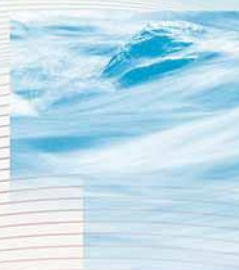


Nota bodembeheer gemeente Tilburg

Beleid voor het tijdelijk opslaan en/of toepassen van grond
en gerijpte baggerspecie op of in de bodem

Documentcode: SOB006623.RAP002



Nota bodembeheer gemeente Tilburg

Beleid voor het tijdelijk opslaan en/of toepassen van grond
en gerijpte baggerspecie op of in de bodem

Documentcode: SOB006623.RAP002

Opdrachtgever

Gemeente Tilburg
Afdeling Ruimte
5000 LH TILBUG

Contactpersoon opdrachtgever

Dhr. G. Mentink

Contactpersoon LieverseCSO

Dhr. J.S. Spronk

Projectcode	SOB006623
Documentnummer	SOB006623.RAP002
Status	Definitief, 2 januari 2019 Herzien definitief, 10 januari 2020

Autorisatie			
Documentnummer	Status		
SOB006623.RAP002	Definitief, 2 januari 2019 Herzien definitief, 10 januari 2020		
Opgesteld en akkoord door:	Functie	Datum	Paraaf
Jeroen Spronk	Senior adviseur	10.01.2020	

LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEUWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET
Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LieverseCSO.com
KvK-nummer: 30152124

Website: LieverseCSO.com
BTW-nummer: NL. 8075.03.368.B.01

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

Samenvatting

Herziene definitieve versie (10 januari 2020)

Op 10 januari 2020 is de nota bodembeheer van 2 januari 2019 herzien. Reden hiervoor is dat de bodemkwaliteitskaart is geactualiseerd voor PFAS-verbindingen. De gemeente heeft Lokale Maximale Waarden voor PFAS-verbindingen in de grond gedefinieerd en er is beleid opgesteld voor het nuttig hergebruik en toepassen van PFAS-houdende grond.

Hiermee wordt voldaan aan de door de gemeente beoogde effecten en financiële besparingen bij grondverzet en hergebruik/toepassingen van grond.

Inleiding

De gemeente Tilburg wil nog beter invulling geven aan haar huidige milieuvriendelijke grondstromenbeleid. Om dit te realiseren heeft de gemeente de eerder vastgestelde bodemfunctieklassenkaart, de bodemkwaliteitskaart en de nota bodembeheer geactualiseerd. De kaarten zijn de instrumenten voor het grondstromenbeleid. Deze geactualiseerde nota bodembeheer geeft aan hoe vrijgekomen grond en gerijpte baggerspecie mag worden opgeslagen (tijdelijk), hergebruikt of toegepast. Ook zijn regels en procedures voor dit beleid geformuleerd. Deze nota bodembeheer is bedoeld voor professionele partijen.

De gemeente vult haar grondstromenbeleid in door vrijkomende grond en gerijpte baggerspecie (bij graaf- en baggerwerkzaamheden) zoveel als mogelijk te hergebruiken zodat minder materiaal wordt gestort en minder primaire grondstoffen worden gewonnen.

De wet- en regelgeving voor het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond en gerijpte baggerspecie is geregeld in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Het is niet zonder meer toegestaan om grond en gerijpte baggerspecie ergens te ontgraven en op een andere plaats tijdelijk neer te leggen of het toe te passen. Voorkomen moet worden dat het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond en gerijpte baggerspecie de ontvangende bodem verontreinigt en risico's vormt voor het (toekomstige) bodemgebruik.

Met de geactualiseerde nota bodembeheer, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart zijn de eerder bestuurlijk vastgestelde nota bodembeheer, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart vervangen.

Gemeentelijke beleid

In de onderstaande tabel is het (gebiedspecifieke) gemeentelijke beleid weergegeven waarbij is aangegeven of het beleid een voortzetting of een aanpassing van het tot nu toe gevoerde beleid dan wel nieuw beleid is.

Beleidsonderwerp	Voortzetting beleid	Aanpassing beleid	Nieuw beleid
Het onder voorwaarden uitbreiden van het bodembeheergebied van de gemeente Tilburg met het grondgebied van alle gemeenten in de provincie Noord-Brabant met een geldige en bestuurlijk vastgestelde bodemkwaliteitskaart (zie § 4.2).	✓		
Het vaststellen van strengere eisen bij het toepassen van grond op plaatsen waar kinderen spelen en moes-/volkstuinten (complexen) (zie § 4.3.2).			✓
Het verruimen van de regels voor de tijdelijke opslag en het toepassen van grond met de (toekomstige) bodemfunctie 'Wonen' en 'Industrie' (zie § 4.3.3).	✓		
Het verruimen van de regels voor het toepassen van PFAS-houdende grond in de gemeente Tilburg (zie § 4.3.4.1 en § 4.3.4.2)			✓
Het toepassen van PFAS-houdende grond onder grondwaterniveau (zie § 4.3.4.3)			✓
Mogelijkheden kleinschalig grondverzet PFAS-houdende grond (§ 4.3.4.4)			✓
Het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan (zie § 4.4)	✓		
Het toepassen van grond ter plaatse van de stortplaatsen De Spinder en Kempenbaan (zie § 4.5).	✓		
Het toepassen van grond ter plaatse van het Noorderbos (voormalige vloeivelden; zie § 4.6).		✓	
Het verruimen van de regels bij de tijdelijke uitname van grond bij graafwerkzaamheden bij ondergrondse infrastructuur én groenvoorzieningen (zie § 4.7).	✓		
Het toepassen van grond uit een tijdelijke opslag (zie § 4.8).			✓
Het verruimen van de regels voor het toepassen van grond vanuit de bodemlaag dieper dan 3 meter beneden het maaiveld (zie § 4.9).	✓		
Het toepassen van grond van een grondbank of grondreiniger (zie § 4.10).			✓
Het vaststellen van strengere eisen voor het toepassen van grond vanuit gebieden van buiten het bodembeheergebied bij grondverzet waarvoor de gemeente strenger beleid heeft vastgesteld dan de landelijke regelgeving (zie § 4.11).	✓		
Het versoepelen van de onderzoeksinspanning als grond vanuit rijkswegen, provinciale wegen, spoorwegen, grotere doorgaande wegen in beheer van de gemeente en wegen in het buitengebied, inclusief de onverharde bermen als deze onder dezelfde omstandigheden wordt hergebruikt (zie § 4.12).		✓	
Het toepassen van (PFAS-houdende) grond in een grootschalige bodemtoepassing (zie § 4.13).	✓		

Beleidsonderwerp	Voortzetting beleid	Aanpassing beleid	Nieuw beleid
Het toepassen van grond vanuit of in gebieden die zijn uitgesloten van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (zie § 4.14.1).	✓		
Het vaststellen van strengere eisen voor grond vanuit categorie-1 weken (voormalig Bouwstoffenbesluit; zie § 4.14.1).			✓
Het gebruik van de ontgravings- en toepassingskaart als al een kwaliteitsonderzoek is uitgevoerd (zie § 4.14.2).			✓
De geldigheidsduur van eventueel uitgevoerd onderzoek (zie § 4.14.2 en § 7.1).		✓	
Grondverzet ter plaatse van gesaneerde en te saneren locaties. Dit is een voortzetting van het tot nu toe gevoerde beleid (zie § 4.14.3).	✓		
Grondverzet ter plaatse van provinciale beschermingsgebieden (zie § 4.14.4).	✓		
Omgaan met bodemvreemd materiaal (bijmenging; zie § 4.15).	✓		
Het verspreiden van (PFAS-houdende) onderhoudsbaggerspecie (generiek kader Besluit bodemkwaliteit; zie hoofdstuk 5).	✓		

Gemandateerde bevoegdheden

Het geactualiseerde (gebiedsspecifieke) grondstromenbeleid en eventuele toekomstige wijzigingen op dit beleid moeten, conform artikel 44 van het Besluit bodemkwaliteit, worden vastgesteld door de gemeenteraad. Om praktische redenen worden besluiten met een uitvoerend karakter gemandateerd aan het college van burgemeester en wethouders. Het betreft besluiten voor:

- het tussentijds aanpassen van de bodemfunctieklassenkaart en de toepassingskaart;
- het toevoegen van aanvullende gegevens en nu uitgesloten locaties/gebieden aan de bodemkwaliteitskaart die geen invloed hebben op het gemeentelijke gebiedsspecifieke grondstromenbeleid;
- het opnieuw bestuurlijk vaststellen van een gewijzigde bodemfunctieklassenkaart en/of bodemkwaliteitskaart onder voorwaarde dat de wijzigingen geen invloed hebben op het in deze nota geformuleerde gemeentelijke gebiedsspecifieke grondstromenbeleid.

Dit is een nieuw besluit.

De onderstaande aspecten binnen het gemeentelijke grondstromenbeleid worden niet gemandateerd:

- Het nog verder uitbreiden van het bodembeheergebied en het accepteren van nog meer bodemkwaliteitskaarten als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de toe te passen grond.
- Het vaststellen van andere of nieuwe gebiedsspecifieke toepassingseisen (Lokale Maximale Waarden) voor een terrein bij het toepassen van grond.

Beoogd effect

Met het vaststellen van dit geactualiseerde grondstromenbeleid wordt gefaciliteerd dat:

- de gemeente milieuvriendelijk grondstromenbeleid in uitvoering brengt en voortzet dat praktisch uitvoerbaar, milieuhygiënisch verantwoord en transparant is;
- meer grondstromen kunnen plaatsvinden zonder dat voorafgaand de kwaliteit van de grond moet worden onderzocht. Voor de gemeente en derden kunnen besparingen worden gerealiseerd in uitvoeringstijd en -kosten;
- meer toepassingslocaties beschikbaar komen om vrijkomende verontreinigde grond verantwoord her te gebruiken;
- het gebruik en de aankoop van primaire én secundaire grondstoffen (bijvoorbeeld zand uit zandwinputten of grond van een grondbank) wordt verminderd;
- de druk op het wegennet, de uitstoot van uitlaatgassen en fijnstof en het gebruik van energie wordt verminderd (grond hoeft minder ver te worden getransporteerd, geen extra productie door grondverwerker).

Financiën

Het geactualiseerde grondstromenbeleid heeft voor de gemeente geen nadelige financiële gevolgen. Met het beleid kunnen ten opzichte van het voorgaande grondstromenbeleid voor de gemeente en derden op projectniveau relatief kleine besparingen worden gerealiseerd bij:

- onderzoekskosten voor de toe te passen grond en de ontvangende bodem en bij het toepassen van grond en gerijpte baggerspecie;
- transport-, reinigings- en/of stortkosten van vrijkomende grond;
- aanschafkosten voor de toe te passen primaire grondstoffen (zand uit zandwinputten) en secundaire grondstoffen (bijvoorbeeld grond van een grondbank).

Communicatie

De kaarten van deze nota bodembeheer worden raadpleegbaar op de website van het Bodemloket <http://www.bodemloket.nl/kaart>, een initiatief van gemeenten, provincies en het Rijk.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
Samenvatting.....	i
1 Inleiding	1
1.1 Achtergronden	1
1.2 Afbakening nota bodembeheer	2
1.2.1 Bevoegd gezag	2
1.2.2 Reikwijdte	2
1.2.3 Gebied waar dit beleid van toepassing op is	3
1.3 Geldigheid	3
1.4 Verantwoordelijkheid	3
1.5 Aansprakelijkheid	4
1.6 Deze nota bodembeheer in relatie tot de Omgevingswet	4
1.7 Herziene definitieve versie (10 januari 2020)	5
1.8 Leeswijzer	6
2 Te verwachten bodemkwaliteit in de gemeente	7
3 Maatschappelijke opgave.....	10
4 De uitwerking van het grondstromenbeleid	11
4.1 Kwaliteitsdoelstelling bij hergebruik en toepassen van grond	11
4.2 Uitbreiding van het bodembeheergebied en acceptatie bodemkwaliteitskaarten.....	12
4.3 Vaststelling Lokale Maximale Waarden	12
4.3.1 Inleiding	12
4.3.2 Lokale Maximale Waarden toepassen van grond op plaatsen waar kinderen spelen en moes- en volkstuin(complex)en.....	13
4.3.3 Lokale Maximale Waarden toepassen en tijdelijke opslag van grond op terreinen met de (toekomstige) bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen'	14
4.3.4 Lokale Maximale Waarden toepassen PFAS-houdende grond in de gemeente Tilburg.....	15
4.3.4.1 Definiëren Lokale Maximale Waarden PFAS-verbindingen.....	15
4.3.4.2 Gemeentelijke toepassingseisen PFAS-houdende grond (vanaf het maaiveld tot en met 3 meter diepte)	16
4.3.4.3 Toepassingseisen PFAS-houdende grond onder grondwaterniveau ...	17
4.3.4.4 Mogelijkheden kleinschalig grondverzet PFAS-houdende grond.....	17
4.3.4.5 Toekomstige bijstelling van de voorlopige landelijke achtergrondwaarden en (toepassings)waarden voor PFAS-houdende grond	18
4.4 Toepassen van grond in het waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan	18
4.5 Toepassen van grond ter plaatse van de stortplaatsen De Spider en Kempenbaan ...	18
4.6 Toepassen van grond ter plaatse van het Noorderbos (voormalige vloeivelden).....	19

4.7	Tijdelijke uitname van grond bij graafwerkzaamheden bij ondergrondse infrastructuur en groenvoorzieningen	19
4.8	Toepassen van grond uit een tijdelijke opslag	21
4.9	Toepassen van grond vanuit de bodemlaag dieper dan 3 meter beneden maaiveld ...	22
4.10	Toepassen van grond van een groundbank of grondreiniger	22
4.11	Toepassen grond afkomstig van buiten het bodembeheergebied	23
4.12	Toepassen van grond vanuit de rijkswegen, provinciale wegen, spoorwegen, grotere doorgaande wegen in beheer van de gemeente en wegen in het buitengebied (inclusief de onverharde bermen).....	23
4.13	Toepassen van grond in een grootschalige bodemtoepassing	24
4.14	Bijzondere omstandigheden bij het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond.....	25
4.14.1	Van de bodemkwaliteitskaart uitgesloten locaties en gebieden en grond vanuit oude categorie-1 werken	25
4.14.2	Gebruik van de ontgravings- en toepassingskaart bij een al onderzochte locatie	26
4.14.2.1	Uitgevoerde specifiek onderzoek van de NEN 5740 of partijkuring	26
4.14.2.2	Uitgevoerd NEN 5740 onderzoek en toepassen grond.....	26
4.14.2.3	Uitgevoerd NEN 5740 onderzoek en kwaliteit ontvangende bodem	27
4.14.3	Gesaneerde en te saneren locaties	27
4.14.4	Provinciale beschermingsgebieden.....	28
4.15	Omgaan met bodemvreemd materiaal (bijmenging)	28
4.16	Samenvatting gemeentelijk grondstromenbeleid	28
5	De uitwerking van het beleid voor het verspreiden van onderhoudsbaggerspecie	33
5.1	Verspreiden van onderhoudsbaggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam	33
5.2	Verspreiden van onderhoudsbaggerspecie op een aangrenzend perceel (generiek kader Besluit bodemkwaliteit)	33
6	Het toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel	36
7	Onderzoeksinspanning voorafgaand aan het grondverzet	38
7.1	Historisch onderzoek.....	38
7.2	Onderzoek toe te passen grond en ontvangende bodem	39
7.2.1	Toe te passen grond	39
7.2.2	Ontvangende bodem.....	40
8	Procedures	41
8.1	Opvragen informatie voorafgaand aan het grondverzet	41
8.2	Melden tijdelijk opslaan en toepassen van grond	42
8.2.1	Algemeen.....	42
8.2.2	Toepassen van grond	42
8.2.3	Tijdelijke opslag van grond.....	43
8.3	Registratie en archivering van de meldingen.....	44
8.4	Beoordeling en toetsing van de melding	44
8.5	Transport van grond.....	44

8.6	Repeterende vrachten en omvangrijke grondtoepassingen.....	44
8.7	Grondtransporten en de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel	45
9	Mandateren bevoegdheden van de gemeenteraad aan het college van burgemeester en wethouders.....	46
9.1	Inleiding.....	46
9.2	Tussentijds aanpassen van bodemfunctieklassenkaart en toepassingskaarten.....	46
9.3	Aanvullende bodeminformatie	47
9.3.1	Uitgesloten locaties en gebieden	47
9.3.2	Resultaten bodemonderzoek op een verdachte locatie	47
9.4	Bestuurlijk vaststellen bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart	47
9.5	Procedure.....	48
9.6	Rapportage.....	48
	Bronvermelding	49

Bijlagen

Bijlage 1	Begrippenlijst
Bijlage 2	Wet- en regelgeving
Bijlage 3A	Onderbouwing bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart
Bijlage 3B	Selectie dataset bodemkwaliteitskaart
Bijlage 3C	Specificatie uitbijters
Bijlage 4	Statistische parameters bodemkwaliteitszones getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (voor standaardbodem)
Bijlage 5	Risicobeoordeling bodemkwaliteitszone 'B – Binnenstad'
Bijlage 6	Mogelijkheden vrij grondverzet (grondstromenmatrix)
Bijlage 7	Vragenformulier historische informatie

Kaartbijlagen

Kaartbijlage1	Bodemfunctieklassenkaart
Kaartbijlage 2A	Ligging bodemkwaliteitszones bovengrond
Kaartbijlage 2B	Ligging bodemkwaliteitszones ondergrond
Kaartbijlage 3A	Ontgravingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
Kaartbijlage 3B	Ontgravingskaart ondergrond (0,5 m-mv en dieper)
Kaartbijlage 4A	Toepassingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv) – generiek beleid
Kaartbijlage 4B	Toepassingskaart ondergrond (0,5-3,0 m-mv) – generiek beleid
Kaartbijlage 5	Toepassingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en ondergrond (0,5-3,0 m-mv) – gebiedsspecifiek beleid

1 Inleiding

1.1 Achtergronden

De gemeente Tilburg wil nog beter invulling geven aan haar huidige milieuvriendelijke grondstromenbeleid. Om dit te realiseren heeft de gemeente de eerder bestuurlijk vastgestelde bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart^[1] geactualiseerd (zie bijlage 3). Ook het eerder bestuurlijk vastgestelde rapport bodembeheer gemeente Tilburg^[2] wordt met deze nota bodembeheer geactualiseerd. Met deze nota bodembeheer en de geactualiseerde bodemfunctie- en bodemkwaliteitskaart worden de eerder bestuurlijk vastgestelde nota bodembeheer en bodemfunctie- en bodemkwaliteitskaart vervangen. Deze nota bodembeheer is bedoeld voor professionele partijen.

Bij allerlei graafwerkzaamheden en bewerkingen van de (water)bodem komt grond en baggerspecie vrij. Het tijdelijk opslaan en het hergebruik of toepassen van grond en gerijpte baggerspecie valt onder het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit^{[3] [4]} (hierna aangeduid als 'het Besluit' en 'de Regeling').

Het beleid voor het nuttig hergebruik en het toepassen van grond en gerijpte baggerspecie moet praktisch uitvoerbaar, milieuhygiënisch verantwoord en transparant zijn. Hiermee wordt vorm gegeven aan het milieuvriendelijk en verantwoord hergebruik, toepassing en tijdelijke opslag van grond en gerijpte baggerspecie in de gemeente. Er zijn vier motieven voor het milieuvriendelijk en verantwoord grondstromenbeleid:

- Een 'standstill' voor de bodemkwaliteit op het niveau van het bodembeheergebied (de kwaliteit van de bodem moet gelijk blijven en op termijn verbeteren).
- Beperking van het gebruik en aankoop van primaire en secundaire grondstoffen (aanvoer en gebruik van zand uit zandwinputten of grond van een groundbank).
- Kostenbesparing (minder onderzoeks- en verwerkingskosten bij vrijkomende grond).
- Minder grondtransportbewegingen en energiebesparing (minder druk op het wegennet, minder uitstoot van fijnstof en CO₂ en minder grondverwerking).

Deze nota bodembeheer geeft aan hoe vrijgekomen **grond en gerijpte baggerspecie (hierna tezamen aangeduid als 'grond')** op en in de landbodem van de gemeente kan en mag worden opgeslagen (tijdelijk), hergebruikt of toegepast. De bodemfunctieklassen- en bodemkwaliteitskaart (zie bijlage 3) zijn de instrumenten voor dit milieuvriendelijke grondstromenbeleid. Op de gezamenlijke bodemfunctieklassenkaart zijn de functies 'Wonen', 'Industrie' en overige functies (landbouw, natuur, water) weergegeven. De bodemkwaliteitskaart geeft voor de gemeente de te verwachten gemiddelde chemische bodemkwaliteit van voor bodemverontreiniging niet verdachte locaties weer.

De gemeente heeft binnen de mogelijkheden van het Besluit, haar tot nu toe gevoerde gebiedsspecifieke beleid voortgezet en aangepast en nieuw gebiedsspecifiek beleid opgesteld. Bij het gebiedsspecifieke beleid is een afweging gemaakt tussen enerzijds de risico's voor bodemverontreiniging en behoud van de bestaande bodemkwaliteit en anderzijds de mogelijkheden voor hergebruik of toepassing van grond binnen de gemeente.

De kaarten en de nota bodembeheer zijn niet afzonderlijk van elkaar te gebruiken.

1.2 Afbakening nota bodembeheer

1.2.1 Bevoegd gezag

In de meeste situaties is bij het toepassen van grond op of in de landbodem de gemeente voor haar eigen grondgebied het bevoegd gezag. Binnen inrichtingen die onder het Activiteitenbesluit vallen, is hiervoor de vergunningverlenende overheid het bevoegd gezag.

Voor toepassingen op of in de waterbodem en in een oppervlaktewaterlichaam is de waterkwaliteitsbeheerder bevoegd gezag. Voor de gemeente is dat het Waterschap De Dommel of het Waterschap Brabantse Delta.

