11; VAN OLDENIELSTRAAT 12 / LOUIS PASTEURSTRAAT	4-12-2014	Deventer: 2e Schil
Zutphenseweg 6 Deventer, VO+NO voorterrein	22-7-2020	Deventer Industrie <1945

Bijlage 8 Uitbijterkaart



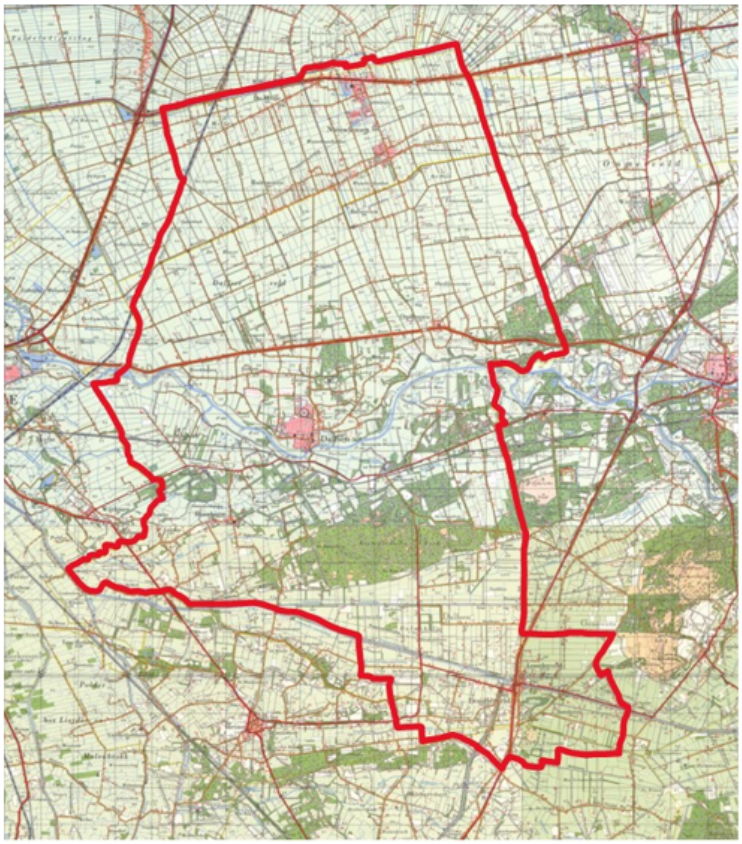
Bijlage 9 Historie regio IJsselland

Ontwikkeling beheergebied

Dalfsen

Binnen de gemeentegrenzen van Dalfsen liggen de dorpen Dalfsen, Oudleusen, Hoonhorst, Nieuwleusen en Lemelerveld en diverse buurtschappen. De huidige gemeente Dalfsen is in 2001 ontstaan uit de samenvoeging van de gemeente Nieuwleusen en Dalfsen.

Van oudsher was de activiteit binnen de gemeente gevestigd langs de rivier 'Overijsselsche Vecht', het dorp Dalfsen is hiermee de oudste dorpskern. Dorpen Nieuwleusen en Lemelerveld betreffen ontginningsdorpen welke in de afgelopen 100 jaar zijn ontstaan. Het gaat dan met name om heide- en veen ontginningen. Verder is in de gemeente veel sprake van lintbebouwing die zich met name rond de hoofdwegen verspreid heeft. Op onderstaande figuren is duidelijk de groei van de kernen zichtbaar.



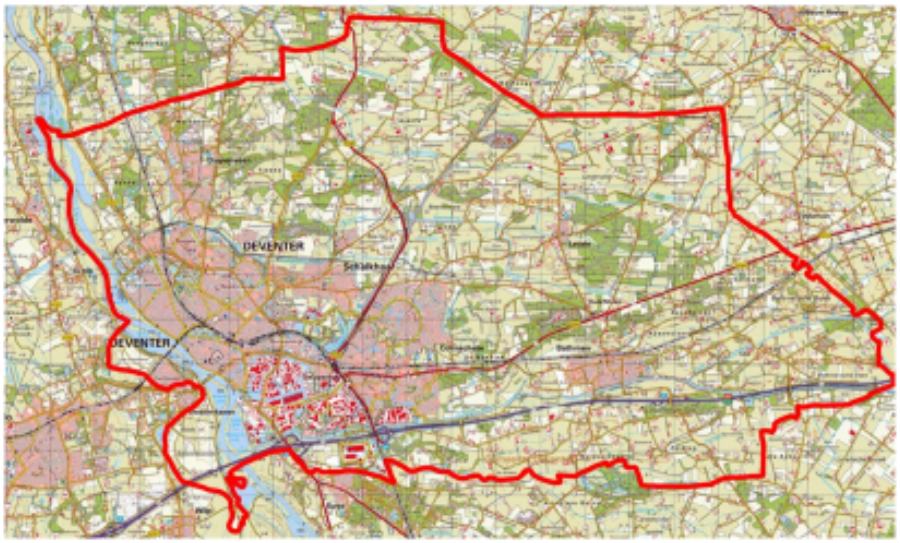
Figuur B9.1 Gemeente Dalfsen 1975
(bron: topotijdreis.nl)

Figuur B9.2 Gemeente Dalfsen 2022
(bron: topotijdreis.nl)

Deventer
De stad Deventer ligt met zijn oude kern aan de IJssel en was van oudsher een echte Hanzestad. De oude gracht is grotendeels nog steeds zichtbaar. Rondom deze oude kern is de bebouwing steeds verder uitgebreid. Ten noorden bevinden zich de meeste woningen en ten zuidoosten ligt het industrieterrein. De gemeentegrens strekt zich voornamelijk ten oosten van de IJssel uit. Het buitengebied heeft voornamelijk een agrarische functie, met uitzondering van 2 complexen van defensie.
Verder is de oude binnenstad en 'de Worp' in het verleden opgehoogd. In het toegepaste ophoogmateriaal worden frequent verhoogde gehaltes aan zware metalen gemeten.

In de onderstaande figuren is de sterke groei van de stad Deventer zichtbaar.