1.2.2 Reikwijdte

Deze nota bodembeheer heeft betrekking op het toepassen en het tijdelijk opslaan van grond op of in de landbodem op het grondgebied van de gemeente. Voor alle toepassingen van grond geldt dat deze functioneel, nuttig, moeten zijn (zie artikel 35 van het Besluit en de toelichting in § 2.1.1 van bijlage 2). Als dat niet zo is, wordt de toe te passen/toegepaste grond als afvalstof gezien. Een voorbeeld hiervan is het creëren van overhoogte op een geluidswal zonder dat dit vanuit geluidswering noodzakelijk is.

Voor het ontgraven en tijdelijk opslaan van grond in het kader van gevallen van ernstige bodemverontreiniging geldt de Wet bodembescherming^[5]. Naar verwachting treedt de Omgevingswet in 2021 in werking en vervalt de Wet bodembescherming. Diverse onderwerpen vanuit de Wet bodembescherming komen in hoofdstuk 3 en 4 van het Besluit Activiteiten Leefomgeving aan de orde. Ook moeten bepaalde onderwerpen worden opgenomen in het Omgevingsplan en/of de Omgevingsverordening.

Voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen geldt een bijzonder kader met acceptatieplicht voor de aangelanden op basis van de Waterwet en de Keur van waterschappen. Voor het inrichten van een weilanddepot voor baggerspecie moet, afhankelijk van het plaatselijke bestemmingsplan in de gemeente, een omgevingsvergunning (vroeger aanlegvergunning) worden aangevraagd (artikel 2.1 lid 1 onder b van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht). Afhankelijk van de locatie is ook een ontheffing noodzakelijk van het daar geldende bestemmingsplan.

Het in deze nota bodembeheer geformuleerde grondstromenbeleid heeft geen betrekking op toepassingen van grond in een oppervlaktewaterlichaam tenzij het om een volledige demping van een oppervlaktewaterlichaam gaat waardoor feitelijk een landbodem ontstaat. In die situatie gelden de toepassingseisen en procedures voor landbodem (zie hoofdstuk 4, 7 en 8).

1.2.3 Gebied waar dit beleid van toepassing op is

Het gebied waarvoor de gemeente beleid heeft opgesteld in het kader van het (nuttig) toepassen van grond omvat het gemeentelijke grondgebied met uitzondering van:

- De waterbodems (andere beheerorganisaties) met uitzondering van de drogere oevergebieden zoals gedefinieerd in de Waterregeling^[6].
- Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- (Voormalige) stortplaatsen (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart); zie ook de website van de provincie Noord-Brabant <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Stortplaatsen>.
- Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).

1.3 Geldigheid

Deze nota bodembeheer wordt door de gemeente vastgesteld voor een periode van maximaal 10 jaar (zie ook § 1.6). De geactualiseerde bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart wordt maximaal 5 jaar na de bestuurlijke vaststelling van deze nota geëvalueerd (zie artikel 4.3.5 van de Regeling). Ook de geactualiseerde bodemfunctieklassenkaart wordt dan geëvalueerd.

Op basis van de evaluatie van de bodemfunctieklassenkaart en de bodemkwaliteitskaart wordt vastgesteld of aanpassing van deze nota bodembeheer noodzakelijk is of dat de nota in de huidige vorm nog een volgende 5 jaar kan worden gebruikt. Na evaluatie van de bodemfunctieklassenkaart en de bodemkwaliteitskaart moeten deze, ongeacht of er wijzigingen zijn opgetreden, opnieuw door het college van burgemeester en wethouders bestuurlijk worden vastgesteld. Alleen als het gebiedsspecifieke beleid (artikel 44 van het Besluit) moet worden aangepast, moet ook deze nota opnieuw door de gemeenteraad bestuurlijk worden vastgesteld.

Met deze nota bodembeheer en de geactualiseerde bodemfunctie- en bodemkwaliteitskaart worden de eerder bestuurlijk vastgestelde nota bodembeheer en bodemfunctie- en bodemkwaliteitskaart vervangen.

1.4 Verantwoordelijkheid

De verantwoordelijkheid voor naleving van de regels bij het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond ligt in eerste instantie bij de initiatiefnemer. Maar ook een ieder die op een bepaald moment in enig opzicht macht uitoefent over (een deel van) de toepassing kan worden aangesproken; bijvoorbeeld een perceeleigenaar, erfpachter, huurder of bruiklenner. De initiatiefnemer voor de grondtoepassing, of een hiertoe gemachtigd persoon (ontdoener van de grond of tussenpersoon zoals een aannemer of adviesbureau), is dan ook verplicht om het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond te melden. In § 8.2.2 is een aantal situaties beschreven waarbij het toepassen van grond niet gemeld hoeft te worden.

De verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer voor het ontgraven, het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond en daarna een ieder die macht uitoefent op de toepassingslocatie ligt verankerd in de wettelijke zorgplicht:

- Algemene zorgplicht in het kader van de Wet milieubeheer^[7] (artikel 1.1.a): achterwege laten van handelingen, die nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaken.
- Zorgplicht uit de Wet bodembescherming (artikel 13): een ieder die handelingen verricht, die kunnen leiden tot bodemverontreiniging, is verplicht preventieve en zo nodig herstellende maatregelen te treffen.
- Zorgplicht voor handelingen inzake afvalstoffen. Met afvalstoffen wordt bedoeld op bijlage 1 van EU-richtlijn afvalstoffen van 1975. In de Wet milieubeheer wordt hierop ingegaan in de artikelen 10.1 en 10.2. Bij afvalstoffen gaat het dan bijvoorbeeld om grond al dan niet met bijmenging/verontreiniging van puin, sintels, gietstukresten, teerresten, et cetera.

1.5 Aansprakelijkheid

De bodemfunctieklassenkaart, de bodemkwaliteitskaart en deze nota bodembeheer zijn met grote zorgvuldigheid opgesteld. De bodemkwaliteitskaart biedt geen harde garanties voor de kwaliteit van een partij grond. De kaart doet alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken. De eindverantwoordelijkheid voor de toepassing van grond blijft bij de initiatiefnemer en daarna een ieder die macht uitoefent op de toepassingslocatie. Als twijfel bestaat over de kwaliteit van de grond, wordt geadviseerd de kwaliteit vast te stellen door bemonstering en analyses.

1.6 Deze nota bodembeheer in relatie tot de Omgevingswet

Naar verwachting treedt op 1 januari 2021 de Omgevingswet en diverse (aanvullings-) wetten, besluiten en Algemene maatregelen van bestuur in werking. De huidige wet- en regelgeving voor bodemsanering en het nuttig toepassen van grond en gerijpte baggerspecie komt daarmee te vervallen en wordt in de Omgevingswet, de bijbehorende (aanvullings-)wetten en besluiten en Algemene maatregelen van bestuur geregeld.

Met de inwerking treding van de Omgevingswet wordt deze nota bodembeheer van rechtswege direct omgezet naar een 'Omgevingsplan'. Het in deze nota bodembeheer geformuleerde beleid kan hiermee na de inwerking treding van de Omgevingswet worden voortgezet.

Een nieuw op te stellen Omgevingsplan met het oog op de bodem, krijgt een breder spectrum dan alleen bodemsanering en hergebruik van grond. Er wordt aangesloten op de gemeentelijke Omgevingsvisie. Onderwerpen zoals de aanpak van bodemverontreiniging, activiteiten in het grondwater, eventuele diffuse bodembelasting met lood, verzilting, bodemdaling, bodemafdekking (wateroverlast en hittestress), opslag van gas in de ondergrond, asbestdaken en gerelateerde bodemverontreiniging en het overgangsrecht vanuit de Wet bodembescherming kunnen aan de orde komen. Het verdient de aanbeveling om het hergebruik van grond terug te laten komen in een nieuw Omgevingsplan.

Met de Omgevingswet wordt ook het normenkader gewijzigd. Er komen zogenaamde 'Voorkeurswaarden' en 'Maximale waarden'. De 'Voorkeurswaarde' (voor een bepaald bodemgebruik) betreft de huidige normen uit de Regeling voor 'Achtergrondwaarde (AW2000)', 'Wonen' en 'Industrie'. De 'Maximale waarde' betreft de huidige waarden die voor het spoedcriterium van de Wet bodembescherming worden gebruikt. Tussen de 'Voorkeurswaarde' en 'Maximale waarde' heeft de gemeente de ruimte om eigen, gebiedsspecifiek, beleid te maken.

De huidige Interventiewaarden van de Wet bodembescherming worden in de Omgevingswet zogenaamde 'triggerwaarden'. Als voor een bepaald volume de 'triggerwaarde' wordt overschreden, wordt het verplicht, net zoals nu, een geschiktheidstoets uit te voeren voor het huidige/beoogde bodemgebruik. De gemeente krijgt de mogelijkheid om gebiedsspecifiek beleid te maken:

- om de 'triggerwaarde' voor de verplichte geschiktheidstoets hoger of lager te stellen, bijvoorbeeld voor gebieden waar sprake is van een diffuus verspreide sterke verontreiniging;
- om verhoogde terugsaneerwaarden te formuleren (net zoals de Lokale Maximale Waarden binnen het Besluit).

Bij werkzaamheden in de grond met gehalten boven de 'triggerwaarden', blijft de 'Kwalibo' gelden. Opgesteld gebiedsspecifiek beleid (verhoogde 'triggerwaarden') heeft daar geen invloed op.

Binnen de Omgevingswet blijft een bodemkwaliteitskaart gelden als erkend bewijsmiddel bij grondverzet. De kaart kan in de toekomst ook breder worden ingezet; bijvoorbeeld bij een vrijstelling van bodemonderzoek voor omgevingsvergunningen (bouw en bestemmingswijzigingen) of bij de interpretatie van een eindsituatie onderzoek (beëindiging bedrijfsactiviteit in het kader van het Activiteitenbesluit) als geen nulsituatie onderzoek is uitgevoerd.

De kaarten van deze nota bodembeheer worden raadpleegbaar op de website van het Bodemloket <http://www.bodemloket.nl/kaart>, een initiatief van gemeenten, provincies en het Rijk.

1.7 **Herziene definitieve versie (10 januari 2020)**

Op 8 juli 2019 is een tijdelijk handelingskader in werking getreden voor hergebruik van PFAS¹-houdende grond en baggerspecie^[8]. Het tijdelijk handelingskader is op 29 november 2019 geactualiseerd. De initiatiefnemers van grondverzet moeten de kwaliteit van de grond voor PFAS inzichtelijk maken in te verzetten grond en baggerspecie, die op of in de landbodem of in het oppervlaktewater wordt toegepast. Op 29 november 2019 zijn voorlopige landelijke achtergrondwaarden voor PFAS-gehalten gedefinieerd, evenals voorlopige toepassingswaarden in verschillende toepassingsituaties.

¹ Poly- en perfluoralkylverbindingen, PFAS, zijn stoffen die al decennia worden gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Bovendien is van verschillende PFAS-verbindingen aangetoond dat ze toxisch zijn.

Door meetgegevens over PFAS in de grond te verzamelen, heeft de gemeente inzicht verkregen in de bodemkwaliteit voor PFAS-verbindingen, haar bodemkwaliteitskaart voor PFAS-verbindingen geactualiseerd (zie bijlage 3) en beleid opgesteld voor het hergebruik van PFAS-houdende grond.

Hiermee faciliteert de gemeente de beoogde effecten zoals die in de samenvatting zijn geformuleerd.

1.8 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is ingegaan op de te verwachten bodemkwaliteit in de gemeente waarna in hoofdstuk 3 een toelichting is gegeven op de maatschappelijke opgave over het toepassen van grond in de gemeente. Het gemeentelijke grondstromenbeleid voor de toepassing van grond is in hoofdstuk 4 nader uitgewerkt. Hoofdstuk 5 gaat in op het verspreiden van onderhoudsbaggerspecie. Het toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel komt in hoofdstuk 6 aan de orde. In hoofdstuk 7 wordt nader uitgewerkt welke onderzoeksinspanning moet worden verricht voorafgaand aan het ontgraven en toepassen van grond. De te volgen procedures rondom het toepassen van grond zijn hoofdstuk 8 beschreven. Deze nota wordt afgesloten met een hoofdstuk over enkele mandateringen van bevoegdheden door de gemeenteraad aan het college van burgemeester en wethouders.

De in deze nota gebruikte begrippen zijn in bijlage 1 uiteengezet. In bijlage 2 is ingegaan op de Wet- en regelgeving bij het ontgraven, het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond. In bijlage 3 is een beschrijving gegeven hoe de bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart zijn geactualiseerd. De statistische onderbouwing van de ontgravingskaarten (generiek en gebiedsspecifiek kader Besluit bodemkwaliteit) is in bijlage 4 opgenomen. In bijlage 5 is een risicobeoordeling opgenomen voor de bovengrondbodemkwaliteitszone 'B-Binnenstad' wanneer ongewenst grondverzet zonder bodemonderzoek vooraf, mogelijk zou kunnen plaatsvinden. De mogelijkheden voor het toepassen van grond binnen de gemeente, zonder dat bodemonderzoek uitgevoerd hoeft te worden, zijn weergegeven in een grondstromenmatrix dat in bijlage 6 is weergegeven. In bijlage 7 is het vragenformulier voor historische gegevens opgenomen dat onder voorwaarden kan worden gebruikt, tezamen met de ontgravings- en toepassingskaarten, als bewijsmiddel voor de toe te passen grond en ontvangende bodem.

Op de kaartbijlagen 1 en 2 zijn respectievelijk de bodemfunctieklassenkaart en een kaart met de ligging van de bodemkwaliteitszones weergegeven. Op de kaartbijlagen 3A en 3B zijn de te verwachten ontgravingsklassen weergegeven. De toepassingseisen voor grond op het grondgebied van de gemeente zijn voor het generieke en gebiedsspecifieke kader van het Besluit opgenomen in respectievelijk de kaartbijlagen 4 en 5.

2 Te verwachten bodemkwaliteit in de gemeente

In de bodemkwaliteitskaart van de gemeente (zie voor de technische onderbouwing bijlage 3A), zijn op basis van gebruikshistorie en verwachte bodemkwaliteit 8 bodemkwaliteitszones onderscheiden (zie tabel 2.1 en de kaartbijlagen 2A en 2B). Binnen een bodemkwaliteitszone wordt dezelfde gebiedseigen bodemkwaliteit verwacht. Hierbij is rekening gehouden dat de bovenste halve meter van de bodem doorgaans meer belast is met verontreinigende stoffen dan de onderliggende bodemlaag. In hoofdstuk 4 van bijlage 3A is aangegeven welke locaties en gebieden geen onderdeel uitmaken van de bodemkwaliteitskaart. De bodemkwaliteitskaart is opgesteld volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten^[9]. Alle bodemkwaliteitszones zijn vastgesteld voor de stoffen barium (zie ook bijlage 1 met de Begrippen onder het kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB (7), PAK (10) en minerale olie. Voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 1,0 meter diepte is de bodemkwaliteitskaart ook voor PFAS-verbindingen² vastgesteld.

Op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken in de gemeente Tilburg nemen de gehalten aan PFAS-verbindingen af in de diepere bodemlagen. Gezien dit gegeven is het de verwachting dat de bodemlaag dieper dan 1 meter een vergelijkbare of betere kwaliteit voor PFAS-verbindingen heeft als bovenliggende tussenlaag (vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte). Daarom stelt de gemeente dat de vastgestelde kwaliteit voor PFAS-verbindingen in de tussenlaag (de bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte) representatief is voor de bodemlaag vanaf 1,0 meter tot en met 3,0 meter diepte).

In tabel 2.1 zijn per bodemkwaliteitszone de voorkomende bodemfunctieklaas(n), de verwachte ontgravingsklasse en de toepassingseisen weergegeven. Omdat in één bodemkwaliteitszone meerdere bodemfunctieklassen kunnen voorkomen, kunnen ook meerdere toepassingseisen voorkomen (zie de bijlage met de Begrippen onder het kopje 'Toepassingskaart'). Uit tabel 2.1 blijkt dat de mogelijkheden om gebiedseigen grond met de kwaliteitsklasse 'Industrie' en 'Wonen' beperkt zijn. In veel gebieden is de toepassingseis strenger is dan de ontgravingskwaliteit. Ook kan grond niet altijd in dezelfde zone worden toegepast omdat (lokaal) de toepassingseis strenger is. Hierdoor zijn de mogelijkheden om gebiedseigen grond nuttig te hergebruiken beperkt. Binnen het gebiedsspecifieke kader van het Besluit heeft de gemeente de mogelijkheid om beleid te formuleren waardoor meer licht verontreinigde grond kan worden hergebruikt dan mogelijk is in het generieke kader van het Besluit. Dit gebiedsspecifieke beleid is in hoofdstuk 4 van deze nota bodembeheer beschreven.

² Het betreft 30 PFAS-verbindingen die zijn opgenomen in de advieslijst van Bodem+ d.d. 12 juli 2019:

https://www.bodemplus.nl/publish/pages/164708/1907012-pfas_-_advieslijst_tbv_tijdelijk_handelingskader_v4.pdf.

PFAS-verbindingen worden gebruikt in blusschuim of om producten water- en/of vetafstotend te maken en zijn verwerkt in een scala van producten (tefalpannen, kleding, verf, cosmetica, zonnebrand).

Tabel 2.1 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen conform het generieke kader van het Besluit.

Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctieklasse	Verwachte ontgravingskwaliteit	Toepassingseis (generiek kader Besluit)@@
Bovengrond (bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Industrie	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		
B (Binnenstad)	Wonen	Industrie # *	Wonen
	Overig (landbouw/natuur)@		Landbouw/natuur
C (Dorpskernen)	Industrie	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		
D (Oude industriegebieden)	Industrie	Wonen*	Wonen
	Overig (landbouw/natuur)@		Landbouw/natuur
E (Nieuwe Industriegebieden) – ETZ Elisabeth	Industrie	Onbekend*	Afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende bodem
E (Nieuwe Industriegebieden) - Overig	Industrie	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		
F (Kanaalzone)	Industrie	Wonen*	Wonen
	Wonen		Landbouw/natuur
	Overig (landbouw/natuur)@		
Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan	Industrie	Landbouw/natuur*	Hier gelden de voorwaarden van de Interim omgevingsverordening ^[10] én het geactualiseerde tijdelijk handelingskader PFAS-houdende grond
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		

@ (Onder andere) Natuur Netwerk Nederland gebied langs het kanaal.

@@ Voor PFAS-verbindingen geldt als toepassingseis de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden.

95-percentielwaarde voor koper overschrijdt de interventiewaarde.

* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens. Dit laatste leidt tot beperkingen van de toepassing bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater.

Vervolg tabel 2.1 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen conform het generieke kader van het Besluit.

Nomin het generieke kader van het Besluit			
Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctieklasse	Verwachte ontgravingskwaliteit	Toepassingseis (generiek kader Besluit)@@
Ondergrond (bodemiaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 3,0 meter diepte)			
G (Ondergrond Binnenstad)	Industrie	Wonen*	Wonen
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		Landbouw/natuur
H (Ondergrond Tilburg) - ETZ Elisabeth	Industrie	Onbekend*	Afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende bodem
H (Ondergrond Tilburg) - Overig	Industrie	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		
Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan	Industrie	Landbouw/natuur*	Hier gelden de voorwaarden van de Interim omgevingsverordening ^[10] én het geactualiseerde tijdelijk handelingskader PFAS-houdende grond
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		
Uitgesloten gebied			
Het Noorderbos (voormalige vloeivelden)	Overig (landbouw/natuur)	Zie bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos*	Zie bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos
Voormalige stortplaats Kempenbaan – E (Nieuwe Industriegebieden)	Industrie	Onbekend*	Afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende bodem
	Wonen		
Stortplaats De Spider	Industrie		
Rijkswegen, provinciale en gemeentelijke wegen (inclusief onverharde bermen), spoorgebonden gronden	Industrie		

@ (Onder andere) Natuur Netwerk Nederland gebied langs het kanaal.

@@ Voor PFAS-verbindingen geldt als toepassingseis de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden.

95-percentielwaarde voor koper overschrijdt de interventiewaarde.

* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens. Dit laatste leidt tot beperkingen van de toepassing bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater.

3 Maatschappelijke opgave

De gemeente verwacht de komende 5 tot 10 jaar dat continu grond (tijdelijk) wordt ontgraven, opgeslagen en toegepast. Een voorbeeld hiervan is het regulier onderhoud aan het openbaar gebied (waaronder ophoogactiviteiten, werkzaamheden aan rioleringen, kabels, leidingen, groenvoorzieningen) en (vervangende) nieuwbouwprojecten.

Uit de geactualiseerde bodemkwaliteitskaart van de gemeente blijkt dat met de generieke regels van het Besluit de mogelijkheden om gebiedseigen grond met de kwaliteitsklasse 'Industrie' en 'Wonen' beperkt zijn, en dat grond niet altijd in hetzelfde gebied mag worden toegepast. De toepassingseisen zijn hier strenger dan de gebiedseigen grondkwaliteit (zie hoofdstuk 2, tabel 2.1). Hierdoor kan veel ontgraven grond niet worden hergebruikt en moet vervolgens worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Ook moet dan grond van elders worden aangekocht en aangevoerd die wel voldoet aan de toepassingseisen; bijvoorbeeld zand uit zandwinputten of grond van een grondbank.

De gemeente wil invulling geven aan een milieuvriendelijker en goedkoper grondstromenbeleid. Grond vrijkomend uit het ene project wil de gemeente kunnen hergebruiken in het andere project. Werk met werk maken. Er zijn dan minder onderzoeks- en grondverwerkingskosten nodig. Er hoeft minder grond te worden aangekocht en ook de transportafstanden worden gereduceerd. De druk op het wegennet en de uitstoot van schadelijke stoffen, zoals fijnstof en CO₂ en het gebruik van energie nemen af.

Het gebiedsspecifieke en gemeentelijke grondstromenbeleid bij de toepassingen van grond is nuttig en milieuhygiënisch verantwoord en brengt bij het huidige en het beoogde bodemgebruik geen onacceptabele risico's met zich mee. Het gebiedsspecifieke en gemeentelijke grondstromenbeleid is in hoofdstuk 4 onderbouwd en beschreven.

4 De uitwerking van het grondstromenbeleid

4.1 Kwaliteitsdoelstelling bij hergebruik en toepassen van grond

Op basis van de te verwachten bodemkwaliteit in de gemeente en de regels van het generieke kader van het Besluit (zie hoofdstuk 2) treden knelpunten op bij de beoogde grondstromen. De toepassingseisen van de ontvangende bodem zijn strenger dan de kwaliteit van de toe te passen grond. De grond die niet kan worden hergebruikt moet dan worden getransporteerd naar een erkend verwerker wat leidt tot extra uitstoot van schadelijke stoffen zoals fijnstof en CO₂ en meer gebruik van energie om grond te verwerken. Ook worden extra verwerkings- en aanschafkosten voor grond gemaakt.

Om het beleid toe te passen in de gemeente en om knelpunten bij het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond in de praktijk op te lossen binnen de regels van het Besluit, is het gebiedsspecifieke grondstromenbeleid geactualiseerd. Dit is in de hierna volgende paragrafen uitgewerkt. In eerste instantie zijn de beperkingen van het generieke beleid ten aanzien van hergebruik van grond aangegeven. Vervolgens is het beleid verder uitgewerkt. Dit beleid is er op gericht de beperkingen zo veel mogelijk weg te nemen binnen de kaders van wet- en regelgeving en beleid én voor zover het (toekomstig) bodemgebruik dit toelaat; er mogen geen risico's bij het (toekomstige) bodemgebruik ontstaan. Voor een aantal situaties is strenger beleid geformuleerd.

Bij het nuttig toepassen van grond hanteert de gemeente het 'standstill' principe op het niveau van het bodembeheergebied (zie § 4.2). Het 'standstill' principe betekent dat de bodemkwaliteit binnen het bodembeheergebied gelijk moet blijven en op termijn verbetert. Binnen de gemeente is een vermindering van de kwaliteit alleen toelaatbaar:

- met gebiedseigen grond, vrijgekomen bij grondverzet binnen het vastgestelde bodembeheergebied (zie § 4.2);
- als de vastgestelde Lokale Maximale Waarden (zie § 4.3) niet worden overschreden;
- als elders in het gebied een verbetering van de bodemkwaliteit wordt gerealiseerd.

De Lokale Maximale Waarden voldoen aan de landelijke definitie voor 'duurzaam geschikt voor het beoogde gebruik'. Er treden met de plaatselijke vermindering van de kwaliteit geen risico's op voor het (toekomstig) bodemgebruik. Op niveau van het bodembeheergebied wordt als volgt invulling gegeven aan het 'standstill' principe:

- Daar waar de grond wordt ontgraven treedt een lokale verbetering op van de bodemkwaliteit.
- In gebieden waar een strengere toepassingseis geldt dan de kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt een verbetering gerealiseerd.

Voor grond van buiten het bodembeheergebied (zie § 4.2) gelden bij Lokale Maximale Waarden andere voorwaarden (zie § 4.11).

Naast het gebiedsspecifiek grondstromenbeleid is in dit hoofdstuk ook algemeen beleid voor het hergebruik en toepassen van grond en het gebruik van de bodemkwaliteitskaart uitgewerkt.

4.2 Uitbreiding van het bodembeheergebied en acceptatie bodemkwaliteitskaarten

Het generieke kader van het Besluit gaat uit van het 'eigen' gemeentelijke grondgebied als bodembeheergebied voor het te voeren beleid bij het toepassen en tijdelijk opslaan van grond. Om grondstromen tussen gemeenten mogelijk te maken en de bodemkwaliteitskaart van andere gemeenten te gebruiken als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de toe te passen grond, moet het (generieke) gemeentelijke bodembeheergebied worden uitgebreid. Deze uitbreiding valt volgens het Besluit in het gebiedsspecifieke kader.

Met deze nota bodembeheer wordt het bodembeheergebied voor het grondstromenbeleid vastgesteld als zijnde het gemeentelijke grondgebied van de gemeente Tilburg.

De gemeente Tilburg accepteert de bodemkwaliteitskaarten van alle gemeenten in de provincie Noord-Brabant. Deze bodemkwaliteitskaarten mogen onder voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel van de kwaliteit van de toe te passen grond en gerijpte baggerspecie. Hierbij gelden de onderstaande voorwaarden:

- de bodemkwaliteitskaart en eventueel bijbehorende nota van het uitbreidingsgebied moet bestuurlijk zijn vastgesteld door de gemeenteraad (of gemandateerd/gedelegeerd college), het algemeen bestuur van een Waterschap of de Minister van Infrastructuur en Waterstaat;
- de eventueel opgenomen Lokale Maximale Waarden (LMW) en (gewichts)percentage bodemvreemd materiaal voor de vastgestelde bodemkwaliteitszones mogen niet hoger zijn dan de LMW en het vastgestelde (gewichts)percentage zoals opgenomen in deze nota bodembeheer;
- voor acceptatie van de bodemkwaliteitskaart als wettig bewijsmiddel geldt ook dat:
 - de bodemkwaliteitskaart is opgesteld volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten;
 - de milieuhygiënische kwaliteit is uitgedrukt op klassenniveau, uitgezonderd PFAS-verbindingen;
 - de kwaliteitsklasse is gebaseerd op de gemiddeld gemeten gehalten of een kritischer statistische parameter;
 - de bodemkwaliteitskaart niet ouder is dan 5 jaar.

Voor de gemeente is dit een voortzetting van het tot nu toe gevoerde beleid.

4.3 Vaststelling Lokale Maximale Waarden

4.3.1 Inleiding

De mogelijkheid voor hergebruik van gebiedseigen (licht verontreinigde) grond op relatief schone gebieden is onder het generieke kader van het Besluit niet toegestaan. Alleen met gebiedsspecifiek beleid mag lokale verslechtering plaatsvinden. Door gebiedsspecifiek grondstromenbeleid op te stellen, wordt het mogelijk dat in relatief schone gebieden, gebiedseigen licht verontreinigde grond mag worden toegepast. Voor deze gebieden worden zogenaamde Lokale Maximale Waarden vastgesteld. Met het gebiedsspecifieke beleid wordt voorkomen dat de gemeente en derden onnodig hoge kosten moeten maken voor de afvoer van licht verontreinigde grond of kosten voor extra onderzoek.

Ook worden door de gemeente strengere Lokale Maximale Waarden vastgesteld voor het toepassen van grond op terreinen met een gevoelig bodemgebruik.

In de hierna volgende paragrafen worden de verschillende Lokale Maximale Waarden gedefinieerd.

De gedefinieerde Lokale Maximale Waarden gelden niet voor grond van buiten het bodembeheergebied (zie ook § 4.2 en § 4.11). Uitzondering hierop vormen de Lokale Maximale Waarden die strenger zijn vastgesteld dan het generieke kader van het Besluit (zie § 4.3.2).

4.3.2 Lokale Maximale Waarden toepassen van grond op plaatsen waar kinderen spelen en moes- en volkstuin(complex)en

In sommige gebieden is het toegestaan om grond met de kwaliteitsklasse ‘Wonen’ toe te passen. De gemeente stelt daarentegen bij plaatsen waar kinderen spelen³ en moes-/volkstuin(complex)en⁴ strengere eisen als daar grond wordt toegepast. Dit om bij het (toekomstig) bodemgebruik eventuele risico's uit te sluiten. Binnen de gemeente moet de grond die wordt toegepast op plaatsen waar kinderen spelen en moes-/volkstuin(complex)en voldoen aan de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)⁵. De nieuw aan te leggen plaatsen waar kinderen spelen en moes-/volkstuin(complex)en moeten worden voorzien van een minimaal 0,5 meter dikke deklaag waarvan de kwaliteit voldoet aan de kwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)’. De kwaliteit van de toe te passen grond die voldoet aan de kwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)’ moet worden aangetoond met een partijkeuring. Als er aanleiding is dat de grond verdacht is voor verhoogde gehalten met asbest, moet asbest ook in de partijkeuring worden meegenomen (historische gegevens, zintuiglijk en analytisch).

De kwaliteit van de grond voor PFAS-verbindingen moet voldoen aan de gedefinieerde Lokale Maximale Waarden (zie § 4.3.4, tabel 4.1).

Voor de gemeente is dit nieuw beleid.

³ Onder plaatsen waar kinderen spelen wordt verstaan: onverharde openbare kinderspeelplaatsen, natuur kinderspeelplaatsen, onverharde delen op schoolpleinen, onverharde speelplaatsen bij (particuliere) kinderopvanginstellingen.

⁴ Het betreft moestuin- en volkstuin(complex)en met een oppervlakte > 200 m² en tuinen met >200 m² gewasteelt.

De Lokale Maximale Waarde voor plaatsen waar kinderen spelen en moes-/volkstuin(complex)en is vastgesteld op de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)'.

De nieuw aan te leggen plaatsen waar kinderen spelen en moes-/volkstuin(complex)en moeten worden voorzien van een minimaal 0,5 meter dikke deklaag waarvan de kwaliteit voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarden (AW2000)'.

De kwaliteit van de grond moet worden aangetoond met een partijkeuring.

De kwaliteit van de grond voor PFAS-verbindingen moet voldoen aan de Lokale Maximale Waarden (zie § 4.3.4, tabel 4.1).

4.3.3 Lokale Maximale Waarden toepassen en tijdelijke opslag van grond op terreinen met de (toekomstige) bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen'

Om de nu relatief beperkte generieke toepassingsmogelijkheden van grond met de kwaliteitsklasse 'Industrie' en 'Wonen' te vergroten, staat de gemeente onder voorwaarden toe dat in gebieden met de bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen', grond mag worden toegepast die voldoet aan de (toekomstige) bodemfunctie (zie kaartbijlage 5).

De rijkswegen, provinciale wegen, spoorwegen, grotere doorgaande wegen in beheer van de gemeente en wegen in het buitengebied, inclusief de onverharde bermen, vallen in de bodemfunctieklassse 'Industrie'. Met onverharde wegbermen wordt bedoeld de strook grond naast de weg of spoorweg. De strook heeft gerekend vanuit de wegverharding een maximale breedte van 10 meter. De onverharde wegberm wordt begrensd door (zie ook figuur B1-1 in bijlage 1):

- de erfgrens; of
- de meest afgelegen insteek van een droge bermsloot; of
- de meest nabij gelegen insteek van een natte sloot; of
- als voorgaande niet aanwezig zijn, de overgang naar andere begroeiing (houtopstanden zoals hagen, struiken, bossages, bos).

De Lokale Maximale Waarde voor terreinen met de (toekomstige) bodemfunctie 'Industrie' wordt vastgesteld op de kwaliteitsklasse 'Industrie'.

De Lokale Maximale Waarde voor terreinen met de (toekomstige) bodemfunctie 'Wonen' wordt vastgesteld op de kwaliteitsklasse 'Wonen'.

De kwaliteitsklassen 'Industrie' en 'Wonen' zijn gelijk of beter aan de generieke Maximale Waarde van het bodemgebruik in deze gebieden ('Industrie' of 'Wonen'). Hierdoor treden er bij het huidige bodemgebruik geen risico's op.

Volgens het generieke kader van het Besluit moet bij de tijdelijke opslag van grond (langer dan 6 maanden en maximaal 3 jaar) de kwaliteit van de grond voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (zie tabel B3A-3.2 van bijlage 3A). In gebieden waarvoor hierboven Lokale Maximale Waarden zijn gedefinieerd, kan dit tot een knelpunt leiden. De grond mag wel worden toegepast maar niet tijdelijk worden

opgeslagen. Daarom verruimt de gemeente in deze gebieden de regels voor de tijdelijke opslag van grond. Een partij grond uit het bodembeheergebied van de gemeente (zie § 4.2) mag, voorafgaand aan de definitieve toepassing, tijdelijk worden opgeslagen als de kwaliteit van de grond voldoet aan de hiervoor gedefinieerde Lokale Maximale Waarde.

De kwaliteit van de grond voor PFAS-verbindingen moet voldoen aan de gedefinieerde Lokale Maximale Waarden (zie § 4.3.4, tabel 4.1).

Voor de gemeente is dit een voortzetting van het tot nu toe gevoerde beleid.

Voor het toepassen en de tijdelijke opslag van grond op terreinen met de bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen' worden de Lokale Maximale Waarden vastgesteld op respectievelijk de kwaliteitsklasse 'Industrie' en 'Wonen'. De rijkswegen, provinciale wegen, spoorwegen, grotere doorgaande wegen in beheer van de gemeente en de wegen in het buitengebied, inclusief de onverharde bermen, vallen in de bodemfunctieklasse 'Industrie'. De kwaliteit van de grond voor PFAS-verbindingen moet voldoen aan de Lokale Maximale Waarden (zie § 4.3.4, tabel 4.1).

4.3.4 Lokale Maximale Waarden toepassen PFAS-houdende grond in de gemeente Tilburg

4.3.4.1 Definiëren Lokale Maximale Waarden PFAS-verbindingen

Zoals uit onderzoek is gebleken, wordt in de grond een variatie aan gehalten met PFAS-verbindingen vastgesteld. Ook op locatieniveau is vaak sprake van variatie in gehalten. Om beter invulling te geven aan de voorkomende variatie, wordt door de gemeente voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 3,0 meter diepte Lokale Maximale Waarden voor PFAS-verbindingen in de grond van de gemeente Tilburg gedefinieerd. Deze zijn gebaseerd op de 95-percentielwaarde⁵ van de bovengrond én de mogelijkheden die het geactualiseerde tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie biedt (zie tabel 4.1).

Gezien de vastgestelde licht verhoogde gehalten binnen de gemeente Tilburg, vindt de gemeente de gedefinieerde Lokale Maximale Waarden een voldoende kwaliteit om zonder risico's grond met licht verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen in de gemeente toe te staan.

Voor de gemeente is dit nieuw beleid.

⁵ 95% van de analyseresultaten in het betreffende gebied ligt beneden deze waarde. Als de 95-percentielwaarde lager is dan de voorlopige landelijke toepassings- en achtergrondwaarde voor PFAS-houdende grond voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur, dan wordt deze laatste als toepassingseis gehanteerd voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur.

Tabel 4.1 Lokale Maximale Waarden PFAS-verbindingen in de grond van de gemeente Tilburg

Stof	Lokale Maximale Waarden PFAS-verbindingen (in µg/kg ds)
Bodemfunctie Wonen en Industrie* (boven grondwatervniveau tot maximaal 3,0 m-mv)	
PFOA (som), PFOA (lineair), PFOA (vertakt)	7,0
PFOS (som), PFOS (lineair), PFOS (vertakt)	3,0
Elke andere PFAS-verbinding	3,0
Bodemfunctie Overig (Landbouw/natuur; boven grondwatervniveau tot maximaal 3,0 m-mv)	
PFOA (som), PFOA (lineair), PFOA (vertakt)	0,84
PFOS (som), PFOS (lineair), PFOS (vertakt)	1,56
Elke andere PFAS-verbinding**	0,80
Onder grondwatervniveau en/of dieper dan 3,0 m-mv (alle bodemfuncties)**	
PFOS (som), PFOS (lineair), PFOS (vertakt)	0,90
Elke andere PFAS-verbinding	0,80

* Hierbij wordt aangesloten bij de voorlopige landelijke toepassingswaarden voor PFAS-houdende grond en baggerspecie bij de bodemfunctieklassen 'Wonen' en 'Industrie'. Op basis van de huidige inzichten is er bij de aangegeven waarden geen sprake van risico's voor de gezondheid en overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem.

** Hierbij wordt aangesloten bij de voorlopige landelijke achtergrondwaarden voor PFAS-verbindingen.

4.3.4.2 Gemeentelijke toepassingseisen PFAS-houdende grond (vanaf het maaiveld tot en met 3 meter diepte)

De gemeente wil het beleid voor PFAS-houdende grond optimaliseren én het grondgebied vrijwaren van verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit voor PFAS-verbindingen. Om deze reden stelt de gemeente toepassingseisen vast voor hergebruik van PFAS-houdende grond. Hiermee wordt voorkomen dat de gemeente en derden onnodig hoge kosten moeten maken voor de afvoer van grond dat zeer licht met PFAS-verbindingen is belast.

Van alle grond die wordt toegepast in de gemeente Tilburg moeten de PFAS-gehalten bekend zijn. Dit kan met:

- De eigen (door de gemeente Tilburg) bestuurlijk vastgestelde bodemkwaliteitskaart, maar ook een door de gemeente Tilburg geaccepteerde bodemkwaliteitskaart, in combinatie met een historisch onderzoek (conform de NEN 5725 en/of een volledig ingevuld Vragenformulier historische informatie; zie bijlage 7) waaruit blijkt dat de ontgravingslocatie niet verdacht is voor de aanwezigheid van PFAS-verbindingen als gevolg van een (bedrijfsmatige) activiteit (zie § 4.2 en hoofdstuk 6).
- Een al uitgevoerd bodemonderzoek volgens de NEN5740 in combinatie met de ontgravingskaart van een geaccepteerde bodemkwaliteitskaart (zie § 4.14.2.2).
- Een partijkeuring volgens de eisen die volgen vanuit het Besluit; dit geldt standaard voor grond van buiten de provincie Noord-Brabant (zie § 7.2.1).

De PFAS-kwaliteit van de grond vanuit de provincie Noord-Brabant, moet voldoen aan de Lokale Maximale Waarden die zijn benoemd in tabel 4.1. Deze zijn afhankelijk van de bodemfunctie van de ontvangende bodem. Als grond dieper dan 3,0 meter wordt toegepast, gelden de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden voor PFAS-verbindingen: 0,9 µg/kg ds voor PFOS (som, lineair, vertakt) en 0,8 µg/kg ds voor de andere PFAS-verbindingen.

De PFAS-kwaliteit van de grond van buiten de provincie Noord-Brabant, moet altijd voldoen aan de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden voor PFAS-verbindingen: 0,9 µg/kg ds voor PFOS (som, lineair, vertakt) en 0,8 µg/kg ds voor de andere PFAS-verbindingen.

Voor de gemeente is dit nieuw beleid.

4.3.4.3 Toepassingseisen PFAS-houdende grond onder grondwaterniveau

De grond die wordt verwerkt **onder grondwaterniveau**⁶, met inbegrip van grootschalige bodemtoepassingen, moet voldoen aan de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarde: PFOS: 0,9 µg/kg ds en de overige PFAS-verbindingen: 0,8 µg/kg ds.

De gemeente volgt hierin het landelijke beleid.

4.3.4.4 Mogelijkheden kleinschalig grondverzet PFAS-houdende grond

Het komt vaak voor dat er bij bijvoorbeeld loonwerkers of de gemeentelijke afdeling voor groenonderhoud kleine partijen grond vrijkomen. Bijvoorbeeld bij (groen-) onderhoudswerkzaamheden of het plaatsen van bomen. In principe moeten alle vrijkomende kleine partijen grond die naar elders worden getransporteerd (bijvoorbeeld een grondbank, verwerker of stortplaats), worden onderzocht op PFAS-verbindingen.

De mogelijkheid bestaat om kleine partijen vrijkomende grond niet te onderzoeken op PFAS-verbindingen, maar bij elkaar te verzamelen tot maximaal 25 m³ (zie artikel 4.3.2 van de Regeling), bijvoorbeeld in een hiervoor bestemde container. De samengevoegde partijtjes grond moeten vervolgens worden aangeboden aan een erkend bodemintermediair die is gecertificeerd en erkend voor de BRL 9335 – protocol 9335-1. Volgens paragraaf 6.1 van protocol 9335-1 kunnen partijen grond tot 100 ton worden ingenomen op basis van beperkte voorinformatie, dus ook grond die niet geanalyseerd is op PFAS-verbindingen.

Individuele kleine partijen PFAS-houdende grond kunnen, afhankelijk van de acceptatiecriteria, ook bij erkende grondverwerkers (reiniger, grondbank) worden aangeboden. De bodemkwaliteitskaart kan worden gebruikt ter onderbouwing van de kwaliteit van de aangeboden grond.

De gemeente volgt hierin het landelijke beleid.

⁶ Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van ‘onder grondwaterniveau’: Op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Als de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt, wordt de grond geacht boven het grondwater te zijn toegepast.

4.3.4.5 Toekomstige bijstelling van de voorlopige landelijke achtergrondwaarden en (toepassings)waarden voor PFAS-houdende grond

Tot en met 2020 wordt er nog veel onderzoek gedaan naar PFAS-verbindingen (bijvoorbeeld naar mobiliteit, uitloging, bioaccumulatie en gedrag in grondwater) en worden er landelijk veel meetgegevens door het RIVM verzameld. Op basis van deze onderzoeken en meetgegevens worden interventiewaarden gedefinieerd en worden mogelijk de voorlopige landelijke achtergrondwaarden en toepassingswaarden voor PFAS-verbindingen aangepast.

Als interventiewaarden worden gedefinieerd, volgt de gemeente de landelijke normen.

Als de voorlopige landelijke achtergrondwaarden en/of toepassingswaarden voor PFAS-houdende grond worden gewijzigd, evalueert de gemeente deze met de in deze nota bodembeheer gedefinieerde Lokale Maximale Waarden en gemeentelijke toepassingswaarden voor hergebruik van PFAS-houdende grond. Indien van toepassing worden de gemeentelijke toepassingswaarden gewijzigd en bestuurlijk vastgesteld.