Figuur B9.3 Gemeente Deventer 1975 (bron: topotijdreis.nl)



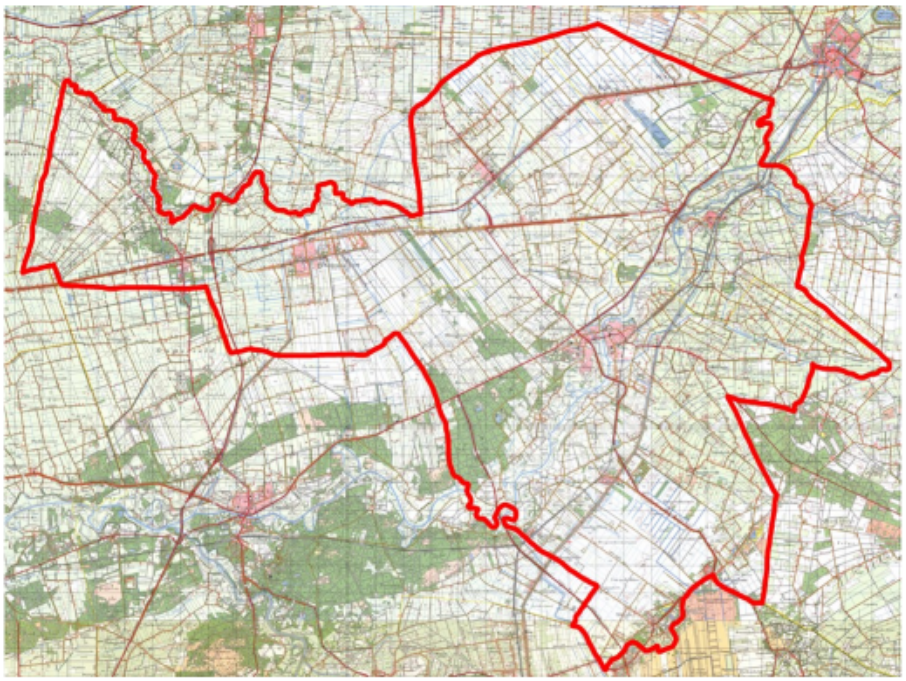
Figuur B9.4 Gemeente Deventer 2022 (bron: topotijdreis.nl)

Hardenberg
De gemeente Hardenberg is een grote gemeente die in 2001 is ontstaan door de samensmelting van de voormalige gemeentes Hardenberg, Avereest en Gramsbergen. De gemeente is voornamelijk agrarisch met aan de oostzijde meer kleinschalige agrarische percelen en elders in de gemeente overwegend grootschalige agrarische percelen. Ten westen van Hardenberg, richting Ommen, is een bosrijkgebied aanwezig wat in recreatief gebruik is.

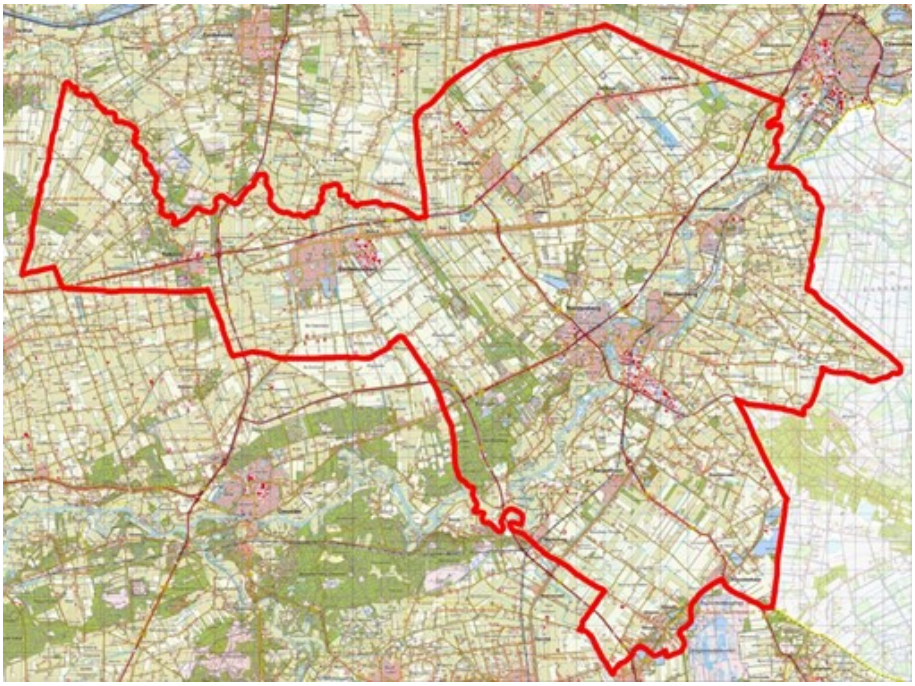
De stad Hardenberg is een oude stad en is gelegen langs de Overijsselse Vecht. Stroomopwaarts in noordelijke richting van Hardenberg bevindt zich een kleiner plaatsje: Gramsbergen. De Overijsselse Vecht is een regenwaterrivier die vanuit Duitsland, Nederland binnenkomt.

Dedemsvaart en Slagharen zijn veenkoloniën gelegen langs het Ommerkanaal. Daarnaast staat Slagharen bekend om het attractiepark 'Ponypark Slagharen', wat een groot recreatief gebied betreft.

In het dorp de Krim, het noordelijk deel van de gemeente, is lange tijd een grote aardappelverwerkingsfabriek (AVB) aanwezig geweest. Rondom deze AVB lagen diverse agrarische percelen. Dit is goed terug te zien op kaart aan de rechte lijnen.



Figuur B9.5 Gemeente Hardenberg 1975 (bron: topotijdreis.nl)



Figuur B9.6 Gemeente Hardenberg 2022 (bron: topotijdreis.nl)

Daar door de gemeente de Overijsselse Vecht stroomt wordt arseen veelvuldig verhoogd aangetroffen. Arseen wordt voornamelijk aangetroffen in de oevers en uiterwaarden van de Overijsselse Vecht. In Hardenberg gaat het dan met name om uitbreidingsgebied Marslanden waar een aantal oerbanken met arseen aanwezig zijn. Daarnaast is in Gramsbergen arseen aangetroffen bij de vele werkzaamheden ter plaatse van het Vechtpark. Van nature komt arseen veel voor, voornamelijk waar sprake is van kwel.

Kampen
De gemeente Kampen is ontstaan uit de samenvoeging van de gemeentes Kampen en IJsselmuiden omstreeks 2001. Van oudsher omvatte de gemeente Kampen het westelijke deel van de gemeente en

het noordelijk gelegen Kampereiland, terwijl de voormalige gemeente IJsselmuiden het oostelijke en zuidelijke deel van de gemeente besloeg.

Het stedelijk gebied van de gemeente concentreert zich voornamelijk langs de IJssel in Kampen, terwijl IJsselmuiden van oudsher een dorp is. Het Kampereiland is voornamelijk in gebruik als agrarisch gebied. Langs de IJssel bevinden zich nog enkele kleine woonkernen met kleine bedrijvigheid.

De stad Kampen was een echte Hanzestad en bestaat uit 3 oude woongebieden: de oude binnenstad, Brunnepe en Oud Zuid. De oude binnenstad en Brunnepe zijn heterogeen verontreinigd als gevolg van de diversiteit aan industrie en bedrijvigheid in deze gebieden. Oud Zuid is in het verleden opgehoogd. De nieuwbouwwijken in de omgeving zijn sinds de jaren 70 gerealiseerd op landbouwgrond.