4.4 Toepassen van grond in het waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan

In de gemeente Tilburg ligt het waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan. De ligging van dit gebied is weergegeven op de kaarten én te raadplegen op de website van de provincie Noord-Brabant: <https://kaarten.brabant.nl>. Voor de toepassing van grond binnen dit gebied gelden de voorwaarden vanuit de Interim omgevingsverordening^[10] (artikel 5.1.3.11) én het geactualiseerde tijdelijk handelingskader PFAS-houdende grond.

Voor de gemeente is dit een voortzetting van het tot nu toe gevoerde beleid.

4.5 Toepassen van grond ter plaatse van de stortplaatsen De Spinder en Kempenbaan

De Spinder en Kempenbaan zijn stortplaatsen die respectievelijk in het noorden en zuiden van de gemeente Tilburg zijn gelegen. Kempenbaan is een voormalige stortplaats die na opbrengen van een afdeklaag weer is herbestemd. De Spinder is nog een actieve stortplaats. Op de kaarten is deze stortplaats ruimer aangegeven. Terreinen zoals de RWZI vallen ook onder het aangegeven gebied van de stortplaats. De stortplaatsen zijn uitgesloten van de ontgravingskaarten. Dat neemt niet weg dat ter plaatse van (afgedekte) stortplaatsen en de directie omgeving, grond nuttig kan worden hergebruikt. Gezien het bijzondere karakter van beide locaties stelt de gemeente dat grond uitsluitend na overleg en toestemming van de gemeente hier mag worden toegepast.

Toepassen van grond ter plaatse van de stortplaatsen De Spinder en Kempenbaan mag uitsluitend na overleg en toestemming van de gemeente.

4.6 Toepassen van grond ter plaatse van het Noorderbos (voormalige vloeivelden)

Het Noorderbos (de voormalige vloeivelden) is gelegen in het noorden van de gemeente Tilburg. Pas in 1870 werd in Tilburg aangevangen met de aanleg van riolering. Via een stelsel van aanvoersloten werden percelen periodiek onder water gezet, waarna het water langzaam in de bodem infiltreerde en via drainagebuizen en vervolgens afvoersloten werd afgevoerd naar het riviertje De Zandleij. De top laag (0-40 cm-mv) van deze percelen is door het jarenlange gebruik (tot de jaren '80) sterk verontreinigd met chroom en arseen en in mindere mate met cadmium, koper, lood, nikkel en zink. Het gebruik als vloeiveld heeft geleid tot een karakteristiek verontreinigingspatroon; hoge gehalten bij de inlaatsluizen van de aanvoersloten en lage gehalten bij de afvoersloten.

Het Noorderbos is uitgesloten van de ontgravingskaart. Voor het Noorderbos is een bodembeheer- en nazorgplan⁷ opgesteld dat in het kader van de Wet bodembescherming in 2015 (opnieuw) is beschikt⁸. In het bodembeheer- en nazorgplan zijn de regels vastgelegd die gelden voor het toepassen van grond ter plaatse van het Noorderbos. Grond van buiten het Noorderbos moet voldoen aan de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur' (schone grond) en voorzien zijn van een erkend bewijsmiddel in het kader van het Besluit⁹. Het toepassen van grond moet worden gemeld bij zowel het bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit (zie § 8.2.1) als bij de gebiedsbeheerder van de gemeente Tilburg (houder beschikking Wet bodembescherming; noorderbos@tilburg.nl).

Momenteel loopt een verkenning naar de mogelijkheden om het Noorderbos een functie te geven als effluentbuffer van de rioolwaterzuivering. Dit kan er uiteindelijk toe leiden dat het huidige bodembeheer- en nazorgplan wordt vervangen door een nieuw plan. Voorafgaand aan de toepassing van grond moet daarom eerst worden nagegaan of het bodembeheer- en nazorgplan uit 2015 nog van kracht is, of wat anders de actuele regels zijn.

In het beschikte Bodembeheer- en nazorgplan is vastgelegd dat grond van buiten het Noorderbos moet voldoen aan de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur' (schone grond) en voorzien zijn van een erkend bewijsmiddel in het kader van het Besluit.

4.7 Tijdelijke uitname van grond bij graafwerkzaamheden bij ondergrondse infrastructuur en groenvoorzieningen

Bij aanleg, vervang-, reparatiewerkzaamheden van ondergrondse infrastructuur zoals kabels, leidingen, rioleringen en graafwerkzaamheden bij groenvoorzieningen, wordt grond ontgraven en weer toegepast (tijdelijke uitname van grond). In het Besluit is onder voorwaarden tijdelijke uitname van grond op een niet-verdachte locatie (volgend uit de

⁷ Bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos Tilburg, projectnr. 247639, Anteagroup, 19 januari 2015.

⁸ Beschikking van Nazorgplan Noorderbos, AA085505447 met beschikkingnummer Wbb/20-15/50, d.d. 22 oktober 2015.

⁹ Erkende bewijsmiddelen in het kader van het Besluit zijn: partijkeuring (zie § 7.2.1), erkende kwaliteitsverklaring, fabrikant-eigenverklaring, (water)bodemonderzoek (conform de NEN 5720, of de NEN 5740 – onderzoeksstrategieën TOETS-S, TOETS-S-GR of KEU-I-HE of een geaccepteerde (water)bodemkwaliteitskaart in combinatie met een historisch onderzoek (resultaat niet-verdachte locatie); § 4.2.

aangeleverde historische gegevens) toegestaan zonder dat een kwaliteitsbepaling is uitgevoerd, een functietoets is gedaan en een melding is verricht. De voorwaarden hierbij zijn dat:

1. er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
2. er geen tussentijdse bewerking¹⁰ plaatsvindt;
3. de grond onder dezelfde condities weer worden toegepast; ondergrond wordt weer ondergrond en bovengrond wordt weer bovengrond.

Met deze laatste voorwaarde is het zogenaamde 'over-de-kop-werken' (de bovengrond en de ondergrond worden niet gescheiden ontgraven) bij graafwerkzaamheden niet mogelijk. Dit is niet wenselijk omdat bij veel graafwerkzaamheden er geen tot (zeer) weinig ruimte op en in de nabije omgeving van de graaflocatie aanwezig is om de boven- en ondergrond gescheiden tijdelijk op te slaan. Ook is de grond in de meeste situaties, bijvoorbeeld bij de aanleg en reparatie van de ondergrondse infrastructuur, al eerder 'over-de-kop' gegaan.

Vanwege de voornoemde knelpunten bij de tijdelijke uitname van grond, verruimt de gemeente voor niet-verdachte locaties de regels voor graafwerkzaamheden bij de tijdelijke uitname van grond bij kabels, leidingen, rioleringen en graafwerkzaamheden bij groenvoorzieningen als volgt:

Bij graafwerkzaamheden bij ondergrondse infrastructuur en bij groenvoorzieningen op niet-verdachte locaties, hoeven de bovengrond (bodemiaag vanaf het maaiveld tot 0,5 meter diepte) en de ondergrond (bodemiaag dieper dan 0,5 meter) niet gescheiden te worden ontgraven. De grond mag worden geroerd en hoeft niet in dezelfde bodemlagen te worden teruggeplaatst. De eerste 2 voornoemde voorwaarden blijven overigens gelden.

Als grond na ontgraving niet meer kan worden teruggeplaatst, kan deze elders nuttig worden hergebruikt met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel van de chemische kwaliteit. Omdat de grond niet gescheiden is ontgraven, geldt de 'minste' kwaliteit van beide bodemlagen.

Voor tijdelijke uitname van grond, bestaat regelgeving omtrent het doen van onderzoek en melding. Hiervoor wordt verwezen naar § 7.1, § 8.1, § 8.2.1 en § 8.2.3.

NB Bij tijdelijke uitname van grond op niet verdachte locaties én waar nog geen bodemonderzoek is uitgevoerd, kan conform de CROW 400¹¹ de veiligheidsklasse worden bepaald met behulp van de bodemkwaliteitskaart; op basis van minimaal de 80-percentielwaarde (of een hogere percentielwaarde) van de bodemkwaliteitszone(s) waarin de graafwerkzaamheden plaatsvinden.

Voor de gemeente is dit een voortzetting van het tot nu toe gevoerde beleid.

¹⁰ Het tussentijds civieltechnisch zeven (cosmetisch zeven) wordt niet als tussentijdse bewerking beschouwd (zie de Nota van Toelichting Besluit bodemkwaliteit artikel 36, derde lid).

¹¹ Werken in en met verontreinigde grond, Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken, CROW, december 2017.

Bij graafwerkzaamheden voor ondergrondse infrastructuur of voor groenvoorzieningen op onverdachte locaties, hoeft de bovengrond (bodemiaag vanaf het maaiveld tot 0,5 meter diepte) en de ondergrond (bodemiaag dieper dan 0,5 meter) niet gescheiden te worden ontgraven. De grond mag worden geroerd en hoeft niet in dezelfde bodemiaagen te worden teruggeplaatst.

4.8 Toepassen van grond uit een tijdelijke opslag

Het toepassen van grond uit een tijdelijke opslag moet in de meeste situaties voorafgegaan worden door een partijkeuring (zie § 7.2.1). Afhankelijk van de resultaten van de partijkeuring mag de grond worden toegepast. De gemeente staat toe dat de bodemkwaliteitskaart, of een geaccepteerde bodemkwaliteitskaart (zie § 4.2), als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de grond mag worden gebruikt, als wordt aangetoond dat de grond:

1. afkomstig is van een voor bodemverontreiniging niet-verdachte locatie (volgend uit historisch onderzoek; zie § 7.1); én
2. afkomstig is uit een bodemkwaliteitszone van de eigen of van een geaccepteerde bodemkwaliteitskaart (zie § 4.2); én
3. niet tussentijds is bewerkt (bijvoorbeeld samengevoegd met andere partijen grond); én
4. niet is opgeslagen binnen een inrichting in de zin van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en/of de Wet milieubeheer.

Als aan één of meerdere voorwaarden niet kan worden voldaan, moet een partijkeuring worden uitgevoerd. Als al een partijkeuring is uitgevoerd, dan moet alleen aan de derde voorwaarde worden voldaan. De toepassing van grond uit een tijdelijke opslag moet altijd worden gemeld (zie § 8.2.1).

Samenvoegen van partijen grond mag alleen onder erkenning van de BRL SIKB 9335^[11] of de BRL SIKB 7500^[12].

Splitsen van een partij grond is toegestaan, ook zonder erkenning. Het splitsen moet goed worden gedocumenteerd door de initiatiefnemer. Conform artikel 4.3.1 van de Regeling moet worden vastgelegd:

- de relatie tussen de deelpartij en de oorspronkelijke partij,
- de persoon of instelling welke de splitsing heeft uitgevoerd, en
- de datum waarop de splitsing is uitgevoerd.

Het beschikbare bewijsmiddel blijft geldig voor verschillende gesplitste deelpartijen. Als de grond die wordt toegepast onder certificaat wordt gesplitst, moet rekening worden gehouden met het gestelde in § 6.9 van het BRL SIKB 9335 protocol.

Als partijen herbruikbare grond illegaal zijn samengevoegd, dan volgt de gemeente het document "Omgaan met illegaal samengevoegde partijen"^[13]. Dit document ziet expliciet niet toe op het samenvoegen van niet herbruikbare (ernstig verontreinigde) grond met

hergebruiksgrond (licht verontreinigd). In dat kader is onderdeel B7 van het Landelijk Afvalbeheerplan 3 als uitwerking van Hoofdstuk 10 Wet milieubeheer van toepassing.

Voor de gemeente is dit nieuw beleid.

4.9 Toepassen van grond vanuit de bodemlaag dieper dan 3 meter beneden maaiveld

Zoals in de technische onderbouwing van de bodemkwaliteitskaart is aangegeven (zie bijlage 3A), maakt de bodemlaag dieper dan 3 meter beneden het maaiveld geen onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart. Grond vanuit deze bodemlaag die elders nuttig wordt toegepast, moet voorafgaand aan de toepassing worden gekeurd. Afhankelijk van de keuringsresultaten mag de grond worden toegepast. Dit leidt tot extra kosten en uitvoeringstijd als grond vrijkomt bij bijvoorbeeld rioleringswerkzaamheden, ondertunneling, kelders en ondergrondse parkeergarages. Omdat het de verwachting is dat de kwaliteit van de bodemlaag dieper dan 3 meter niet afwijkt van de kwaliteit van de bodemlaag die hierboven ligt (vanaf 0,5 meter tot en met 3 meter diepte), wordt dit niet milieuvriendelijk geacht.

De gemeente verruimt voor niet-verdachte locaties de regels voor het toepassen van grond vanuit de bodemlaag dieper dan 3 meter beneden het maaiveld. Dit betekent dat de vrijkomende en zintuiglijk niet verontreinigde grond uit de bodemlaag dieper dan 3 meter beneden het maaiveld, op dezelfde wijze beoordeeld mag worden als de bovenliggende bodemlaag van 0,5 meter diepte tot en met 3 meter diepte (zie tabel 2.1).

Voor de gemeente is dit een voortzetting van het tot nu toe gevoerde beleid.

De vrijkomende en zintuiglijk niet verontreinigde grond uit de bodemlaag dieper dan 3 meter beneden het maaiveld mag op dezelfde wijze beoordeeld worden als de bovenliggende bodemlaag van 0,5 meter diepte tot en met 3 meter diepte.

4.10 Toepassen van grond van een grondbank of grondreiniger

Thermisch gereinigde grond mag alleen worden toegepast als deze voldoet aan de generieke toepassingseisen die gelden op de locatie waar de grond wordt toegepast (zie de kaartbijlage 4A en 4B).

Voor grond van grondbanken en *extractief* gereinigde grond van grondreinigers geldt het onderstaande beleid:

Bij grondbanken en -reinigers komen vanuit verschillende delen van de provincie Noord-Brabant en omliggende provincies grond binnen. De gemeente Tilburg heeft in § 4.2 haar bodembeheergebied gedefinieerd. De gemeente stelt daarom het volgende beleid vast: De kwaliteit van gereinigde grond of grond afkomstig van een grondbank, waarvan de herkomst buiten het bodembeheergebied gelegen is, moet voldoen aan de generieke toepassingseisen die gelden op de locatie waar de grond wordt toegepast (zie de kaartbijlage 4A en 4B).

De kwaliteit van gereinigde grond of grond afkomstig van een grondbank, waarvan de herkomst binnen het bodembeheergebied gelegen is, mag voldoen aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen die gelden op de locatie waar de grond wordt toegepast (zie de kaartbijlage 5).

Voor de gemeente is dit nieuw beleid.

4.11 Toepassen grond afkomstig van buiten het bodembeheergebied

Grond afkomstig van gebieden van buiten het bodembeheergebied moet altijd zijn gekeurd (zie § 7.2.1) en voldoen aan de toepassingseisen conform het generieke kader van het Besluit (zie tabel 2.1 en de kaartbijlage 4A en 4B) én moet voor PFAS-verbindingen voldoen aan de gedefinieerde Lokale Maximale Waarden (zie § 4.3.4, tabel 4.1).

De in § 4.3 vastgestelde Lokale Maximale Waarden gelden niet voor de grond van buiten het bodembeheergebied (zie ook § 4.2). Uitzondering hierop vormen de Lokale Maximale Waarden die strenger zijn vastgesteld dan het generieke beleid van het Besluit (zie § 4.3.2).

Voor de gemeente is dit een voortzetting van het tot nu toe gevoerde beleid.

4.12 Toepassen van grond vanuit de rijkswegen, provinciale wegen, spoorwegen, grotere doorgaande wegen in beheer van de gemeente en wegen in het buitengebied (inclusief de onverharde bermen)

Voor het toepassen van grond vanuit rijkswegen, provinciale wegen, spoorwegen, grotere doorgaande wegen in beheer van de gemeente en wegen in het buitengebied (inclusief de onverharde bermen) én de grond direct onder de funderingslaag van wegen is de ontgravingskaart van de bodemkwaliteitskaart niet geldig en moet altijd worden gekeurd (zie § 7.2.1). Afhankelijk van de keuringsresultaten kan de grond worden toegepast.

Uitzondering op het bovenstaande beleid is het hergebruik van grond van rijkswegen, provinciale wegen, spoorwegen, grotere doorgaande wegen in beheer van de gemeente en wegen in het buitengebied (inclusief de onverharde bermen en de grond direct onder de funderingslaag van wegen) uit het bodembeheergebied en onder dezelfde omstandigheden¹² wordt hergebruikt. In die situatie kan worden volstaan met een bodemonderzoek (zie § 7.2.1). Afhankelijk van de analyseresultaten kan de grond worden toegepast:

- Als alle analyseresultaten voldoen aan de kwaliteitsklasse 'Industrie' of beter, dan mag de grond onder dezelfde omstandigheden worden hergebruikt.
- Als één of meerdere gehalten de Maximale Waarden voor 'Industrie' overschrijden, maar de interventiewaarde wordt niet overschreden, dan moet de grond worden getransporteerd naar een erkend verwerker.

¹² Bermgrond van rijkswegen wordt toegepast in de berm van een rijksweg, bermgrond van provinciale wegen wordt toegepast in de berm van een provinciale weg, bermgrond van een spoorweg wordt toegepast in de berm van een spoorweg, bermgrond van een grote doorgaande weg in beheer van de gemeente wordt toegepast in de berm van een grote doorgaande weg in beheer van de gemeente, bermgrond van een weg in het buitengebied wordt toegepast in de berm van een weg in het buitengebied én grond direct onder de funderingslaag van een weg wordt toegepast als grond direct onder de funderingslaag van een weg.

- Als één of meer gehalten de interventiewaarde van de Wet bodembescherming overschrijdt, mag de grond niet worden toegepast en moet het spoor van de Wet bodembescherming worden gevolgd.

Door deze toetsregels wordt voorkomen dat gebiedseigen grond (zie § 4.2) met gehalten boven de vastgestelde Lokale Maximale Waarde tóch in de gemeente wordt toegepast.

Door het uitvoeren van partijkeuringen of in bepaalde situaties een bodemonderzoek, en het stellen van maximale waarden, wordt voorkomen dat sterk verontreinigde grond (opnieuw) binnen de gemeente wordt toegepast.

Voor de gemeente is dit een aanpassing van het tot nu toe gevoerde beleid.

4.13 Toepassen van grond in een grootschalige bodemtoepassing

De toepassing van grond in een grootschalige bodemtoepassing is beschreven in § 2.1.1 van bijlage 2. De initiatiefnemer van de grootschalige bodemtoepassing neemt in de planfase contact op met de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (hierna OMWB; namens de gemeente). Per situatie worden de uitgangspunten voor grootschalige bodemtoepassingen in overleg tussen de initiatiefnemer en de OMWB vastgelegd.

Afhankelijk van de beoordeling van de OMWB moet de initiatiefnemer aantonen dat de grond die wordt verwerkt in het lichaam van de grootschalige bodemtoepassing maximaal de kwaliteitsklasse 'Industrie' heeft en voldoet aan de emissietoetswaarden, die zijn opgenomen in bijlage B (tabel 1) van de Regeling, zodat wordt voorkomen dat er onaanvaardbare uitloging van stoffen naar de onderliggende bodemlaag kan plaatsvinden. Ook moet worden aangetoond dat de grond die wordt verwerkt in de leeflaag van de grootschalige bodemtoepassing voldoet aan de toepassingseisen van de locatie waar de grootschalige bodemtoepassing wordt gerealiseerd. De kwaliteit van de grond die in de leeflaag wordt toegepast moet voldoen aan de generieke toepassingseisen, of aan de vastgestelde Lokale Maximale Waarden (de gebiedsspecifieke toepassingseisen, zie § 4.3). Als de gemiddelde waarden van een bodemkwaliteitszone voldoet aan de emissietoetswaarden, dan is het toegestaan dat de bodemkwaliteitskaart gebruikt mag worden als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van grond die wordt toegepast in een grootschalige bodemtoepassing. Voorwaarden die hierbij gelden zijn:

- De grond is afkomstig van een gezonde gebied (zie voor de niet gezonde gebieden hoofdstuk 4 van bijlage 3A).
- De grond is afkomstig van een voor bodemverontreiniging niet-verdachte locatie (zie § 7.1).

Voor de gemeente is dit een voortzetting van het tot nu toe gevoerde beleid.

PFAS-houdende grond

De toepassingswaarden voor PFAS-houdende grond die wordt verwerkt in het lichaam van de grootschalige bodemtoepassing **boven grondwaterniveau**¹³ voldoet aan de voorlopige toepassingswaarden voor de bodemfunctieklassen 'Wonen' en 'Industrie', of een betere kwaliteit:

- PFOA: 7 µg/kg ds.
- Elke andere PFAS-verbinding: 3 µg/kg ds.

Ook moet worden aangetoond dat de PFAS-houdende grond die wordt verwerkt in de leeflaag van de grootschalige bodemtoepassing voldoet aan de toepassingseisen van de locatie waar de grootschalige bodemtoepassing wordt gerealiseerd. De kwaliteit van de PFAS-houdende grond die in de leeflaag wordt toegepast moet voor PFAS-verbindingen voldoen aan de gemeentelijke toepassingseisen (zie § 4.3.4, tabel 4.1).

De gemeente volgt hierin het landelijke beleid.

4.14 Bijzondere omstandigheden bij het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond

4.14.1 Van de bodemkwaliteitskaart uitgesloten locaties en gebieden en grond vanuit oude categorie-1 werken

In de gemeente zijn een aantal locaties en gebieden uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Deze locaties en gebieden zijn in hoofdstuk 4 van bijlage 3A gespecificeerd. Voor de gebieden die zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart geldt het generieke kader van het Besluit. Dit betekent dat:

- het toepassen van grond vanuit deze locaties of gebieden voorafgegaan moet worden door een partijkeuring (zie § 7.2.1).
- als grond op deze locaties of gebieden toegepast wordt, de ontvangende bodem onderzocht moet worden met een verkennend bodemonderzoek (zie § 7.2.2). Alleen de ontvangende bodemlaag waarop de grond wordt toegepast moet worden onderzocht.

De kwaliteit van de toe te passen grond moet enerzijds voldoen aan de maximale waarden van de functie die voor de ontvangende bodem is aangegeven op de bodemfunctieklassenkaart (zie kaartbijlage 1). Anderzijds moet de kwaliteit van de toe te passen grond van een vergelijkbare of betere kwaliteit zijn als die van de ontvangende bodem. Op basis van de systematiek van het generieke kader van het Besluit wordt de toepassingseis bepaald. Deze wordt vastgesteld op basis van de bodemfunctie en de kwaliteit van de ontvangende bodem waarbij de meest strenge eis leidend is. Dus als de bodemkwaliteit in de klasse 'Wonen' valt en de bodemfunctie is 'Industrie', dan is de toepassingseis kwaliteitsklasse 'Wonen' (zie ook bijlage 1, kopjes 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem' en 'Toetsing toepassen van grond').

¹³ Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Als de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt, wordt de grond geacht boven het grondwater te zijn toegepast.

Grond vanuit oude categorie-1 werken (volgens het voormalige Bouwstoffenbesluit) die elders nuttig wordt toegepast moet altijd worden gekeurd (zie § 7.2.1). Afhankelijk van de keuringsresultaten mag de grond worden toegepast.

Voor de gemeente is dit een aanpassing van het tot nu toe gevoerde beleid.

4.14.2 Gebruik van de ontgravings- en toepassingskaart bij een al onderzochte locatie

De toe te passen grond en/of de ontvangende bodem kan al eerder zijn onderzocht. In de hierna volgende paragrafen is aangegeven hoe hiermee om te gaan. Bij alle eerder uitgevoerde onderzoeken geldt, dat in de periode tussen het onderzoek en de melding van het toepassen van grond geen relevante activiteiten hebben plaatsgevonden die de kwaliteit van de grond hebben kunnen beïnvloeden. Bij twijfel beslist de OMWB (namens de gemeente) of het bewijsmiddel gebruikt mag worden.

4.14.2.1 Uitgevoerde specifiek onderzoek van de NEN 5740 of partijkeuring

De mogelijkheid bestaat dat op een locatie van ontgraving een specifiek onderzoek van de NEN 5740¹⁴ [\[14\]](#) of een partijkeuring (BRL SIKB protocol 1001 [\[15\]](#)) is uitgevoerd. Als het onderzoek of de partijkeuring voldoet aan de vereisten voor een bewijsmiddel uit het Besluit (zie § 7.2.1) en representatief is voor de meest recente (terrein)situatie, dan moet dit onderzoek worden gebruikt als bewijsmiddel. Zo'n onderzoek geeft een beter beeld van de grondkwaliteit dan de bodemkwaliteitskaart. Het onderzoek is leidend boven de ontgravingskaarten van de bodemkwaliteitskaart.

Voor de gemeente is dit een voortzetting van het tot nu toe gevoerde beleid.

4.14.2.2 Uitgevoerd NEN 5740 onderzoek en toepassen grond

Als op de ontgravingslocatie al een bodemonderzoek volgens de NEN 5740 is uitgevoerd geldt het volgende:

Binnen een bodemkwaliteitszone is altijd sprake van een variatie in aangetroffen gehalten. Ook op locatieniveau is vaak sprake van variatie in gehalten. De gemeente vindt het niet redelijk dat voor deze locaties, na het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, een aanvullende partijkeuring moet plaatsvinden.

De gemeente staat het daarom toe dat er geen aanvullende partijkeuring hoeft te worden uitgevoerd als wordt voldaan aan de onderstaande voorwaarden:

- de terreinsituatie is niet veranderd na het laatste uitgevoerde bodemonderzoek; én
- het bodemonderzoek toont aan dat de gemiddelde waarden van de grond in een gelijke of betere bodemkwaliteitsklasse van de omliggende bodemkwaliteitszone vallen (zie tabel 2.1 en bijlage 4); én
- de PFAS-gehalten voldoen aan de voor PFAS-verbindingen gedefinieerde Lokale Maximale Waarden (zie § 4.3.4, tabel 4.1).

De ontgravingskaart mag dan worden gebruikt als bewijsmiddel voor de elders toe te passen grond. Het bodemonderzoek wordt hierbij als aanvullend 'bewijsmiddel' gebruikt.

¹⁴ Alleen van de volgende onderzoeksstrategieën kan gebruik worden gemaakt: TOETS-S, TOETS-S-GR en KEU-I-HE.

Als de gemiddelde gehalten van de stoffen tezamen niet voldoen aan de kwaliteitsklasse van de betreffende bodemkwaliteitszone, dan wordt de ontgraven grond als afwijkend gezien en moet een partijkeuring worden uitgevoerd om de bodemkwaliteit te bepalen (zie § 7.2.1).

Als één of meerdere gehalten de interventiewaarde overschrijdt, moet contact worden opgenomen met de OMWB.

Voor de gemeente is dit nieuw beleid.

4.14.2.3 Uitgevoerd NEN 5740 onderzoek en kwaliteit ontvangende bodem

Als uit een bodemonderzoek, uitgevoerd volgens de NEN 5740, blijkt dat de kwaliteit van de ontvangende bodem slechter of juist beter is dan de bodemkwaliteitsklasse zoals die voor de bodemkwaliteitszone is vastgesteld, waarin de locatie is gelegen, geldt (ongeacht de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse en mogelijk gevolgen voor de toepassingseis) de toepassingseis zoals deze is weergegeven op de toepassingskaarten.

Voor de gemeente is dit nieuw beleid.

4.14.3 Gesaneerde en te saneren locaties

Op een saneringslocatie is de Wet bodembescherming bepalend. Grond kan binnen de saneringslocatie worden herschikt.

Ter plaatse van gesaneerde en te saneren locaties mag niet zonder meer grond worden ontgraven, tijdelijk worden opgeslagen of toegepast. Nadat het saneringsresultaat is behaald, mag op deze locatie grond worden toegepast mits het een nuttige toepassing betreft (zie § 2.1.1 van bijlage 2) en voldoet aan de toepassingseisen die in deze nota bodembeheer zijn gedefinieerd en gelden voor de bodemkwaliteitszone waarin de locatie is gelegen. Voor grond, afkomstig vanuit het bodembeheergebied (zie § 4.2), gelden de gebiedsspecifieke toepassingseisen (zie kaartbijlage 5). Voor grond van buiten het bodembeheergebied (zie § 4.2), gelden de generieke toepassingseisen (zie kaartbijlage 4A en 4B). Ook moet worden nagegaan of de toepassing niet in strijd is met opgelegde gebruiksbeperkingen en/of nazorgverplichtingen.

De in deze nota bodembeheer vastgestelde Lokale Maximale Waarden gelden uitsluitend bij het nuttig toepassen van grond, bijvoorbeeld ter aanvulling van de saneringsput (Circulaire bodemsanering^[16] artikel 4.1.2), én als terugsaneerwaarden bij saneringen in het kader van het Besluit en de Regeling Uniforme Saneringen (RUS, artikel 3.1.6)^[17].

Het toepassen van grond moet worden gemeld bij het bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit (zie § 8.2.1). Als de sanering wordt uitgevoerd conform artikel 39 van de Wet bodembescherming moet het toepassen van de grond óók worden gemeld bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (info@omwb.nl). Dit geldt overigens niet voor BUS-saneringen (zie artikel 36, lid 2 onder c van het Besluit).

Voor de gemeente is dit een voortzetting van het tot nu toe gevoerde beleid.

4.14.4 Provinciale beschermingsgebieden

In het bodembeheergebied liggen provinciale beschermingsgebieden. Voorbeelden hiervan zijn monumenten voor archeologie/cultuurhistorie en aardkundige monumenten en waardevolle gebieden, waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden, habitatgebieden en gebieden in het Natuur Netwerk Nederland. De ligging van deze gebieden is te raadplegen op de website van de provincie Noord-Brabant: <https://kaarten.brabant.nl>. De provincie kan hier aanvullende eisen stellen. De Interim omgevingsverordening én het geactualiseerde tijdelijk handelingskader PFAS-houdende grond is in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden leidend voor het toepassen van grond en baggerspecie. Als deze wordt aangepast en vastgesteld door Provinciale Staten, dan geldt het aangepaste beleid.

Voor de gemeente is dit een voortzetting van het tot nu toe gevoerde beleid.

4.15 Omgaan met bodemvreemd materiaal (bijmenging)

In het Besluit is, in de definitie van grond en baggerspecie, een bovengrens van 20 gewichtsprocent gesteld aan het percentage bijmenging van bodemvreemd materiaal. Voor het binnen de gemeente Tilburg toepassen van grond wordt hiervoor geen strengere normering gehanteerd. Als voor de toepassingslocatie deze mate van bijmenging niet gewenst is, zal dit op een andere wijze in contractstukken (bijvoorbeeld bestekken) moeten worden geregeld. Reden hiervoor is dat het stellen van een normering voor de bijmenging van bodemvreemd materiaal veelal maatwerk betreft, zoals dit ook voor bijvoorbeeld de civieltechnische kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie geldt. Een voorbeeld hiervan is dat grond toegepast op een industrieterrein meer bodemvreemd materiaal mag bevatten dan grond toegepast in tuinen van woningen.

NB: Als puinbijmengingen in een partij grond worden aangetoond moet men altijd alert te zijn op de aanwezigheid van asbest.

4.16 Samenvatting gemeentelijk grondstromenbeleid

In tabel 4.2 is het gemeentelijke beleid met de vastgestelde Lokale Maximale Waarden (inclusief PFAS-verbindingen) opgenomen. De gebiedsspecifieke toepassingseisen zijn op de kaartbijlagen 5 weergegeven. De kleuren in tabel 4.2 komen overeen met de gebruikte kleuren op kaartbijlage 1 (bodemfunctieklassenkaart) en de kaartbijlagen 5 (gebiedsspecifieke toepassingskaart).

Op basis van het Besluit en de Regeling, de vastgestelde Lokale Maximale Waarden (§ 4.3) is bepaald tussen welke zones voorafgaand aan de grondstroom al dan niet de chemische kwaliteit van de grond moet worden onderzocht. Bijlage 4 geeft de mogelijkheden van grondstromen binnen en tussen zones weer (grondstromenmatrix). Hierbij moet worden opgemerkt dat deze matrix alleen geldt voor grondstromen tussen locaties die onderdeel uitmaken van de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 4.2 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen conform het generieke kader van het Besluit en het huidige (gebiedsspecifieke) beleid van de gemeente Tilburg.

Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctieklass	Verwachte ontgravingskwaliteit	Toepassingseis (generiek kader Besluit)#	Toepassingseis (gemeentelijk beleid) ##
Bovengrond (bodemiaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)				
A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Industrie	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur@	Industrie
	Wonen			Wonen
	Overig (landbouw/natuur)@			Landbouw/natuur@
B (Binnenstad)	Wonen	Industrie*	Wonen	Wonen
	Overig (landbouw/natuur)@		Landbouw/natuur@	Landbouw/natuur@
C (Dorpskernen)	Industrie	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur	Industrie
	Wonen			Wonen
	Overig (landbouw/natuur)			Landbouw/natuur
D (Oude industriegebieden)	Industrie	Wonen*	Wonen	Industrie
	Overig (landbouw/natuur)@		Landbouw/natuur@	Landbouw/natuur@
E (Nieuwe Industriegebieden) – ETZ Elisabeth	Industrie	Onbekend*	Niet van toepassing	Industrie
E (Nieuwe Industriegebieden) - Overig	Industrie	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur@	Industrie
	Wonen			Wonen
	Overig (landbouw/natuur)@			Landbouw/natuur@
F (Kanaalzone)	Industrie	Wonen*	Wonen	Industrie
	Wonen		Landbouw/natuur@	Wonen
	Overig (landbouw/natuur)@			Landbouw/natuur@
Plaatsen waar kinderen spelen en moes-/volkstuinten	Wonen	Divers*	Divers	Landbouw/natuur*
	Overig (landbouw/natuur)			

@ (Onder andere) Natuur Netwerk Nederland gebied langs het kanaal.

@@ Zie § 4.5.

* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens. Dit laatste leidt tot beperkingen van de toepassing bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater.

** Gebaseerd op het in 2015 beschikte Bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos.

Voor PFAS-verbindingen geldt als toepassingseis de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden.

De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de Lokale Maximale Waarden voor PFAS-verbindingen (zie tabel 4.1).

Vervolg tabel 4.2 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen conform het generieke kader van het Besluit en het huidige (gebiedsspecifieke) beleid van de gemeente Tilburg.

Bodemkwaliteits-zone	Bodemfunctieklass	Verwachte ontgravings-kwaliteit	Toepassingseis (generiek kader Besluit)#	Toepassingseis (gemeentelijk beleid) ##
Bovengrond (bodemiaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)				
Waterwin- en grondwater-beschermingsgebied Gilzerbaan	Industrie	Landbouw/natuur*	Hier gelden de voorwaarden van de Interim omgevingsverordening ¹⁰ én het geactualiseerde tijdelijk handelingskader PFAS-houdende grond	
	Wonen			
	Overig (landbouw/natuur)@			
Voormalige stortplaats Kempenbaan – E (Nieuwe Industriegebieden)	Industrie	Onbekend*	Niet van toepassing	In overleg met de gemeente@@
	Wonen			
Stortplaats De Spider	Industrie	Onbekend*	Niet van toepassing	In overleg met de gemeente@@
Het Noorderbos (voormalige vloeivelden)	Overig (landbouw/natuur)	Onbekend*	Niet van toepassing	Landbouw/natuur **
Rijkswegen, provinciale en gemeentelijke wegen (inclusief onverharde bermen), spoorgebonden gronden	Industrie	Onbekend*	Niet van toepassing	Industrie

@ (Onder andere) Natuur Netwerk Nederland gebied langs het kanaal.

@@ Zie § 4.5.

* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens. Dit laatste leidt tot beperkingen van de toepassing bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater.

** Gebaseerd op het in 2015 beschikte Bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos.

Voor PFAS-verbindingen geldt als toepassingseis de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden.

De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de Lokale Maximale Waarden voor PFAS-verbindingen (zie tabel 4.1).

Vervolg tabel 4.2 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen conform het generieke kader van het Besluit en het huidige (gebiedsspecifieke) beleid van de gemeente Tilburg.

Bodemkwaliteits-zone	Bodemfunctieklass	Verwachte ontgravings-kwaliteit	Toepassingseis (generiek kader Besluit)#	Toepassingseis (gemeentelijk beleid) ##
Ondergrond (bodemiaag vanaf 0,5 meter tot en met 3,0 meter diepte)				
GO (Ondergrond Binnenstad)	Industrie	Wonen*	Wonen	Industrie
	Wonen			Wonen
	Overig (landbouw/natuur)@		Landbouw/natuur@	Landbouw/natuur@
HO (Ondergrond Tilburg) - ETZ Elisabeth	Industrie	Onbekend*	Niet van toepassing	Industrie
HO (Ondergrond Tilburg) - Overig	Industrie	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur@	Industrie
	Wonen			Wonen
	Overig (landbouw/natuur)@			Landbouw/natuur@
Waterwin- en grondwater-beschermingsgebied Gilzerbaan	Industrie	Landbouw/natuur*	Hier gelden de voorwaarden van de Interim omgevingsverordening ¹⁰¹ én het geactualiseerde tijdelijk handelingskader PFAS-houdende grond	
	Wonen			
	Overig (landbouw/natuur)@			

@ (Onder andere) Natuur Netwerk Nederland gebied langs het kanaal.

@@ Zie § 4.5.

* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens. Dit laatste leidt tot beperkingen van de toepassing bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater.

** Gebaseerd op het in 2015 beschikte Bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos.

Voor PFAS-verbindingen geldt als toepassingseis de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden.

De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de Lokale Maximale Waarden voor PFAS-verbindingen (zie tabel 4.1).

Vervolg tabel 4.2 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen conform het generieke kader van het Besluit en het huidige (gebiedsspecifieke) beleid van de gemeente Tilburg.

Bodemkwaliteits-zone	Bodemfunctieklass	Verwachte ontgravings-kwaliteit	Toepassingseis (generiek kader Besluit)#	Toepassingseis (gemeentelijk beleid) ##
Uitgesloten gebied				
Het Noorderbos (voormalige vloeivelden)	Overig (landbouw/natuur)	Onbekend*	Niet van toepassing	Landbouw/natuur**
Voormalige stortplaats Kempenbaan – E (Nieuwe Industriegebieden)	Industrie	Onbekend*	Niet van toepassing	In overleg met de gemeente@@
	Wonen			
Stortplaats De Spinder	Industrie	Onbekend*	Niet van toepassing	In overleg met de gemeente@@
Rijkswegen, provinciale en gemeentelijke wegen (inclusief onverharde bermen), spoorgebonden gronden	Industrie	Onbekend*	Niet van toepassing	Industrie

@ (Onder andere) Natuur Netwerk Nederland gebied langs het kanaal.

@@ Zie § 4.5.

* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens. Dit laatste leidt tot beperkingen van de toepassing bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater.

** Gebaseerd op het in 2015 beschikte Bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos.

Voor PFAS-verbindingen geldt als toepassingseis de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden.

De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de Lokale Maximale Waarden voor PFAS-verbindingen (zie tabel 4.1).

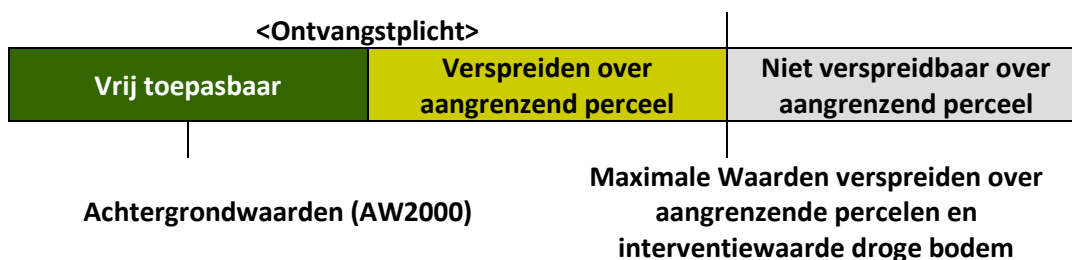
5 De uitwerking van het beleid voor het verspreiden van onderhoudsbaggerspecie

5.1 Verspreiden van onderhoudsbaggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam

Voor het verspreiden van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam is voor de gemeente het Waterschap De Dommel of het Waterschap Brabantse Delta. Hiervoor moet contact worden opgenomen met het Waterschap (<https://www.dommel.nl>) of <https://www.brabantsedelta.nl>).

5.2 Verspreiden van onderhoudsbaggerspecie op een aangrenzend perceel (generiek kader Besluit bodemkwaliteit)

In de Waterwet en de Keur van waterschappen is geregeld dat de aangrenzende percelen van watergangen een ontvangstplicht hebben. Voorafgaand aan het verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel moet de kwaliteit van de baggerspecie worden getoetst. Bij de normstelling van deze toets wordt rekening gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. De Maximale Waarden voor het verspreiden van baggerspecie op aangrenzende percelen zijn opgenomen in tabel 2 uit bijlage B van de Regeling. De normstelling is geschematiseerd in figuur 5.1.



Figuur 5.1. Normstelling voor verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen.

Voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel en de interventiewaarden droge bodem geldt de ontvangstplicht.
- De baggerspecie mag tot aan de perceelgrens worden verspreid.
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem.
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

In bijlage 1 onder het kopje 'aangrenzend perceel' is nader ingegaan op de definitie van 'aangrenzend perceel' en toekomstige ontwikkelingen binnen het Besluit hierbij.

Voor weilanddepots, een vorm van tijdelijke opslag van baggerspecie, gelden aanvullende eisen:

- De kwaliteit van de baggerspecie moet voldoen aan de Maximale waarden voor verspreiding over aangrenzende percelen.
- De tijdelijke opslag mag maximaal drie jaar duren.
- De tijdelijke opslag met de voorziene duur en eindbestemming wordt vijf dagen van tevoren gemeld.
- De tijdelijk opgeslagen baggerspecie moet vanaf het weilanddepot in een nuttige toepassing worden gebracht, waarbij verspreiding van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam is uitgezonderd als nuttige toepassing.

Voor verdere informatie over het verspreiden van baggerspecie wordt hier volstaan met een verwijzing naar het 'Handvat verspreiden baggerspecie'^[18].

PFAS-houdende onderhoudsbaggerspecie en tijdelijke opslag in weilanddepot

Voor het verspreiden van baggerspecie uit watergangen op aangrenzende percelen of in een weilanddepot (artikel 35, onder f, van het Besluit) gelden dezelfde toepassingswaarden als voor andere vormen van toepassen van baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau, met dit verschil dat de waarden ook gelden als voor de bodem waarop de baggerspecie wordt toegepast de toepassingseis 'Landbouw/natuur' geldt. Ook in het laatste geval komt het uitgangspunt van stand-still namelijk niet in het geding. Omdat de baggerspecie in een watergang daarin door afspoeling van grond van de aangrenzende terreinen is terechtgekomen, zal de baggerspecie over het algemeen dezelfde kwaliteit hebben als de landbodem waarop de baggerspecie wordt toegepast. Daarom is het bij reeds uitgevoerde onderzoeken niet altijd nodig om de kwaliteit van de baggerspecie te bepalen. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een voor de watergang niet-representatieve verontreiniging als gevolg van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande bodemkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast.

Voor onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie die na 8 juli 2019 (de datum waarop het tijdelijk handelingskader van kracht werd) zijn uitgevoerd, is het wenselijk om ook op PFAS te analyseren. Dit is niet nodig als een waterbeheerder (in afstemming met gemeente) heeft aangetoond dat de PFAS-gehalten in de baggerspecie in zijn beheergebied ruimschoots aan de toepassingswaarden voldoen.