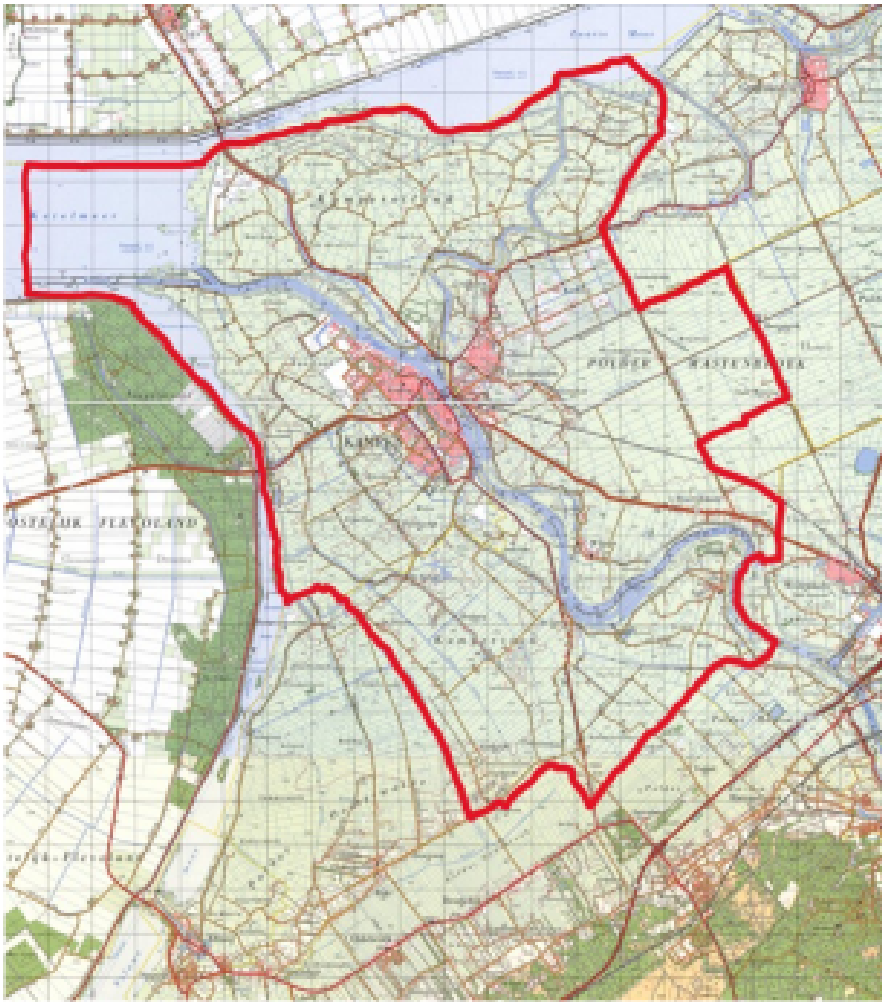
Ten zuiden van Kampen is recentelijk een nieuwe zijtak van de IJssel gerealiseerd die de IJssel met het Drontermeer verbindt. Aan deze zijtak, ten zuidwesten van Kampen, wordt momenteel het nieuwe dorp Reeve ontwikkeld.

IJsselmuiden is van oudsher een dorp met bebouwing die daarbij past. Het station hoort ook van oudsher bij Kampen.

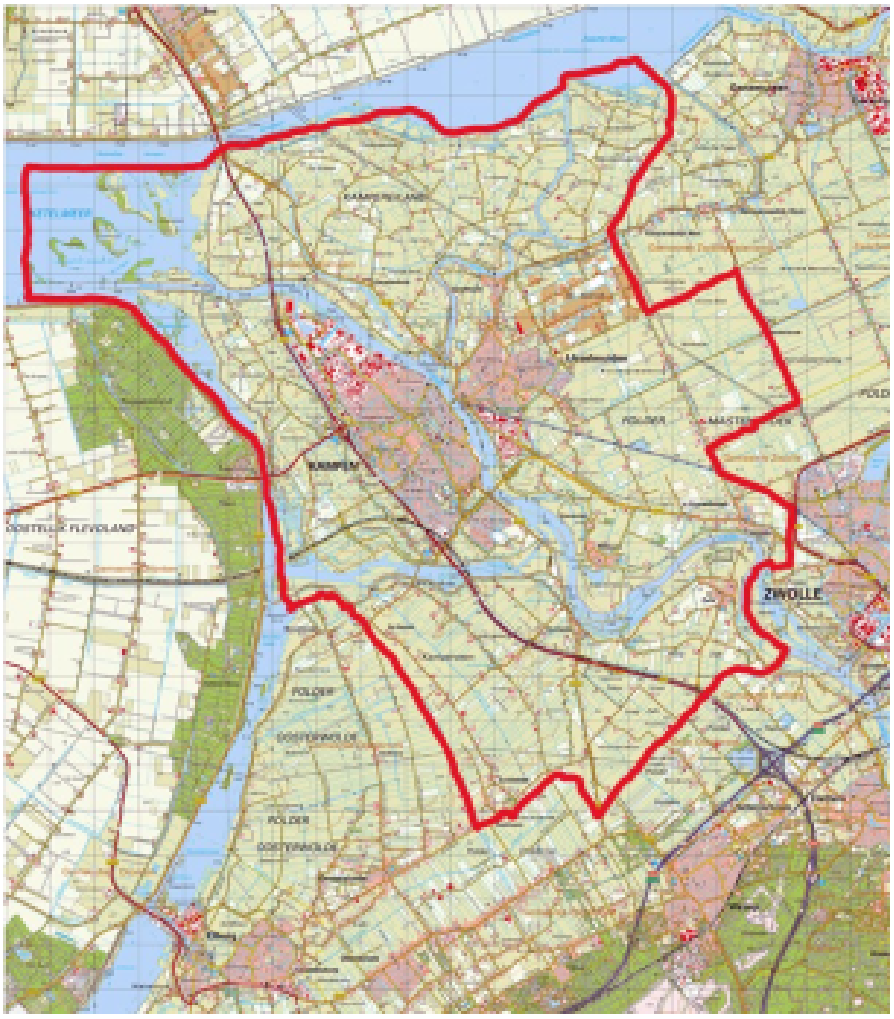
De industrie concentreert zich met name aan de noordwestzijde van Kampen (Haatlanden, de Zuiderzeehaven en Rijksweg 50) en aan de zuidzijde van IJsselmuiden (Spoorlanden en Zendijk).
Ter plaatse van Haatlanden heeft de laatste 10 jaar revitalisering plaatsgevonden waarbij de gemeente kleine percelen heeft aangekocht, onderzocht, gesaneerd, samengevoegd en weer verkocht. Het oudere deel kenmerkt zich derhalve door de nog aanwezige kleinschalige bedrijvigheid. De zuiderzeehaven is met de aanleg rond het jaar 2000 volledig opgehoogd met categorie 1 en 2 grond. Dit komt globaal overeen met grond in de huidige klasse Wonen en deels Industrie. Het nieuwste industriedeel ter plaatse van Kampen betreft de Rijksweg 50. Spoorlanden en Zendijk in IJsselmuiden betreft geen zware (chemische) industrie, op een verzinkerij na, maar is wel een gebied waar veel asfalt als verharding is gebruikt.