Voor het toepassen van baggerspecie uit watergangen op de kant is het in het kader van de dubbele toets die normaal gesproken voor toepassen op de landbodem geldt, niet nodig om de bodemkwaliteit vast te stellen. Dit heeft geen toegevoegde waarde omdat de uitkomsten voor het mogen toepassen geen relevante informatie opleveren. Het uitgangspunt is namelijk dat de baggerspecie als afgespoelde grond weer op de landbodem kan worden toegepast zonder dat dit tot verslechtering leidt.

Het voorgaande komt overeen met de huidige praktijk bij het onderhoud van watergangen door waterschappen waarbij periodiek baggerspecie op de kant wordt gezet. Deze praktijk kan dus doorgang vinden.

De voorlopige toepassingswaarden voor te verspreiden onderhoudsbaggerspecie op aangrenzende percelen of in een weilanddepot zijn:

- PFOA: 7 µg/kg ds.
- Elke andere PFAS-verbinding: 3 µg/kg ds.

De gemeente volgt hierin het landelijke beleid.

6 Het toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel

Een bodemkwaliteitskaart mag alleen worden gebruikt bij grondstromen tussen locaties die onderdeel uitmaken van de bodemkwaliteitskaart. Dit geldt zowel voor de ontgravings- als de toepassingslocatie. Hiermee wordt voorkomen dat sterk verontreinigde grond wordt afgegraven en elders (ongewenst) wordt toegepast en/of dat een eventuele sterke grondverontreiniging illegaal wordt afgedekt. Een tweede basisprincipe is dat grond nuttig toegepast moet worden (zie ook § 2.1.1 van bijlage 2). Het is niet toegestaan om zich van grond te ontdoen als deze niet naar een erkend verwerker wordt getransporteerd. Vanaf het moment van ontgraven tot aan het moment van verwerking wordt de grond als afvalstof gezien. Dit geldt óók voor schone grond.

Als aan voornoemde basisprincipes is voldaan, werkt de bodemkwaliteitskaart als volgt:

- De ontgraven grond uit gebieden met een kwaliteit vallend in de te verwachten ontgravingskwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' (groen op de ontgravingskaarten van kaartbijlage 3A en 3B) mag overal worden toegepast. Bij toepassing op plaatsen waar kinderen spelen en moes-/volkstuin(complex)en kan de bodemkwaliteitskaart niet worden gebruikt omdat de kwaliteit van de daar toe te passen grond moet zijn aangetoond met een partijkeuring.
- De ontgraven grond uit gebieden met een kwaliteit vallend in de te verwachten ontgravingskwaliteitsklasse 'Wonen' (oranje/bruin op de ontgravingskaarten van kaartbijlage 3A en 3B) mag zonder partijkeuring worden toegepast in gebieden waarvan de toepassingseis de kwaliteitsklasse 'Wonen' of 'Industrie' is (respectievelijk oranje/bruin en roze/rood op de toepassingskaart van kaartbijlage 5).
- De ontgraven grond uit gebieden met een kwaliteit vallend in de te verwachten ontgravingskwaliteitsklasse 'Industrie' (roze/rood op de ontgravingskaarten van kaartbijlage 3A en 3B) mag zonder partijkeuring worden toegepast in gebieden waarvan de toepassingseis de kwaliteitsklasse 'Industrie' is (roze/rood op de toepassingskaart van kaartbijlage 5).

De gemiddelde gehalten aan PFAS-verbindingen in de gemeente Tilburg hebben geen invloed op de bovenstaande werkwijze.

Als de toe te passen grond is gekeurd volgens de gestelde eisen van het Besluit, is de in de partijkeuring vastgestelde kwaliteit leidend.

Als uit een bodemonderzoek blijkt dat de gemiddelde gehalten van de stoffen tezamen voldoen aan de kwaliteitsklasse van de betreffende bodemkwaliteitszone (zie tabel 2.1 en bijlage 4), mag de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel worden gebruikt voor de grond die elders nuttig wordt toegepast.

Als uit een bodemonderzoek blijkt dat de kwaliteit van de ontvangende bodem slechter is dan de bodemkwaliteitsklasse zoals die voor de bodemkwaliteitszone is vastgesteld, waarin de locatie is gelegen, geldt (ongeacht de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse en mogelijke gevolgen voor de toepassingseis) de toepassingseis zoals deze is weergegeven op de toepassingskaarten.

Grond van buiten de provincie Noord-Brabant (zie § 4.2), moet voldoen aan de generieke toepassingseisen (kaartbijlage 4A en 4B) én de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden voor PFAS-verbindingen (zie § 4.3.4.2). Uitzondering hierop zijn de gebieden met strengere Lokale Maximale Waarden ten opzichte van de generieke toepassingseis van het Besluit. In deze gebieden gelden voor toe te passen grond altijd de vastgestelde (strengere) Lokale Maximale Waarden (zie § 4.3.2). Grond vanuit de provincie Noord-Brabant (zie § 4.2) moet voldoen aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen (kaartbijlage 5) én de Lokale Maximale Waarden voor PFAS-verbindingen (zie § 4.3.4.2 én tabel 4.1).

7 Onderzoeksinspanning voorafgaand aan het grondverzet

7.1 Historisch onderzoek

Voorafgaand aan graafwerkzaamheden of het ontgraven en toepassen van grond moet altijd een historisch onderzoek worden uitgevoerd om vast te stellen of de werkzaamheden gaan plaatsvinden op voor bodemverontreiniging niet-verdachte locaties.

Voor het toepassen van grond moet het historisch onderzoek worden uitgevoerd door het volledig invullen van het 'Vragenformulier historische gegevens' (zie bijlage 7). Dit formulier moet volledig worden ingevuld voor zowel de ontgravingslocatie als de toepassingslocatie. Geadviseerd wordt het historisch onderzoek te laten uitvoeren door een deskundig persoon of bedrijf. Bijvoorbeeld een bedrijf dat is erkend voor het BRL SIKB protocol 2001^[19].

De onderzoekslocatie wordt gedefinieerd als zijnde de ontgravings- en toepassingslocatie waar de werkzaamheden gaan plaatsvinden inclusief het omliggende terrein tot een maximum van 25 meter.

De bij de gemeente beschikbare informatie is op te vragen via de website van het digitale Bodemloket van de gemeente Tilburg:

<https://www.tilburg.nl/ondernemers/milieu/bodeminformatie-ondernemers/>.

Alleen als uit de historische gegevens blijkt dat op de terreinen waar de werkzaamheden plaatsvinden geen activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem hebben kunnen verontreinigen, mag een bodemkwaliteitskaart worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de grond (zie hoofdstuk 6).

Als alle noodzakelijk historische gegevens al in een eerder onderzoek zijn achterhaald en voldoen aan de bovenstaande voorwaarden, dan mag dat onderzoek worden gebruikt. Wél moet worden geverifieerd of in de periode tussen het onderzoek en de melding van het toepassen van grond geen relevante activiteiten hebben plaatsgevonden die de kwaliteit van de grond hebben kunnen beïnvloeden. Bij twijfel beslist de OMWB (namens de gemeente) of het bewijsmiddel gebruikt mag worden.

Een voor bodemverontreiniging niet-verdachte locatie is in deze nota bodembeheer gedefinieerd als een locatie waar geen lokale bron aanwezig is (geweest), bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank, een halfverharding, een gedempte watergang, een ophooglaag, een bodembedreigende activiteit, of een bekende locatie met bodembeperkingen.

Als een ontgravings- en/of toepassingslocatie nabij het spoor is gelegen, wordt aanbevolen om contact op te nemen met ProRail (www.prorail.nl) om te achterhalen of deze locatie eigendom is van ProRail of NS-Vastgoed.

7.2 Onderzoek toe te passen grond en ontvangende bodem

De kwaliteit van de grond en baggerspecie moet worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring. Het Besluit kent voor grond en baggerspecie de volgende typen milieuhygiënische verklaringen:

- Partijkeuring.
- Erkende kwaliteitsverklaring.
- Fabrikant-eigenverklaring.
- (Water)bodemonderzoek.
- (Water)bodemkwaliteitskaart.

In artikel 4.3 van Regeling is nader ingegaan op deze typen milieuhygiënische verklaringen.

7.2.1 Toe te passen grond

De toe te passen grond moet worden gekeurd als deze grond:

- ontgraven gaat worden uit een zone waarvan de te verwachten ontgravingskwaliteit een mindere kwaliteit heeft dan de toepassingseis van de ontvangende bodem;
- afkomstig is van een uitgesloten gebied van de eigen of geaccepteerde bodemkwaliteitskaart (zie § 4.2 en § 4.14.1; gespecificeerd in hoofdstuk 4 van bijlage 3A).
- afkomstig is van gebieden waarvan de gemeente de bodemkwaliteitskaart niet heeft geaccepteerd (zie § 4.2 en § 4.11);
- wordt toegepast op plaatsen waar kinderen spelen en moes-/volkstuin(complex)en (zie § 4.3.2);
- afkomstig is uit een tijdelijke opslag en niet aan voorwaarden voldaan kan worden zoals deze in § 4.8 zijn beschreven;
- afkomstig is van oude categorie-1 werken (zie § 4.14.1);

De partijkeuring moet plaatsvinden conform de BRL SIKB protocol 1001^[20] of de NEN 5740¹⁵ en door een daarvoor gecertificeerd bedrijf dat een ministeriële erkenning heeft. Het bodemonderzoek moet zijn uitgevoerd door een voor de BRL SIKB protocol 2001 gecertificeerd bedrijf/persoon dat een ministeriële erkenning heeft. Als de grond onderzocht wordt op asbest moet het bodemonderzoek ook zijn uitgevoerd door een voor de BRL SIKB protocol 2018^[21] gecertificeerd bedrijf/persoon dat een ministeriële erkenning heeft.

¹⁵ Alleen van de volgende onderzoeksstrategieën kan gebruik worden gemaakt: TOETS-S, TOETS-S-GR en KEU-I-HE.

Onderzoek bij toepassing van grond vanuit rijkswegen, provinciale wegen, spoorwegen, grotere doorgaande wegen in beheer van de gemeente en wegen in het buitengebied (inclusief de onverharde bermen) én de grond direct onder de funderingslaag van wegen

Als grond vanuit rijkswegen, provinciale wegen, spoorwegen, grotere doorgaande wegen in beheer van de gemeente en wegen in het buitengebied (inclusief de onverharde bermen) én de grond direct onder de funderingslaag van wegen uit het bodembeheergebied onder dezelfde omstandigheden¹⁶ wordt hergebruikt, kan worden volstaan met een indicatief bodemonderzoek. Het indicatieve onderzoek moet worden uitgevoerd conform de NEN 5740, strategie VED-HE-L, of de CROW 400^[22]. Het onderzoek moet zijn uitgevoerd door voor de BRL SIKB protocol 2001 gecertificeerd bedrijf/persoon dat een ministeriële erkenning heeft. Voor het onderzoek hoeft alleen de te ontgraven bodemlaag te worden onderzocht; onderzoek van de bodemlaag dieper dan de ontgravingsdiepte en het grondwater is niet nodig. Ten aanzien de eventueel te onderscheiden partijen grond in de onverharde wegbermen sluit de gemeente aan bij de nadere toelichting hierover in het BRL SIKB protocol 1001. In § 4.12 is aangegeven hoe de resultaten moeten worden geïnterpreteerd.

7.2.2 Ontvangende bodem

De kwaliteit van de ontvangende bodem moet worden onderzocht als de toepassingslocatie is gelegen in een uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (zie hoofdstuk 4 van bijlage 3A).

Om de kwaliteit van de ontvangende bodem vast te stellen moet een gepaste onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 worden gebruikt zoals genoemd in artikel 4.3.4 lid 1 van de Regeling. Alleen de bodemlaag waarop de grond wordt toegepast moet worden onderzocht. Het onderzoek moet zijn uitgevoerd door voor de BRL SIKB protocol 2001 gecertificeerd bedrijf/persoon dat een ministeriële erkenning heeft.

¹⁶ Bermgrond van rijkswegen wordt toegepast in de berm van een rijksweg, bermgrond van provinciale wegen wordt toegepast in de berm van een provinciale weg, bermgrond van een spoorweg wordt toegepast in de berm van een spoorweg, bermgrond van een grote doorgaande weg in beheer van de gemeente wordt toegepast in de berm van een grote doorgaande weg in beheer van de gemeente, bermgrond van een weg in het buitengebied wordt toegepast in de berm van een weg in het buitengebied én grond direct onder de funderingslaag van een weg wordt toegepast als grond direct onder de funderingslaag van een weg.

8 Procedures

8.1 Opvragen informatie voorafgaand aan het grondverzet

Voorafgaand aan het tijdelijk opslaan van grond en een grondstroom tussen locaties (ontgraven en toepassen van grond) moet de initiatiefnemer of een hiertoe gemachtigd persoon (ontdoener van de grond of tussenpersoon zoals een aannemer of adviesbureau), zich op de hoogte te stellen van de mogelijkheden van het grondverzet.

Bij het toepassen van grond moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd door het volledig invullen van het 'Vragenformulier historische gegevens' (zie bijlage 7). Dit formulier moet volledig worden ingevuld voor zowel de ontgravingslocatie als de toepassingslocatie. Geadviseerd wordt het historisch onderzoek te laten uitvoeren door een deskundig persoon of bedrijf. Bijvoorbeeld een bedrijf dat is erkend voor het BRL SIKB protocol 2001. Bij graafwerkzaamheden en het tijdelijk opslaan van grond (langer dan 6 maanden en maximaal 3 jaar) moet dit vanwege de Arbowetgeving en het werken in en met verontreinigde grond en het Besluit.

Van de ontgravingslocatie moet worden achterhaald of de grond ontgraven wordt van een voor bodemverontreiniging niet-verdachte locatie en daardoor een bodemkwaliteitskaart uit het bodembeheergebied (zie § 4.2) als bewijsmiddel van de chemische kwaliteit gebruikt kan worden.

Voor de toepassingslocatie moet worden achterhaald of er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Als hiervan sprake is en grond wordt toegepast, is immers sprake van het aanbrengen van een leeflaag in het kader van de Wet bodembescherming. In dat geval moet minimaal een BUS melding worden ingediend.

Bij het toepassen van grond moet ook worden vastgesteld of

- de toepassing van de grond nuttig is (artikel 35 van het Besluit; zie ook § 2.1.1 van bijlage 2, onderdeel 'Nuttige toepassingen van grond');
- de ontgravings- en toepassingslocatie in een zone van de bodemkwaliteitskaart ligt. Is dat niet zo, dan geldt het generieke kader van het Besluit en moet de kwaliteit van de toe te passen grond én van de ontvangende bodem worden vastgesteld (zie § 4.14.1 en § 7.2);
- het grondverzet plaatsvindt in gebieden met bijzondere omstandigheden (zie § 4.14) en of andere Wet- en regelgeving van belang is (zie § 2.1.5 van bijlage 2).

De volledig ingevulde 'Vragenlijst historische gegevens' (zie bijlage 7; ontgravings- én toepassingslocatie) moeten volledig en gelijktijdig met de melding voor het tijdelijk opslaan van grond of de grondstroom (zie § 8.2) worden ingeleverd.

In de hierna volgende paragrafen worden de procedures, te weten melding, termijn, registratie en transport van grond verder uiteengezet.

8.2 Melden tijdelijk opslaan en toepassen van grond

8.2.1 Algemeen

De melding moet minimaal 5 werkdagen voor de aanvang van de tijdelijke opslag van grond of nuttige toepassing van de grond worden gedaan via het centrale meldpunt van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl. Het melden kan zowel analoog als digitaal plaatsvinden. De meldingen worden doorgezonden naar het bevoegd gezag van de locatie waar de grond tijdelijk wordt opgeslagen of toegepast. Voor de tijdelijke opslag en de toepassingen op of in de landbodem op het grondgebied van de gemeente Tilburg is dat de gemeente. De meldingen voor de gemeente worden doorgezonden naar de OMWB. Voor de tijdelijke opslag en de toepassingen in oppervlaktewaterlichamen (zoals sloten) is dat, afhankelijk waar de locatie is gelegen, het Waterschap De Dommel of het Waterschap Brabantse Delta.

De OMWB is namens de gemeente op grond van het Besluit niet verplicht om de melding te publiceren en neemt geen formeel besluit op de melding. Na verstrijken van de hierboven genoemde termijnen mag de initiatiefnemer starten met het tijdelijk opslaan van grond of de nuttige toepassing. De initiatiefnemer van de tijdelijke opslag of de nuttige toepassing is en blijft verantwoordelijk voor het voldoen aan de vereisten van het Besluit. Maar ook een ieder die op een bepaald moment in enig opzicht macht uitoefent over (een deel van) de tijdelijke opslag of de toepassing kan worden aangesproken; bijvoorbeeld een perceeleigenaar, erfpachter, huurder of bruiklenner (zie ook § 1.4).

In tabel 8.1 is een overzicht gegeven van de verschillende vormen van tijdelijke opslag en de voorwaarden uit het Besluit die daarbij gelden.

8.2.2 Toepassen van grond

De meldingsplicht voor het nuttig toepassen van grond in het kader van het Besluit geldt altijd met uitzondering van:

- de toepassing van grond door particulieren, anders dan in de uitoefening van een bedrijf of beroep;
- het toepassen van grond binnen een landbouwbedrijf als de grond afkomstig is van een tot dat landbouwbedrijf behorend perceel grond waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel grond waar de grond wordt toegepast;
- het verspreiden van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen;
- het toepassen van schone grond in hoeveelheden maximaal 50 m³. Voor het toepassen van schone grond in hoeveelheden vanaf 50 m³ moet eenmalig de toepassingslocatie worden gemeld.

Het toepassen van grond op een saneringslocatie moet worden gemeld bij zowel het bevoegd gezag Wet bodembescherming (info@omwb.nl) als het bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit (zie § 8.2.1).

De OMWB kan ondanks de ontheffing van de meldplicht namens de gemeente wel de bewijsmiddelen opvragen van de kwaliteit van de toegepaste grond of (verspreide) baggerspecie.

8.2.3 Tijdelijke opslag van grond

De meldingsplicht voor het tijdelijk opslaan van grond in het kader van het Besluit geldt altijd, met uitzondering van de opslag van grond als sprake is van tijdelijke uitname. In het Besluit is tijdelijke opslag in de meeste situaties niet vergunningsplichtig. Wel moet aan een drietal voorwaarden worden voldaan:

- Met uitzondering van kortdurende opslag (maximaal 6 maanden), moet de kwaliteit van de grond voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse van de tijdelijk ontvangende bodem.
- De grond mag op de landbodem maximaal 3 jaar opgeslagen worden.
- De eindbestemming van de grond moet bekend zijn als deze langer dan 6 maanden wordt opgeslagen.

Als tijdelijk opslag niet binnen een vergunningsplichtige inrichting plaatsvindt, moet toestemming worden verkregen van de perceeleigenaar waar de grond tijdelijk wordt opgeslagen.

Op de website van Rijkswaterstaat/Bodem+ is bij de veelgestelde vragen bij het Besluit bodemkwaliteit, Grond en baggerspecie – Tijdelijke opslag meer informatie te lezen onder welke voorwaarden grond en baggerspecie tijdelijk mag worden opgeslagen (<https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-bagger-top/>). Hierbij gaat het over het tijdelijk opslaan van gescheiden partijen grond. Het samenvoegen van verschillende partijen grond is erkenningsplichtig. Op de website van Rijkswaterstaat/Bodem+ is bij de veelgestelde vragen bij het Besluit bodemkwaliteit, Grond en baggerspecie – Samenvoegen en partijdefinitie te lezen onder welke voorwaarden partijen grond en baggerspecie samengevoegd mogen worden en wat wordt verstaan onder een partij grond of baggerspecie (<https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-bagger-samen/>).

Met het gebiedsspecifieke beleid (vaststellen Lokale Maximale Waarden, zie § 4.3) zijn enkele knelpunten in de gemeente als gevolg van de landelijke regelgeving opgelost. In tabel 8.1 zijn de vormen van tijdelijke opslag en de bijbehorende voorwaarden (kwaliteitseisen en meldingsplicht) opgenomen.

Tabel 8.1: Vormen van tijdelijke opslag en bijbehorende voorwaarden

Vorm van tijdelijke opslag	Voorwaarden van het Besluit ^[5]		
	Maximale duur van de opslag	Kwaliteitseisen	Meldingsplicht
Kortdurende opslag	6 maanden	-	Ja ¹⁾
Tijdelijke opslag op landbodem	3 jaar	Kwaliteit moet voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem	Ja ¹⁾ , met voorziene duur van opslag en eindbestemming
Weilanddepot: tijdelijke opslag van baggerspecie over aangrenzend perceel	3 jaar	Alleen baggerspecie die voldoet aan de normen voor verspreiding over aangrenzende percelen	Ja ¹⁾ , met voorziene duur van opslag en eindbestemming
Opslag tijdelijke uitname	Looptijd van de werkzaamheden	-	Nee

1) Melding moet worden gedaan bij het centrale meldpunt van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl

8.3 Registratie en archivering van de meldingen

De melding van de tijdelijke opslag en de nuttige toepassing van grond (inclusief bijlagen) worden door de OMWB (namens de gemeente) bij binnenkomst via het centrale meldpunt bodemkwaliteit van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat geregistreerd en gearhiveerd.

De verantwoordelijkheid voor het naleven van de regels rond het ontgraven, het tijdelijk opslaan of het toepassen van grond, waaronder het tijdig melden, ligt bij de initiatiefnemer van de grondtoepassing (zie ook § 1.4). Als achteraf blijkt dat foutief is gehandeld, dan kan de initiatiefnemer van de grondtoepassing zich niet beroepen op de gedane melding of het eventueel uitblijven van een reactie van het bevoegd gezag binnen een bepaalde termijn. Ook na toepassing mag de OMWB (namens de gemeente) nog optreden tegen overtredingen van de regelgeving als blijkt dat niet de juiste gegevens zijn verstrekt of sprake is van het toepassen van grond met een onjuiste kwaliteit.