Verder zijn in de gemeente een aantal verontreinigingsgevallen bekend, de meest recente en relevante is de Blekerijweg. In IJsselmuiden aan de Blekerijweg is een grote VOCL-verontreiniging aangetroffen die zich uitstrekt over een afstand van 2 kilometer en richting de glastuinbouw (De Koekoek) stroomt. De grondwaterverontreiniging zit vrij diep en veroorzaakt geen problemen in de woonwijken, maar komt wel aan de oppervlakte in het lagere gelegen kassengebied ‘De Koekoek’, mede door kwel.

In navolgende figuren is de (sterke) ontwikkeling van de gemeente zichtbaar. Almede de recentelijk gerealiseerde aftakking van de IJssel.



Figuur B9.7 Gemeente Kampen 1975 (bron: topotijdreis.nl)

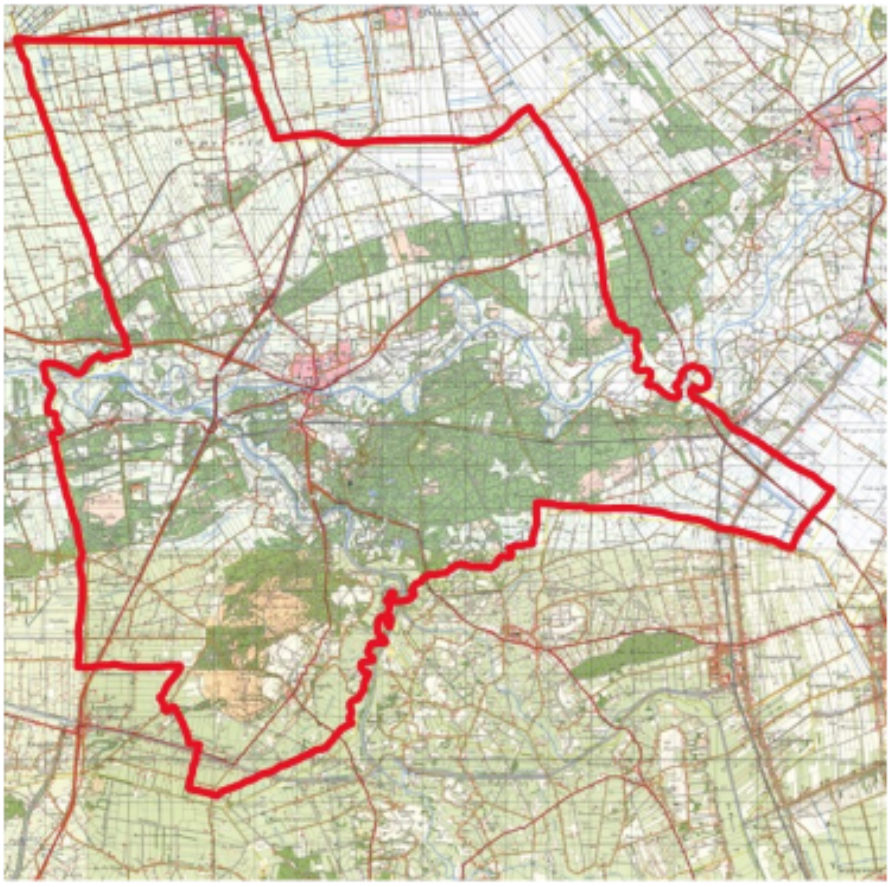


Figuur B9.8 Gemeente Kampen 2022 (bron: topotijdreis.nl)

Ommen
De gemeente Ommen is een relatief kleine gemeente en betreft voornamelijk een natuur(bosrijk) en recreatie gemeente met als grootste kern de stad Ommen. Door de gemeente lopen de rivieren Vecht en Regge, welke in Ommen samenkomen. Kenmerkend voor dit gebied is het Natura 2000-gebied 'Vecht- en Beneden-Reggengebied'. Daarnaast heb je de Archemer- en Lemelerberg waar veel recreatie plaatsvindt. De Archemerberg betreft tevens een waterwingebied.

Het overige buitengebied kenmerkt zich als een agrarisch gebied, echter neemt het aantal boeren in de gemeente sterk af waardoor ook deze gebieden vaak een recreatie en/of natuurfunctie krijgen.

Op onderstaande figuren is de ontwikkeling van de gemeente zichtbaar. Hierbij is te zien dat de meeste uitbreiding bij de stad Ommen heeft plaatsgevonden en dan met name vanuit de rivier richting het noorden.



Figuur B9.9 Gemeente Ommen 1975 (bron: topotijdreis.nl)

Figuur B9.10 Gemeente Ommen 2022 (bron: topotijdreis.nl)

Steenwijkerland
De gemeente Steenwijkerland is in 2001 ontstaan uit de voormalige gemeenten Brederwiede, Steenwijk en IJsselham. Het betreft een plattelandsgemeente. Hierbij is de grootste woonkern Steenwijk met daarna Vollenhove en Oldemarkt. Verder zijn er heel veel kleinen kernen, met in het buitengebied veel lintbebouwing.

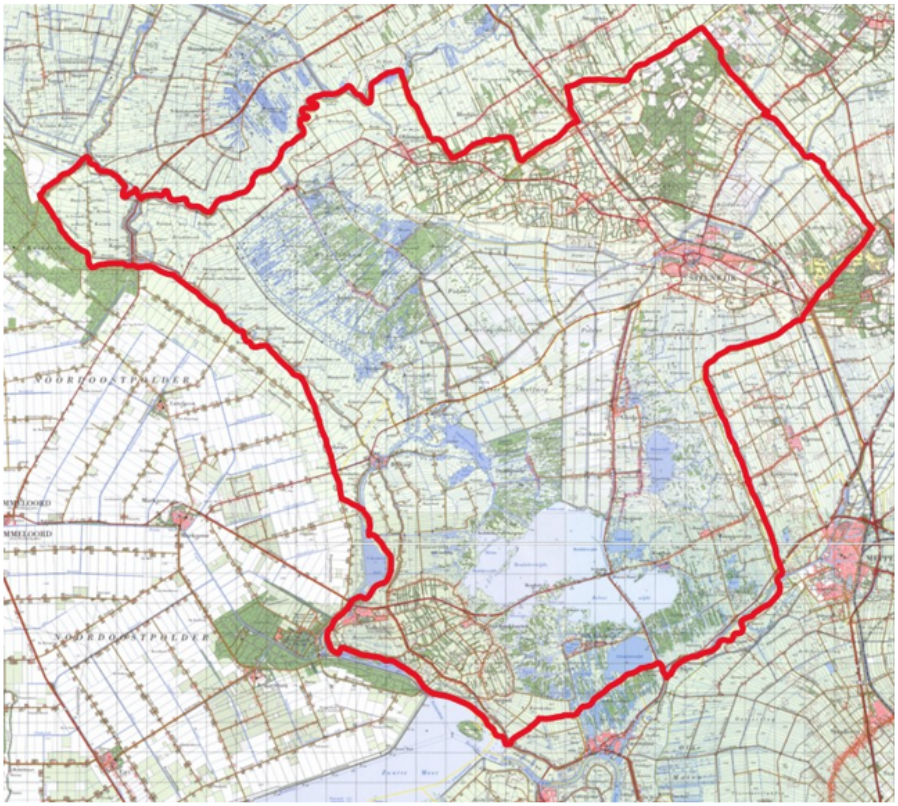
De gemeente bestaat uit een waterrijk gebied, enkele grote wateren in het zuiden van de gemeente, alwaar de bodem voornamelijk bestaat uit veen en hier rondom vind je heidegebied.

Ten oosten van Steenwijk is een militaire kazerne 'De Johannes Post Kazerne' gelegen. Welke veel invloed heeft gehad en nog uitoefent op de vorming van Steenwijk.

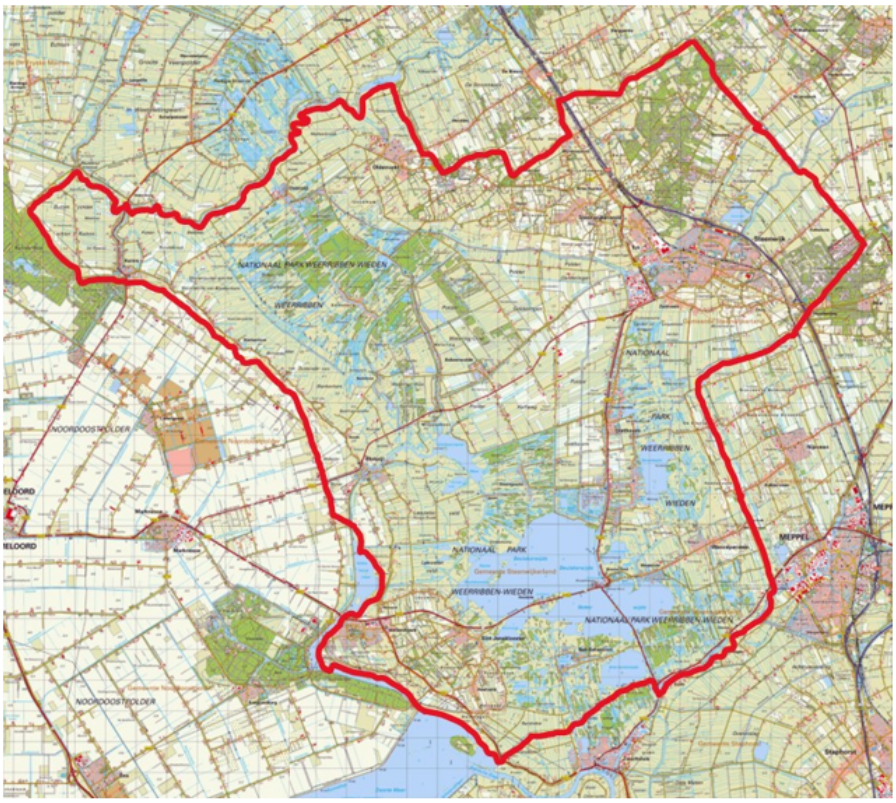
Over het algemeen zijn de meeste historische verontreinigingen binnen de gemeente reeds gesaneerd. De gemeente kampt op dit moment met een 3-tal PFAS-verontreinigen ter plaatse van Steenwijk:
- Steenwijk zuidoost
- Eeserwold (Eesergaard)
- Kornputkwartier

Ter plaatse van het Steenwijk Zuidoost is de voormalige tapijtfabriek als mogelijke bron aan te wijzen, in de overige 2 gebieden werden geen aanwijsbare bronnen aangetroffen. Bij Eesergaard is de verontreiniging herleid tot de slootdempingen, aldaar bleek het verontreinigingspatroon namelijk overeen te komen met het voormalige sloten patroon.

De sterke groei van de bebouwing binnen de gemeente is zichtbaar in de navolgende 2 figuren.



Figuur B9.11 Gemeente Steenwijkerland 1975 (bron: topotijdreis.nl)



Figuur B9.12 Gemeente Steenwijkerland 2022 (bron: topotijdreis.nl)

Zwartewaterland

De gemeente Zwartwaterland is in 2001 ontstaan uit de samensmelting van gemeentes Hasselt, Zwartsluis en Genemuiden.

Hasselt was van oudsher een Hanzestad en betreft derhalve een zeer oud stedelijk gebied. Daarnaast dateren Genemuiden en Zwartsluis ook al van vóór 1945. Verder is er in de gemeente sprake van groei en zijn er diverse nieuwbouwwijken.

Van oudsher had Hasselt heel veel scheepsbouw (onder andere een oude lierenfabriek). In het centrum zijn hierdoor veel verontreinigingen bekend. In het oude centrum is de Binnengracht deels gedempt. Op kaart is duidelijk te zien dat de Binnengracht 'doodloopt' op een aantal gebouwen (waaronder de Ichtuskerk) en daarna overgaat in de Eikenlaan. Aldaar zijn ook enkele verontreinigingen bekend.

Figuur B9.13 Situatie van de Binnengracht in Hasselt (bron: google maps)

Er is in het centrum van Hasselt door TAUW[17] een onderzoek uitgevoerd ten aanzien van een homogene verontreiniging met lood.

Bij Zwartsluis zijn het oude centrum en het industriegebied langs het water het meest verdacht. Genemuiden staat bekend om de tapijtindustrie en de waterbouw (weg- en waterbouwkundige werken zoals bouw van kades/beschoeiingen enzovoort).

Er zijn sinds de vorige bodemkwaliteitskaart geen 'nieuwe' grote verontreinigingen aangetroffen. Wel wordt verwacht dat er gezien de gevestigde tapijtindustrie mogelijk sprake zal zijn van PFAS-verontreinigingen in de gemeente. Er zijn verschillende verontreinigingsgevallen bekend alwaar de tapijtindustrie als bron kon worden aangewezen, echter nog niet in binnen de gemeente Zwartwaterland.