8.4 Beoordeling en toetsing van de melding

De meldingen van tijdelijke opslag en toepassingen van grond in de gemeente worden door de OMWB (namens de gemeente) beoordeeld. De OMWB probeert de melder altijd binnen 5 werkdagen op de hoogte te stellen van haar oordeel over de melding.

Bij toetsing van de tijdelijke opslag en de toepassing van grond wordt gekeken naar de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond én de toepassingseis vanuit deze nota bodembeheer. Daarnaast wordt gecontroleerd of de melding tijdig is gedaan en volledig is ingevuld, het bewijsmiddel mag worden gebruikt (inclusief Kwalibo), de tijdelijke opslag of toepassing nuttig is.

8.5 Transport van grond

Bij het transport van grond over de weg moet een transportgeleidebiljet aanwezig zijn.

Bij het transport van grond naar een nuttige toepassing moet een kwaliteitsverklaring beschikbaar zijn. Alternatief is dat op het transportgeleidebiljet het meldnummer is vermeld dat is afgegeven door het centrale meldpunt bodemkwaliteit van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (zie ook § 8.7).

Bij transport van grond naar een erkend verwerker (bijvoorbeeld een reiniger, stortplaats of depot voor het opslaan van verontreinigde grond) moet een afvalstroomnummer op het transportgeleidebiljet worden vermeld. Deze wordt afgegeven door de erkend verwerker.

8.6 Repeterende vrachten en omvangrijke grondtoepassingen

Binnen grootschalige werken, zoals het aanleggen van een woonwijk, bedrijventerrein of het ontwikkelen van een natuurgebied, is het vaak niet praktisch om voor elke afzonderlijk toepassing van een partij grond een melding te doen. In verband hiermee bestaat de mogelijkheid om hiervoor een grondstromenplan op te stellen dat vooraf moet worden goedgekeurd door de OMWB (namens de gemeente). Het grondstromenplan moet worden gemeld bij het centrale meldpunt van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat:

www.meldpuntbodemkwaliteit.nl. Afwijkingen van het grondstromenplan moeten direct worden gemeld aan de OMWB.

8.7 Grondtransporten en de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel

Als grond wordt getransporteerd met een bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de grond, dan moet op het transportgeleidebiljet het meldingsnummer vermeld worden waaronder de melding bij het landelijke meldpunt bodemkwaliteit is geregistreerd en aan de melder is afgegeven. Als geen meldingsnummer op het transportgeleidebiljet is geregistreerd moet een kwaliteitsverklaring aanwezig zijn die in het Besluit is erkend.

9 Mandateren bevoegdheden van de gemeenteraad aan het college van burgemeester en wethouders

9.1 Inleiding

Deze nota bodembeheer moet, conform artikel 44 van het Besluit, door de gemeenteraad van Tilburg worden vastgesteld, voordat het gebiedsspecifieke grondstromenbeleid van kracht kan worden. Bij de vaststelling van deze nota bodembeheer stelt de gemeenteraad ook de geactualiseerde bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart vast.

Mogelijk zijn tijdens de looptijd van de nota bodembeheer één of meerdere aanpassingen noodzakelijk. Net als voor de vaststelling, is de wijziging van de nota bodembeheer en de bijhorende bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart een bevoegdheid van de gemeenteraad als sprake is van gebiedsspecifiek beleid.

De gemeenteraad besluit om een bij haar rustende bevoegdheid aan het college van burgemeester en wethouders over te dragen (Hoofdstuk 10, Afdeling 10.1.1, van de Algemene wet bestuursrecht). Op deze manier kan de werkdruk van de gemeenteraad beheerst worden en kunnen besluiten die enkel uitvoerend van karakter zijn, worden genomen door het college van burgemeester en wethouders. Na het vaststellen van de nota bodembeheer is er alle reden om de gemeenteraad te ontlasten en een aantal uitvoerende besluiten te delegeren.

In de hierna volgende paragrafen is beschreven op welke onderdelen en onder welke voorwaarden de gemeenteraad bevoegdheden aan het college van burgemeester en wethouders heeft overgedragen.

Dit is een nieuw besluit.

9.2 Tussentijds aanpassen van bodemfunctieklassenkaart en toepassingskaarten

Onderdeel van de vaststelling van gebiedsgericht beleid zoals in deze nota bodembeheer vastgelegd, is ook de vaststelling van een bodemfunctieklassenkaart en toepassingskaart. De bodemfunctieklassenkaart legt de bodemfunctieklasse vast van een perceel/gebied en heeft effect bij de beoordeling van bodemsaneringen en het toepassen van grond. Er worden drie functieklassen onderscheiden. Te weten 'Industrie', 'Wonen' en 'Overig' (onder andere landbouw/natuur), zie kaartbijlage 1. Op de toepassingskaart wordt vastgelegd aan welke kwaliteitsklasse de toe te passen grond moet voldoen. De vaststelling van deze kaarten is bij het zogenoemde gebiedsspecifieke kader van het Besluit een bevoegdheid van de gemeenteraad.

De gemeenteraad besluit haar bevoegdheid tot het aanpassen van de bodemfunctieklassenkaart en toepassingskaarten, zoals opgenomen in deze nota bodembeheer, aan het college van burgemeester en wethouders te mandateren. Dit is alleen aan de orde na het vaststellen van een formele wijziging van de bestemming van een gebied door de gemeenteraad c.q. het vaststellen van een wijziging van een bestemmingsplan. Uitzondering hierop vormen functiewijzigingen die het mogelijk maken om gebruik te maken van het gebiedsspecifieke beleid (zie § 4.3.3). Bijvoorbeeld een

perceel dat van de functieklassse 'Overig' wijzigt in 'Wonen'. Volgens het gebiedsspecifieke beleid van de gemeente mag op dit perceel dan grond die voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Wonen' worden toegepast, in plaats van de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'. Conform artikel 44 van het Besluit zijn dit soort besluiten niet te mandateren en moeten bestuurlijk worden vastgesteld door de gemeenteraad waarop de Algemene wet bestuursrecht, Afdeling 3.4 (Art. 3:10) van toepassing is.

9.3 Aanvullende bodeminformatie

9.3.1 Uitgesloten locaties en gebieden

Een aantal locaties en gebieden zijn nu uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (zie hoofdstuk 4 van bijlage 3A) omdat deze gebieden door andere organisaties worden beheerd en/of dat te weinig bodemgegevens beschikbaar zijn om een goede uitspraak te kunnen doen over de bodemkwaliteit. Als in de looptijd van de bodemkwaliteitskaart alsnog voldoende gegevens beschikbaar komen om deze gebieden te zoneren, mandateert de gemeenteraad aan het college van burgemeester en wethouders deze gebieden desgewenst toe te voegen aan bodemkwaliteitskaart en het bodembeheergebied. Voorwaarde hierbij is dat de indeling van de bodemkwaliteitszones niet wijzigt.

9.3.2 Resultaten bodemonderzoek op een verdachte locatie

Van bodemverontreiniging verdachte locaties maken geen deel uit van de bodemkwaliteitskaart. In de situatie dat er op een verdachte locatie een bodemonderzoek conform de NEN 5740 is uitgevoerd, mandateert de gemeenteraad het college van burgemeester en wethouders de voormalige verdachte locatie toe te voegen aan de bodemkwaliteitskaart en de omliggende bodemkwaliteitszone als de resultaten van het bodemonderzoek aangeven dat de grond voldoet aan de gebiedseigen kwaliteit. De gebiedseigen kwaliteit, de lokale achtergrondwaarde, wordt gedefinieerd als de gemiddelde gehalten van de stoffen tezamen niet voldoen aan de kwaliteitsklasse van de betreffende bodemkwaliteitszone. Daarna kan de bodemkwaliteitskaart worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische bodemkwaliteit op de locatie.

9.4 Bestuurlijk vaststellen bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart

Zoals in § 1.3 al is aangegeven, worden de geactualiseerde bodemfunctieklassenkaart en de bodemkwaliteitskaart maximaal 5 jaar na de bestuurlijke vaststelling van deze nota geëvalueerd. Op basis van deze evaluatie wordt vastgesteld of aanpassingen van de kaarten of één van beide kaarten noodzakelijk is. Als de bodemfunctieklassenkaart (zie kaartbijlage 1) moet worden aangepast, moet deze ook weer opnieuw bestuurlijk worden vastgesteld. De bodemkwaliteitskaart (zie de bijlage 3 en 4 en de kaartbijlagen 2 t/m 4) moet elke 5 jaar opnieuw bestuurlijk worden vastgesteld, ongeacht of er aanpassingen zijn (zie artikel 4.3.5 van de Regeling). De gemeenteraad mandateert deze bestuurlijke vaststelling aan het college van burgemeester en wethouders onder voorwaarde dat de wijzigingen geen invloed hebben op het in deze nota geformuleerde gemeentelijke gebiedsspecifieke beleid.

9.5 Procedure

Het voorgaande laat onverlet dat op de gemandateerde besluiten de procedure voor vaststellingen door het college uit de Algemene wet bestuursrecht, Afdeling 3.4 (Art. 3:10) van toepassing is.

In de laatste wijziging van het Besluit bodemkwaliteit¹⁷, in verband met de versnelling van de totstandkomingsprocedure voor het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor PFAS-verbindingen, is tot 1 januari 2021 geregeld dat:

- Gebiedsspecifiek beleid dat betrekking heeft op PFAS-verbindingen ook kan worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders in plaats van de gemeenteraad.
- De openbare voorbereidingsprocedure uit de Algemene wet bestuursrecht, Afdeling 3.4 (Art. 3:10), niet van toepassing is.

9.6 Rapportage

Het college van burgemeester en wethouders rapporteert aan de gemeenteraad als zij van de gemandateerde bevoegdheden gebruik heeft gemaakt. Dit gebeurt in het kader van de actieve informatieplicht van een college van burgemeester en wethouders.

¹⁷ Publicatie Staatsblad 492, 17 december 2019.

Bronvermelding

- [1] Bodemkwaliteitskaart gemeente Tilburg, projectnummer 13M1056, CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V., 1 november 2013.
- [2] Rapport Bodembeheer gemeente Tilburg, projectnummer 217331, Oranjewoud, 20 juli 2010.
- [3] Regeling bodemkwaliteit, publicatie Staatscourant nr. 247, 21 december 2007 en latere wijzigingen.
- [4] Besluit bodemkwaliteit, publicatie Staatsblad nr. 469, 3 december 2007.
- [5] Wet bodembescherming, publicatie Staatsblad, nummer 404, 1986 en latere wijzigingen.
- [6] Waterregeling, publicatie Staatscourant nr. 19353, 17 december 2009, inclusief update 1 januari 2014.
- [7] Wet milieubeheer, publicatie staatsblad, nummer 443, 1980 en latere wijzigingen.
- [8] Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, kenmerk IENW/BSK-2019/131399, 8 juli 2019; geactualiseerd 29 november 2019.
- [9] Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, Ministerie van VROM, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 3 september 2007 en wijzigingsbladen d.d. 1 maart 2011 (in werking getreden 1 april 2011), d.d. 1 januari 2013, 1 januari 2014 en 1 januari 2016.
- [10] Interim omgevingsverordening Noord-Brabant, Publicatie Provinciaal blad 2019 nummer 7150, 4 november 2019.
- [11] Individuele partijen grond Milieuhygiënische keuring van individuele partijen grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit SIKB – protocol 9335-1, versie 3.4, vastgesteld door dCCvD d.d. 19 juni 2014. NB deze versie wordt binnenkort vervangen door de versie 3.9/C12.
- [12] Beoordelingsrichtlijn Bewerken van verontreinigde grond en baggerspecie BRL SIKB 7500, versie 4.0, vastgesteld door CCvD d.d. 17 april 2014.
- [13] Omgaan met illegaal samengevoegde partijen (uitvoeringsvraagstuk Besluit bodemkwaliteit besproken in taskforce verbeteren beleid & regelgeving), kenmerk: mca/201209003, AgentschapNL, Milieu en Regelgeving, 24 september 2012 (met aanvulling d.d. 12 november 2012);
<https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/publicaties/omgaan-illegaal/>.
- [14] NEN 5740 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
- [15] Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie, protocol 1001, versie 2.1, vastgesteld door CCvD d.d. 12 december 2013.
- [16] Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, publicatie Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013.
- [17] Besluit Uniforme Saneringen, publicatie Staatsblad nr. 54, 9 februari 2006 en latere wijzigingen.
Regeling Uniforme Saneringen, publicatie Staatsblad nr. 54, 9 februari 2006 en latere wijzigingen.
- [18] Handvat implementatie Besluit bodemkwaliteit, Onderwerp: reikwijdte verspreiden van baggerspecie, Senternovem, Bodem+, juni 2008.

- [19] Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2, vastgesteld door CCvD d.d. 12 december 2013.
- [20] Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie, protocol 1001, versie 2.1, vastgesteld door CCvD d.d. 12 december 2013.
- [21] Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, protocol 2018, versie 3.2, vastgesteld door CCvD d.d. 10 maart 2016.
- [22] Werken in en met verontreinigde grond, Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken, CROW, december 2017.
- [23] Regeling melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke stoffen, Staatscourant nr. 207, 2004.
- [24] Handreiking Achtergrondgehalten. Begeleidingscommissie actief bodembeheer, TNO MEP-R98/283.IPO/TNO, 1998.

Bijlagen

Bijlage 1 Begrippenlijst

Aangrenzend perceel

Van een aangrenzend perceel is sprake in de situatie dat er een feitelijke relatie bestaat tussen de watergang waar de baggerspecie vrijkomt en het perceel waarop de verspreiding plaatsvindt. Het “in verbinding staan” van watergangen (zelfde watersysteem, peilniveau) is niet altijd voldoende om uit te gaan van aangrenzendheid (Uitspraak Raad van State 201401123/1/A1, 4 februari 2015).

In aanvulling op de uitspraak van de Raad van State en mede gebaseerd op artikel 60 lid 2 van het Besluit, stelt de gemeente dat tussen de watergang waar de baggerspecie vrijkomt en het perceel waar de baggerspecie wordt verspreid, niet gescheiden mag worden door bijvoorbeeld een lint- of aaneengesloten bebouwing, een weg breder dan één rijstrook, een spoorweg, een waterkering of een dijk.

Naar verwachting wordt het begrip ‘aangrenzend perceel’ bij de eerst volgende wijziging van het Besluit bodemkwaliteit vervangen. De normen van de maximale kwaliteit van de baggerspecie die mag worden verspreid (of gebruikt in weilanddepots) wordt afgestemd op de normen voor de voedselveiligheid. Vanuit de herkenbaarheid voor de omgeving (omwonenden; duidelijk waar bagger vandaan komt) wordt vanaf de exacte locatie van baggeren een afstandscriterium van 10 kilometer gehanteerd. De zorgplicht, artikel 7 van het Besluit, blijft te allen tijde van kracht.

Bagger(specie)

Baggerspecie is materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organisch stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voor komende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Baggerspecie die in het kader van het Besluit nuttig wordt toegepast mag maximaal 20 gewichtsprocent aan bodemvreemd materiaal bevatten.

Barium

De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

De gegevens voor barium zijn wel opgenomen in de bijlage met de statistische parameters, ze kunnen een indicatie zijn voor de aanwezigheid van antropogene bronnen die ook andere verontreinigingen met zich mee kunnen brengen.

Bodembeheergebied bodemkwaliteitskaart

Het beheergebied voor de bodemkwaliteitskaart bestaat uit het grondgebied van de gemeente Tilburg.

Bodembeheergebied gemeentelijk grondstromenbeleid

Het beheergebied voor het gemeentelijke grondstromenbeleid bestaat uit het grondgebied van de gemeenten binnen de provincie Noord-Brabant.

Bodemfunctieklassenkaart

Kaart waarop de verschillende bodemfuncties zijn aangegeven, waarbij het bodemgebruik is ingedeeld in de klassen 'Industrie', 'Wonen' en 'Overig'. Onder het laatstgenoemde gebruik vallen landbouw en natuur.

Bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit drie hoofdkaarten:

1. Een kaart met uitgesloten locaties en gebieden.
2. De ontgravingskaart (deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast).
3. De toepassingskaart (deze kaart geeft de maximale kwaliteitseisen weer waaraan de toe te passen grond moet voldoen).

Bodemkwaliteitsklasse

In het Besluit worden bodemkwaliteitszones afhankelijk van de gemiddelde kwaliteit ingedeeld in één van de drie onderscheiden bodemkwaliteitsklassen:

- Klasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)'.
- Klasse 'Wonen'.
- Klasse 'Industrie'.

Bij de toetsmethodiek voor 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' wordt uitgegaan van een staffel voor het aantal toegestane overschrijdingen (zie onderstaand). Voor de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Tilburg is het basispakket van toepassing. De toetsingsmethodiek voor het bepalen van de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' is minder streng dan de toetsingsmethodiek voor het bepalen van de ontgravingsklasse (zie het kopje 'Ontgravingskaart' in deze bijlage). Met de minder strenge toets wordt voorkomen dat de bodemkwaliteit van een gebied op basis van één stof wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Industrie. Dit zou in de praktijk de ongewenste situatie kunnen opleveren dat ook voor alle overige stoffen minder strenge regels gelden en de concentraties kunnen toenemen tot de maximale waarden voor de functie Industrie. Hierdoor verslechtert de kwaliteit van het gebied.

Tabel B1-1: Staffel toegestane aantal overschrijdingen

Aantal gemeten stoffen	Aantal toegestane overschrijdingen
1-6	0
7-15 (basispakket)	2
16 – 26	3
27 – 36	4
37 – 48	5

Klasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)':

- Alle gehalten voldoen aan de norm voor de klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)', met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1-1.
- De overschrijding mag maximaal twee maal de norm voor de klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' bedragen.
- De overschrijding is lager dan de norm voor klassegrens 'Wonen' (exclusief nikkel, zie tabel B1-2 bij 'Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit').

Klasse 'Wonen':

- Alle gehalten voldoen aan de klassegrens 'Wonen', met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1-1.
- De overschrijding mag maximaal de norm voor de klassegrens 'Wonen' plus de norm voor de klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' bedragen.
- De overschrijding mag maximaal de norm voor de klassegrens 'Industrie' bedragen.

Klasse 'Industrie':

- Als de indeling niet leidt tot de indeling in klasse 'Wonen' of 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' wordt de bodemkwaliteit ingedeeld in de klasse 'Industrie'.

Voor het effect van gehalten aan PFAS-verbindingen op de indeling in kwaliteitsklassen, zie het kopje 'PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen'.

Bodemkwaliteitszone

Een deel van een gebied waarvoor geldt dat er sprake is van een zelfde gebiedseigen bodemkwaliteit, waarbij zowel de verwachtingswaarde als de mate van variabiliteit van belang zijn. De spreiding van gehalten binnen een bodemkwaliteitszone is relatief laag. Een bodemkwaliteitszone is begrensd in het horizontale vlak én het verticale vlak (diepte).

Bodemvreemd materiaal

Onder bodemvreemd materiaal vallen alle materialen die niet onder de definitie van grond vallen en bij ontgraving al in de bodem aanwezig zijn. Deze bijmenging mag niet opzettelijk zijn toegevoegd aan de partij of het gevolg zijn van onzorgvuldige ontgraving of sloopwerkzaamheden.

Bijzondere omstandigheden

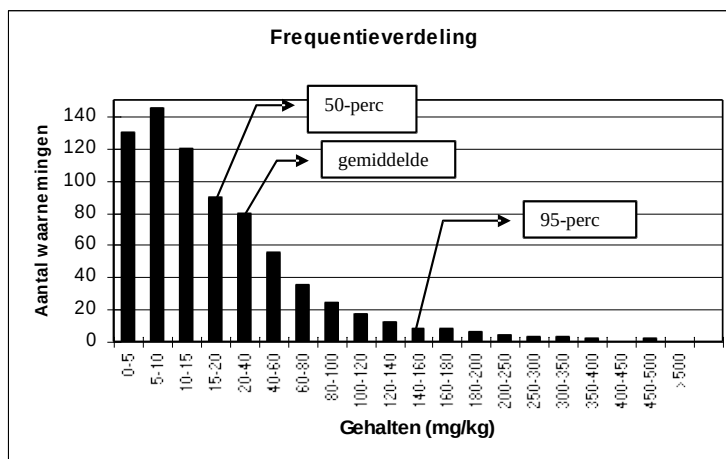
Voor een binnen een bodemkwaliteitszone liggend gebied geldt dat er sprake is van bijzondere omstandigheden, als er voor dat gebied een afwijkende verwachtingswaarde geldt ten opzichte van de verwachtingswaarde van de betreffende bodemkwaliteitszone. Te denken valt aan voor bodemverontreiniging verdachte locaties, onderzochte locaties, locaties waar een sanering heeft plaatsgevonden of locaties met onvoorziene visuele waarnemingen (bodemvreemde materialen, kleur, geur). Ook beschermde gebieden zoals bijvoorbeeld voor de ecologie, archeologie en cultuurhistorie vallen onder de bijzondere omstandigheden. In gebieden met bijzondere omstandigheden kunnen vanuit andere wet en regelgeving aanvullende eisen worden gesteld.

Deelgebied

Deel van een bodembeheergebied waarvoor geldt dat dit op eenduidige wijze kan worden gekarakteriseerd door middel van de voor het bodembeheergebied geldende onderscheidende gebiedskenmerken. In tegenstelling tot de bodemkwaliteitszone is er voor het deelgebied nog geen toetsing uitgevoerd of het daadwerkelijk een bodemkwaliteitszone is. Wanneer een deelgebied uit meerdere terreinen bestaat die niet aan elkaar grenzen, worden de individuele gebieden aangeduid als 'niet-aaneengesloten deelgebieden'.

Diffuse chemische bodemkwaliteit

De diffuse chemische bodemkwaliteit in een bepaald gebied is de verdeling van gehalten van stoffen in dat gebied waarvoor de bodemkwaliteitskaart is vastgesteld. Deze verdeling kan worden gekwantificeerd door statistische parameters (gemiddelde, percentielwaarden).