De afgelopen 50 jaar is de gemeente sterk gegroeid op het gebied van woningbouw en industriegebieden, wat duidelijk zichtbaar is in het historisch kaartmateriaal (zie figuur B9.14 en B9.15).

17) Nadere bepaling diffuus verontreinigde gebieden in Overijssel waarbinnen mogelijk sprake is van humane risico's, TAUW, projectnummer 1216722

Figuur B9.14 Gemeente Zwartewaterland 1975 (bron: topotijdreis.nl)

Figuur B9.15 Gemeente Zwartewaterland 2022 (bron: topotijdreis.nl)

Olst-Wijhe
De gemeente Olst-Wijhe is ontstaan uit de samensmelting van de gemeentes Olst en Wijhe in 2001. Naast de kernen Olst en Wijhe vormt Wesepe een wat grotere kern die sterk in ontwikkeling is.

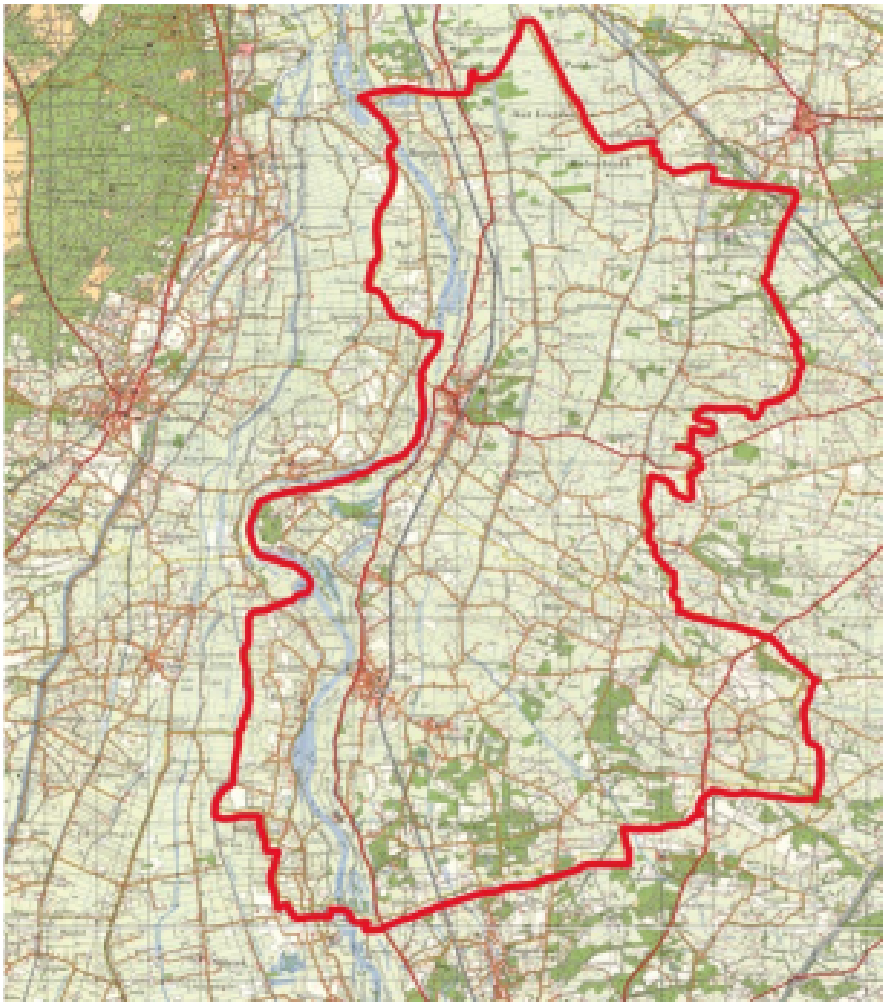
De gemeentelijke economie drijft voornamelijk op landbouw en vleesverwerkende industrie, hoewel deze laatste categorie sinds de jaren ’70 van de 20ste eeuw met name in Olst sterk is verminderd. In Wijhe is nog steeds een grote vleesverwerkende fabriek gevestigd. Van oudsher waren ook de tuinbouw, machinebouw en steenfabrieken van belang, maar hiervan rest alleen nog een machinefabriek in Olst.

De ontwikkeling van de bedrijventerreinen in Olst en Wijhe is de afgelopen jaren niet veel veranderd. De gemeente heeft wel in het verleden te maken gehad met diverse verontreinigingen. Zo was er bij het asfaltverwerkingsbedrijf OLASFA een van de grootste verontreinigingen van Nederland aanwezig, die grotendeels is gesaneerd. De restverontreinigingen zijn geaccepteerd en worden beheerd door de provincie.

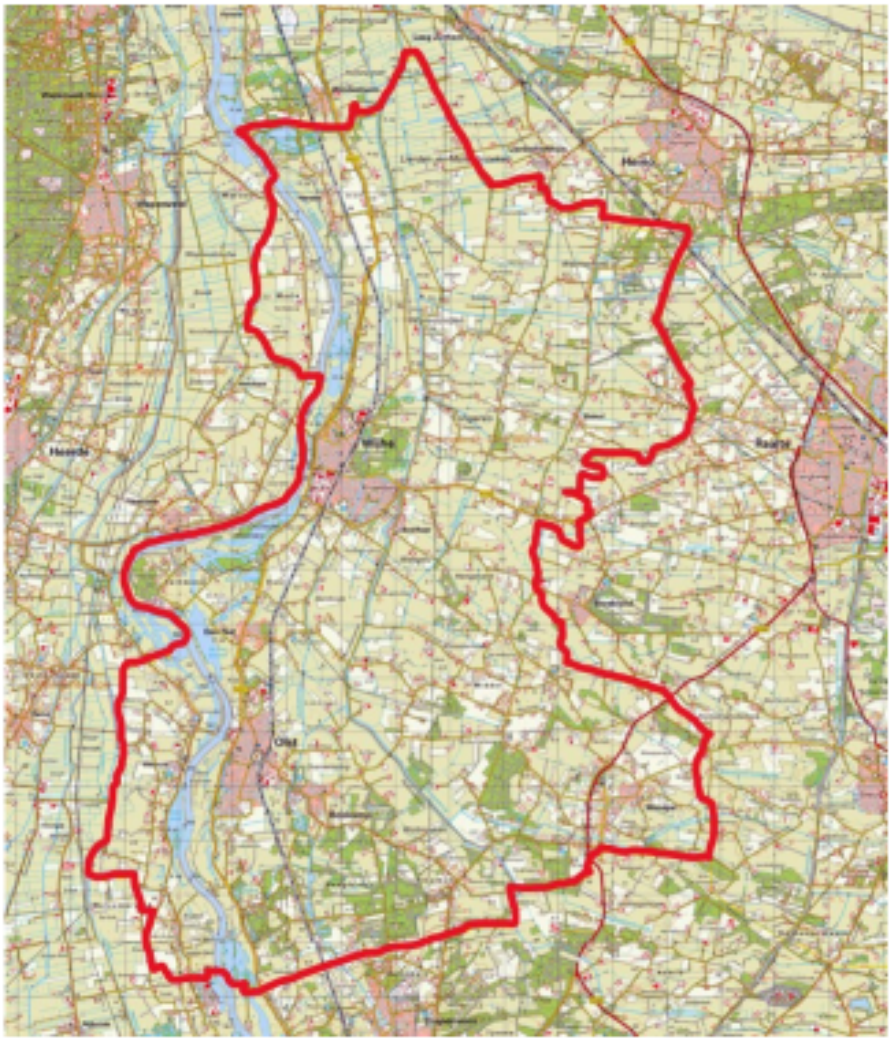
Verder kent de gemeente 2 oude steenfabrieken: Steenfabriek Fortmond en 1 gelegen in Hengforden.

In het buitengebied rondom Olst zijn veel (voormalige) boomgaarden aanwezig. Ten zuiden van Olst, in Zonnekamp Oost, zijn in voorgaande bodemonderzoeken verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen aangetoond.

De afgelopen 50 jaar is de gemeente sterk gegroeid op het gebied van woningbouw, wat duidelijk zichtbaar is in het historisch kaartmateriaal (zie figuur B9.16 en B9.17).



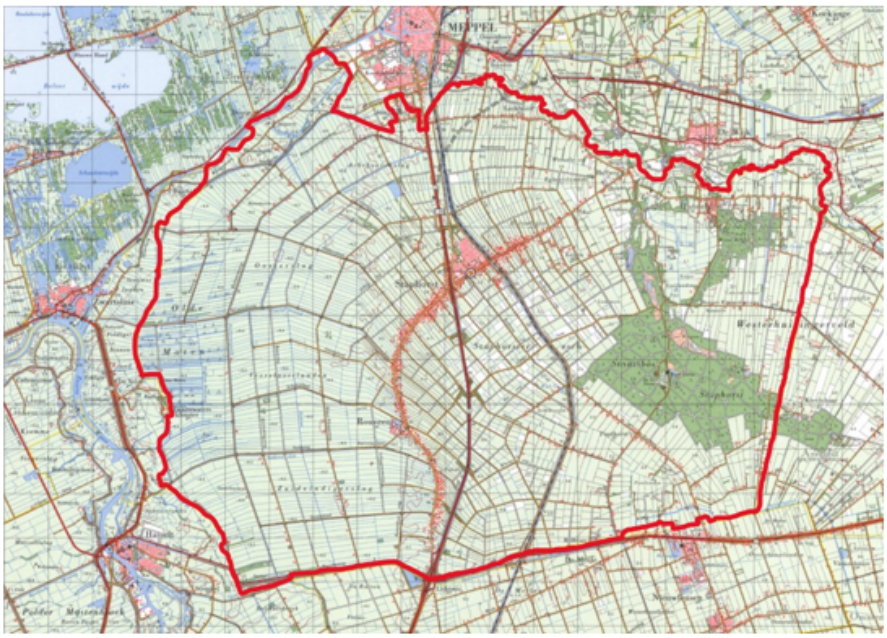
Figuur B9.16 Gemeente Olst-Wijhe 1975 (bron: topotijdreis.nl)



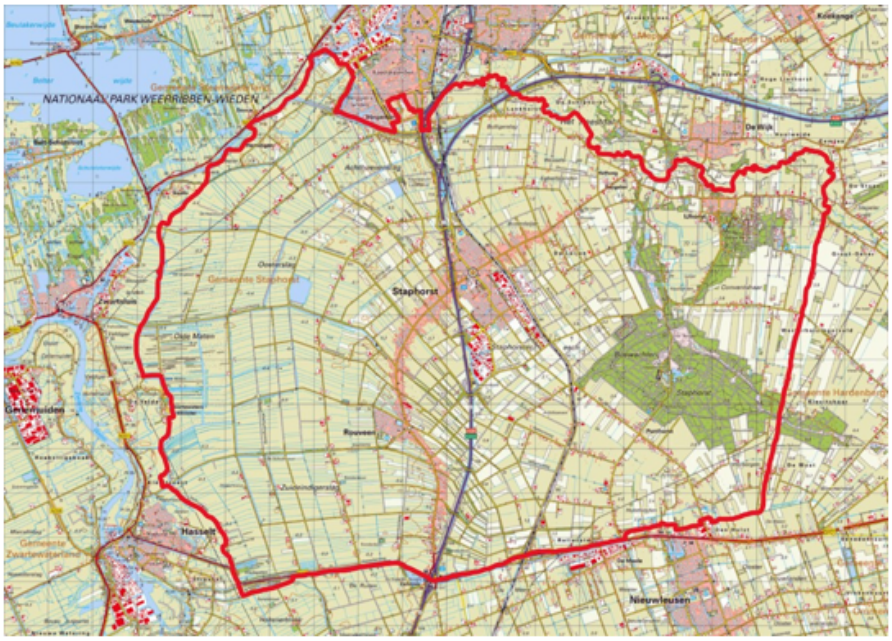
Figuur B9.17 Gemeente Olst-Wijhe 2022 (bron: topotijdreis.nl)

Staphorst
De gemeente Staphorst bestaat van oorsprong uit vrijwel alleen lintbebouwing. Op enkele plaatsen is dit, sinds 1945, uitgebreid tot de huidige dorpen/steden: Staphorst, IJhorst en Rouveen. Verder bestaat de gemeente voornamelijk uit een agrarisch gebied. Binnen de gemeente wordt de lintbebouwing als een diffuus verontreinigde locatie omschreven waarbij asbest vaak een grote rol speelt.

De lintbebouwing en de groei van de huidige kernen is duidelijk zichtbaar op historisch kaartmateriaal (zie figuur B9.18 en B9.19).



Figuur B9.18 Gemeente Staphorst 1975 (bron: topotijdreis.nl)



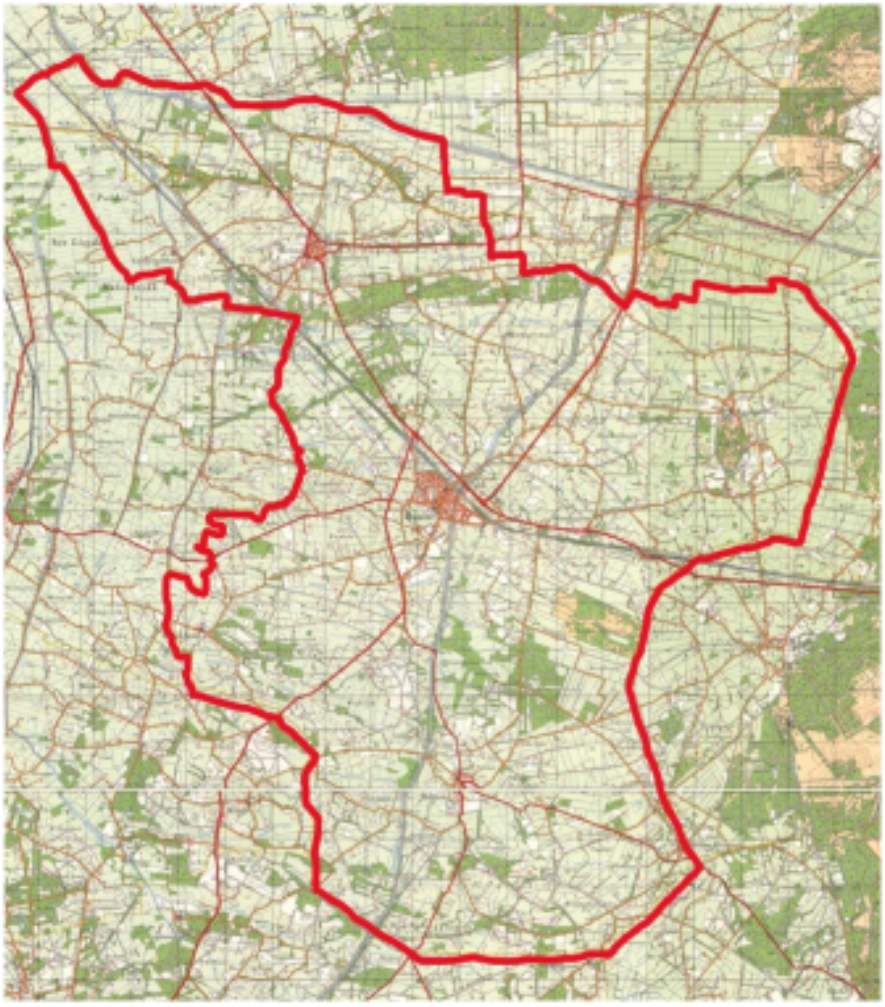
Figuur B9.19 Gemeente Staphorst 2022 (bron: topotijdreis.nl)

Raalte
De gemeente Raalte is van oorsprong agrarisch en telt in totaal 9 kernen, waarvan de meeste hun eigen bedrijventerreinen hebben. De 2 grootste kernen zijn Raalte en Heino.

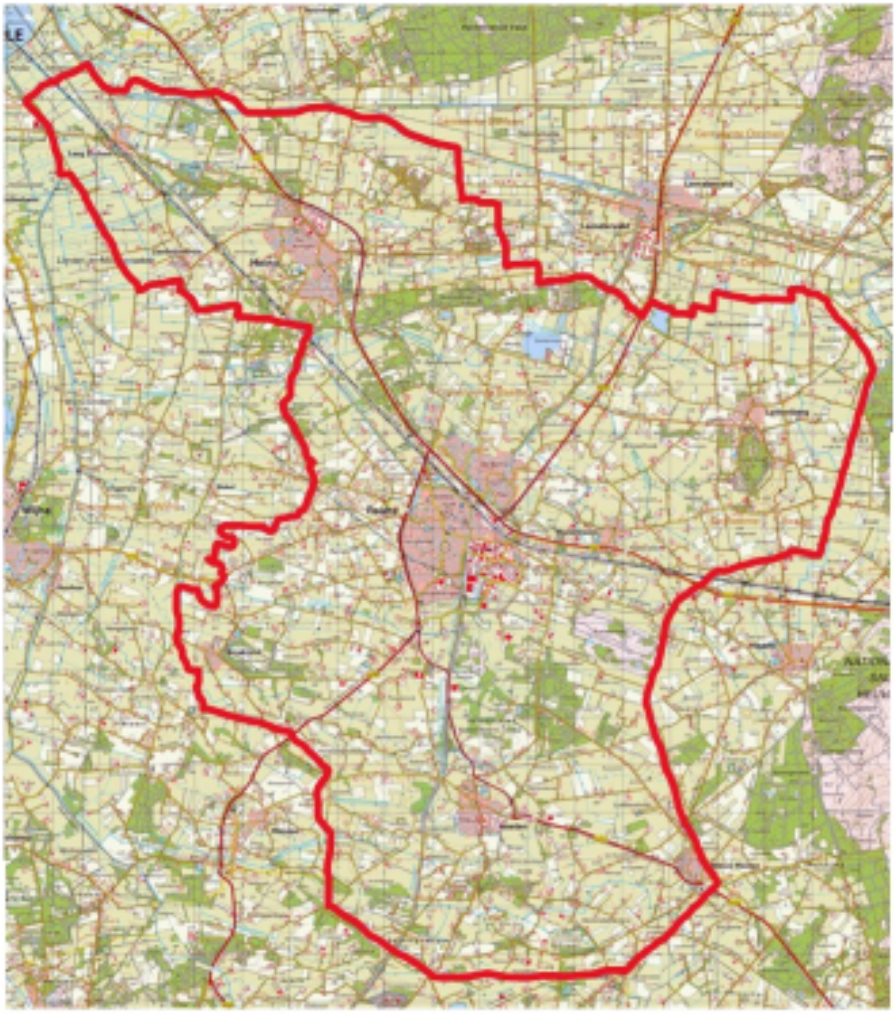
Vanaf de jaren '60 is met name de kern van Raalte gaan groeien in verschillende cirkels rond het centrum, wat goed te zien is op Topotijdreis (zie ook figuur B9.20 en B9.21). Heino is sinds de jaren ’70 sterk in ontwikkeling en is in 2001 gefuseerd met de gemeente Raalte.

De gemeente Raalte heeft geen zware industrie, alleen enkele uitschieters in categorie 3 zoals transport-, zorg- en bouwbedrijven. In Heeten, voorheen in Nieuw-Heeten, is een grote slachterij gevestigd. Verder zijn er voornamelijk agrarische bedrijven in het buitengebied.

Over het algemeen is Raalte een schone gemeente. Als er verontreiniging wordt aangetroffen, is dit meestal afkomstig van oude bedrijvigheid in de oude kernen. Verder zijn er in het buitengebied van Raalte diverse stortplaatsen bekend.



Figuur B9.20 Gemeente Raalte 1975 (bron: topotijdreis.nl)



Figuur B9.21 Gemeente Raalte 2022 (bron: topotijdreis.nl)