Ernstig verontreinigde grond

Grond waarvan gehalten voor één of meer stoffen de interventiewaarden van de Wet bodembescherming overschrijden.

Geval van ernstige bodemverontreiniging (grond)

In minimaal 25 m³ grond overschrijden de gehalten voor één of meer stoffen de betreffende Interventiewaarden (I-waarde).

Grond

Onder dit begrip vallen onder andere: zand, veen, klei en löss. Het Besluit definieert grond als volgt: *“Vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voor komende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, niet zijnde baggerspecie.”* Ook verontreinigde grond die is gereinigd en ontwaterde of gerijpte baggerspecie worden als grond beschouwd. Grond die in het kader van het Besluit nuttig wordt toegepast mag maximaal 20 gewichtsprocent aan bodemvreemd materiaal bevatten.

Heterogeniteit

Wanneer de diffuse bodemverontreiniging in een zone zeer heterogeen is verdeeld, is de betrouwbaarheid van het gemiddelde gehalte in de zone ook kleiner. Bij zones met een hoge heterogeniteit kan de gemeente besluiten dat de bodemkwaliteitskaart in bepaalde situaties niet gebruikt mag worden als bewijsmiddel. Het vastgestelde gemiddelde gehalte heeft naar mening van de gemeente dan een te lage betrouwbaarheid. Een zekere heterogeniteit op zich hoeft overigens geen probleem te zijn zolang er geen sprake is van een gebruiksrisico. De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule:

$$\text{heterogeniteit} = \frac{(P95 - P5)}{(\text{Maximale waarde industrie} - \text{Achtergrondwaarde})}$$

De beoordeling van de heterogeniteitsindex is als volgt:

Index < 0,2	: weinig heterogeniteit
0,2 < Index < 0,5	: beperkte heterogeniteit
0,5 < Index < 0,7	: er is sprake van heterogeniteit
Index > 0,7	: sterke heterogeniteit

Interventiewaarde

Wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde uit de Wet bodembescherming wordt gesproken over een sterke verontreiniging of een sterk verhoogd gehalte. De interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 1 juli 2013.

Kwalibo – kwaliteitsborging in het bodembeheer

Bij het milieuvriendelijk beheren en gebruiken van de (water)bodem moeten gegevens betrouwbaar zijn en moet netjes worden gewerkt. Hiervoor stelt Kwalibo eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. In artikel 2.1 van de Regeling zijn de werkzaamheden aangewezen wanneer Kwalibo van toepassing is.

Lokale bron

Duidelijk aanwijsbare bron voor bodemverontreiniging zoals bijvoorbeeld een ondergrondse tank voor de opslag van olie, een ontvettingsbad of een afleverzuil voor brandstof(fen).

Moestuin- en Volkstuin(complex)en

Het betreft moestuin- en volkstuin(complex)en met een oppervlakte > 200 m² en tuinen met >200 m² gewasteelt.

Niet gezoneerd gebied

Gebieden kunnen worden gezoneerd wanneer er voldoende bodemgegevens beschikbaar zijn om te voldoen aan de eisen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Wanneer er onvoldoende bodemgegevens beschikbaar zijn, kan de actuele diffuse chemische bodemkwaliteit van het gebied niet met een voldoende onderbouwing en betrouwbaarheid worden bepaald en wordt het gebied niet gezoneerd. Een gebied kan ook niet worden

gezoneerd als niet wordt voldaan aan de eisen voor de spreiding van de bodemgegevens uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Een niet gezoneerd gebied kan ook ontstaan als de gemeente er bewust voor kiest een gebied niet op te nemen in de bodemkwaliteitskaart (zie ook: 'Uitgesloten gebied').

Niet-verdachte locatie voor bodemverontreiniging

Een locatie waar geen lokale bron, bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank of een chemische wasserij, of een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is (geweest).

Onderscheidende gebiedskenmerken

Kenmerken in een gebied waarvan verwacht wordt dat deze een verband vertonen met de bodemkwaliteit. Bijvoorbeeld: bodemtype, geomorfologie, landgebruik, historie, gebiedsontwikkeling en huidig gebruik. Bij het actualiseren van een bodemkwaliteitskaart kan de vastgestelde bodemkwaliteit in de bestaande kaart ook als (aanvullend) onderscheidend gebiedskenmerk worden vastgesteld.

Ontgravingskaart

De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond. Deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast. De te verwachten ontgravingskwaliteit is gebaseerd op de gemiddelde gehalten van een zone en getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit de Regeling. De bodemkwaliteitszones kunnen vallen in de ontgravingsklassen 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)', 'Wonen', 'Industrie' of 'Niet-toepasbaar'. Bij de toetsmethodiek voor de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' wordt uitgegaan van een staffel (zie tabel B1-1 bij 'Bodemkwaliteitsklasse') voor het aantal toegestane overschrijdingen.

Klasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)':

- Alle gehalten voldoen aan de norm voor de klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)', met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1-1.
- De overschrijding mag maximaal twee maal de norm voor de klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' bedragen.
- De overschrijding lager is dan de norm voor klassegrens 'Wonen' (exclusief nikkel, zie tabel B1-2 bij 'Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit').

Klasse 'Wonen':

- De gehalten voldoen niet aan de klasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' en de norm voor klassegrens 'Wonen' wordt niet overschreden.

Klasse 'Industrie':

- De norm voor klassegrens 'Wonen' wordt overschreden.
- De norm voor klasse grens 'Industrie' wordt niet overschreden.

Klasse 'Niet toepasbaar':

- De norm voor klassegrens 'Industrie' wordt overschreden.

Voor het effect van gehalten aan PFAS-verbindingen op de indeling in kwaliteitsklassen, zie het kopje 'PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen'.

Ontgravingslocatie

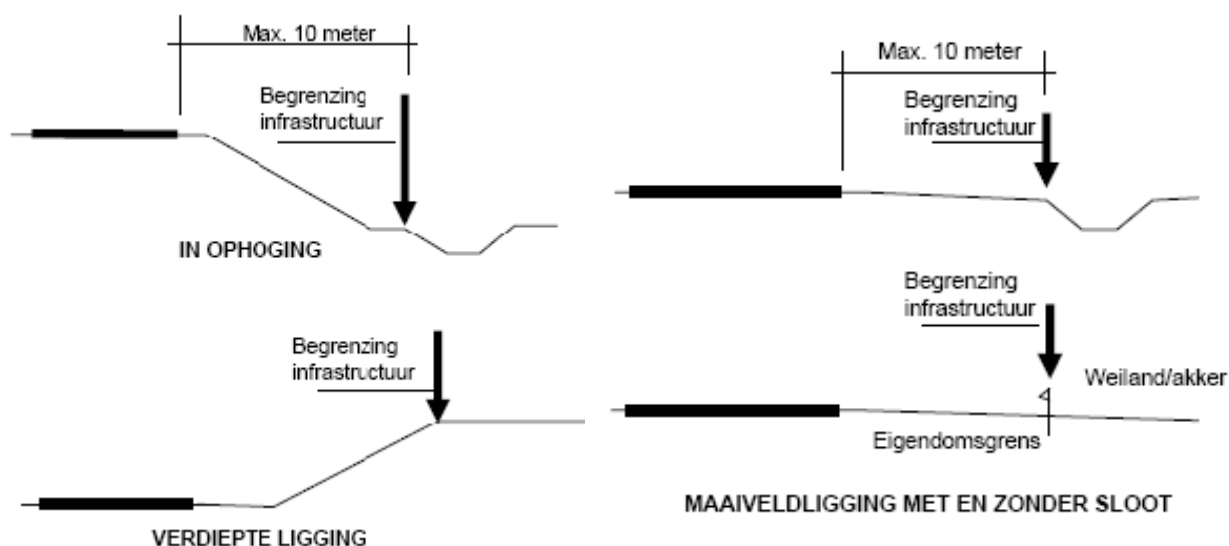
Betreft dat terreindeel waar grond ontgraven wordt.

Onverharde wegbermen

De strook grond naast de verharde (klinker- en asfalt) weg. De strook omvat de bodemlaag tot maximaal 0,3 meter diepte, en heeft gerekend vanuit de wegverharding een maximale breedte van 10 meter. De onverharde wegberm wordt begrensd door (zie ook figuur B1.):

- de erfgrans; of
- de meest afgelegen insteek van een droge bermsloot; of
- de meest nabij gelegen insteek van een natte sloot; of
- als voorgaande niet aanwezig zijn, de overgang naar andere begroeiing (houtopstanden zoals hagen, struiken, bossages, bos).

Voor wegbermen gelegen in habitatgebieden en het Natuur Netwerk Nederland geldt voor beide zijden van het wegvak een strook van maximaal 2 meter. Dit in verband met de ecologische functie van de wegbermen. Buiten de aangegeven strook mag in de wegbermen alleen schone grond toegepast worden.



Figuur B1-1. Begrenzing wegbermen (bron: brief van het voormalige Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart (kenmerk RWS/DVS-2009/2932, 19 november 2009).

Oppervlaktewaterlichaam

Een onderscheiden oppervlaktewater van aanzienlijke omvang, zoals een meer, een waterbekken, een stroom, een rivier, een kanaal, een deel van een stroom, rivier of kanaal, een overgangswater of een strook kustwater.

Percentiel/percentielwaarde

Waarde waar beneden een bepaald percentage van de analyseresultaten gelegen is. Bijvoorbeeld 90-percentiel: 90% van de analyseresultaten ligt beneden deze waarde.

PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen

(Bron: <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/resultaten-pfas-onderzoek-toetsen-aanvulling/>)

De toetsing aan de PFAS-verbindingen is een aanvullende (losse) toets ten opzichte van de toetsing op de reguliere parameters en indeling in kwaliteitsklassen. Dat betekent dat eerst de toetsing plaatsvindt op basis van de reguliere parameters en op basis daarvan een indeling in kwaliteitsklasse plaatsvindt.

Vervolgens vindt de toetsing aan de voorlopige toepassingswaarden uit het tijdelijk handelingskader voor de PFAS-verbindingen plaats. Aan de hand van de aanvullende toetsing stel je vervolgens vast in hoeverre beperkingen aan de toepassing gelden, bijvoorbeeld een verbod op het toepassen onder grondwaterniveau of in oppervlaktewater. Voor PFAS zijn de bijzondere toetsregels voor het toetsen aan de Achtergrondwaarde of maximale waarde wonen niet van toepassing, omdat nog geen normen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Ook tellen de gemeten PFAS niet mee als gemeten stoffen bij de bijzondere toetsregels voor het toetsen aan de achtergrondwaarde of maximale waarde wonen.

Bij de inbouw van het handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit wordt de wijze van toetsen aan normwaarden nader ingevuld.

Daarnaast zijn hieronder drie voorbeelden uitgewerkt:

Voorbeeld 1

Als een partij grond op basis van de overige stoffen is gekwalificeerd in de bodemkwaliteitsklasse Wonen, dan moet aanvullend de PFAS-gehalten worden getoetst aan de voorlopige toepassingswaarden uit het tijdelijk handelingskader. Dit kan leiden tot de volgende drie situaties:

1. Als alle PFAS-gehalten zijn aangetoond beneden de bepalingsgrens, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Wonen staan en gelden geen aanvullende toepassingsvoorwaarden. De partij kan als bodemkwaliteit Wonen worden toegepast zonder aanvullende voorwaarden.
2. Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de bepalingsgrens maar alle PFAS-gehalten voldoen aan de voorlopige toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen (7 µg/kg ds voor PFOA en 3 µg/kg ds voor de overige PFAS), blijft de indeling in kwaliteitsklasse Wonen staan, maar gelden wel beperkingen aan de toepassing: toepassingen van grond op de landbodem beneden grondwaterniveau (tenzij PFAS < voorlopige landelijke achtergrondwaarden voor PFAS), in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden, en in oppervlaktewater zijn dan niet toegestaan.
3. Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de voorlopige toepassingswaarden van 7 µg/kg ds voor PFOA en 3 µg/kg voor de overige PFAS, kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse Wonen maar is deze niet generiek toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden als in dat gebied verhoogde Lokale Maximale Waarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Voorbeeld 2

Als een partij grond op basis van de overige stoffen is gekwalificeerd in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur (< Achtergrondwaarde), dan moeten aanvullend de PFAS-gehalten worden getoetst aan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden (0,9 µg/kg ds voor PFOS en 0,8 µg/kg ds voor de andere PFAS) en bij overschrijding daarvan ook toetsen aan de normen voor 7 µg/kg ds voor PFOA en 3 µg/kg ds voor de overige PFAS). Dit kan leiden tot de volgende vier situaties:

1. Als alle PFAS-gehalten kleiner zijn dan de bepalingsgrens, blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur (< Achtergrondwaarden) staan en gelden geen toepassingsvoorwaarden. Kortom alle toepassingen zijn toegestaan.
2. Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de bepalingsgrens (0,1 µg/kg ds) maar beneden de voorlopige landelijke achtergrondwaarden van 0,9 µg/kg ds voor PFOS en 0,8 µg/kg ds voor de andere PFAS, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur (< Achtergrondwaarden) staan, maar gelden wel toepassingsvoorwaarden: toepassing van grond op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden en toepassing van grond in oppervlaktewater zijn dan niet toegestaan.
3. Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de voorlopige landelijke achtergrondwaarde (van 0,9 µg/kg ds voor PFOS en 0,8 µg/kg voor de andere PFAS) en onder de voorlopige toepassingswaarden van 7 µg/kg ds voor PFOA en 3 µg/kg ds voor de overige PFAS, dan wordt de partij ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Wonen, of in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur als een lokale maximale waarde is vastgesteld tussen de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarde en de voorlopige toepassingswaarden van 7 µg/kg ds voor PFOA en 3 µg/kg ds voor de overige PFAS.
4. Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de voorlopige toepassingswaarden van 7 µg/kg ds voor PFOA en 3 µg/kg ds voor de overige PFAS, kan de partij niet meer ingedeeld worden in een generieke kwaliteitsklasse voor toepasbare grond. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden als in dat gebied verhoogde Lokale Maximale Waarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Voorbeeld 3

Als een partij baggerspecie op basis van de overige stoffen is gekwalificeerd in de bodemkwaliteitsklasse A, dan moet aanvullend de PFAS-gehalten worden bepaald. Voldoen alle PFAS-gehalten aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg ds), dan blijft de indeling in de bodemkwaliteitsklasse A staan en gelden geen toepassingsvoorwaarden. Worden hogere PFAS-gehalten aangetoond, dan kan het zijn dat er toepassingsbeperkingen zijn afhankelijk van de locatie van toepassing en het gekozen toepassingskader. Bij het onder voorwaarden toepassen van baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in verbinding staan met een Rijkswater geldt het voorlopige herverontreinigingsniveau als voorlopige toepassingswaarden voor PFAS (3,7 µg/kg ds voor PFOS en 0,8 µg/kg ds voor PFOA en de andere (individuele) PFAS).

Plaatsen waar kinderen spelen

Onder plaatsen waar kinderen spelen wordt verstaan: onverharde openbare kinderspeelplaatsen, onverharde delen op schoolpleinen, onverharde speelplaatsen bij (particuliere) kinderopvanginstellingen.

Risico-Index

Een risico-index < 1 bij het berekenen van risico's met het rekenmodel Sanscrit geeft aan dat het geval van ernstige bodemverontreiniging niet met spoed hoeft te worden aangepakt.

Een risico-index < 1 bij het berekenen van Lokale Maximale Waarden voor gebiedsspecifiek beleid geeft aan dat de chemische kwaliteit voldoet aan het criterium van duurzame geschiktheid voor gebruik van de mens en voor de (beoogde) functie.

Spoorgebonden gronden

Een zone van maximaal 11 meter vanuit het hart van het spoor en om emplacementen en grond vallend onder beheer van Rail Infra trust en NS Vastgoed.

Standaarddeviatie

Ook wel 'standaardafwijking' genoemd. Het geeft de mate aan voor de spreiding van analysegegevens in een dataset. De berekening hiervan is als volgt:

$$stdev = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{x=1}^n (x - \bar{x})^2}$$

Hierbij is n het aantal analyseresultaten, x een individueel analyseresultaat en $\bar{x}$ het gemiddelde van de analyseresultaten.

Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem (Generiek kader Besluit bodemkwaliteit)

Bij de toepassingskaart wordt gekeken naar de vastgestelde bodemkwaliteit en de (toekomstige) functie van de bodem. Hierbij wordt het locatiegebruik ingedeeld in twee klassen: 'Wonen' en 'Industrie'. De bodemkwaliteit wordt ingedeeld in drie klassen: 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde -AW2000)', 'Wonen' en 'Industrie'. Elke klasse kent een lijst met normwaarden, die de toepassingseisen vormen. Op de in de onderstaande matrix gevolgde wijze wordt aan elke zone/gebied een klasse als toepassingseis toegekend volgens het generieke kader van het Besluit.

Bodemfunctieklasse	Bodemkwaliteitsklasse	Toepassingseis
Overig (Landbouw/natuur)	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Overig (Landbouw/natuur)	Wonen	Landbouw/natuur
Overig (Landbouw/natuur)	Industrie	Landbouw/natuur
Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Wonen	Wonen	Wonen
Wonen	Industrie	Wonen
Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Industrie	Wonen	Wonen
Industrie	Industrie	Industrie

Toepassingslocatie

Betreft dat terreindeel waar grond wordt toegepast.

Toetsing toepassen grond

Om te beoordelen of een grondtoepassing is toegestaan wordt de kwaliteit van de aan te brengen grond vergeleken met de toepassingseis. De kwaliteit van de aan te brengen grond kan worden bepaald op basis van een bodemkwaliteitskaart, partijkeuring of een ander erkend bewijsmiddel. De toepassingseis op basis van de bodemkwaliteitskaart (gezoneerde gebieden) of bodemonderzoek van de ontvangende bodem (niet gezoneerde gebieden).

Kwaliteit toe te passen grond	Toepassingseis	Toepassing toegestaan?
Wonen	Wonen	Ja
Industrie	Wonen	Nee
Landbouw/natuur	Wonen	Ja
Wonen	Industrie	Ja
Industrie	Industrie	Ja
Landbouw/natuur	Industrie	Ja
Wonen	Landbouw/natuur	Nee
Industrie	Landbouw/natuur	Nee
Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Ja

Toetsingswaarden Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Om een zone te karakteriseren moet een toetsing plaatsvinden aan de gestelde normen uit het Besluit en de Regeling. Deze toetsingsnormen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel B1-2: Toetsingsnormen (in mg/kg ds voor standaardbodem -lutum 25%, org.stof 10%-)

Stof	Maximale waarden Achtergrondwaarde (AW2000, Landbouw/natuur)	Maximale waarden wonen	Maximale waarden industrie
Arseen	20	27	76
Barium *	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom	55	62	180
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik	0,15	0,83	4,8
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5	88	150
Nikkel *	35	39	100
Zink	140	200	720
Som PAK	1,5	6,8	40
Som PCB	0,02	0,04	0,5
Minerale olie	190	190	500
PFOS ¹⁸ zonder vastgestelde achtergrondwaarde	0,0009		
Overige PFAS-verbindingen zonder vastgestelde achtergrondwaarde	0,0008		
PFOS	0,0009	0,003	
PFOA ¹⁹	0,0008	0,007	
Overige PFAS-verbindingen	0,0008	0,003	

* De normstelling in Besluit bodemkwaliteit voor barium en nikkel zijn door het voormalige Ministerie van VROM sinds 1 april 2009 gewijzigd (Staatscourant, 7 april 2009). Voor nikkel vindt voor schone grond (klasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)') geen toetsing meer plaats aan de Maximale Waarde voor de kwaliteitsklasse 'Wonen'. Voor barium is besloten alle toetsingsnormen tijdelijk in te trekken als aangetoond kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging veroorzaakt door activiteiten van de mens. Als een verhoogd gehalte van barium is veroorzaakt door een activiteit door de mens, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium: 920 mg/kg ds.

¹⁸ PFOS: perfluorooctansulfonzuur; gebruikt in blusschuim.

¹⁹ PFOA: perfluorooctaanzuur; gebruikt in vochtafwerende producten.

Toxische druk (TD)

De Toxische Druk (TD) is een maat voor de (verwachte, 'potentiële') effecten van een concentratie van een stof, of een mengsel van stoffen, op een verzameling van organismen (ecologie). Een grotere TD zorgt ervoor dat bij een kleiner oppervlak ecologische risico's optreden. De TD wordt bepaald aan de hand van het mengsel van verontreinigde stoffen.

Uitbijters

Een uitbijter is een gehalte in het gegevensbestand dat niet representatief is voor de diffuse chemische bodemkwaliteit in een deelgebied. De (potentiële) uitbijters worden met een visuele methode (scatterplots) inzichtelijk gemaakt. Het niet representatieve gehalte is het gevolg van duidelijk aantoonbare menselijke activiteiten: puntverontreinigingen, verdachte locaties, typfouten tijdens invoer.

Uitgesloten locaties en gebieden

Uitgesloten locaties en gebieden zijn terreinen die op beleidsmatige grond niet kunnen worden opgenomen in de bodemkwaliteitskaart of niet voldoen aan de minimumeisen voor het aantal en de spreiding van de bodemgegevens uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Voorbeelden zijn onder andere terreinen waar de gemeente niet het bevoegd gezag voor het Besluit is zoals buitendijks gebied. Terreinen waar sprake is van een sanering of verontreiniging door een lokale activiteit worden eveneens uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Maar ook terreinen die in het beheer zijn van andere organisaties zoals Rijkswaterstaat (rijkswegen), de provincie (provinciale wegen) of de ProRail (spoorgebonden gronden) worden soms uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

Variabiliteit

Mate waarin de gehalten binnen een bodemkwaliteitszone variëren.

Variatiecoëfficiënt

Maat voor de spreiding in gehalten (standaarddeviatie gedeeld door het gemiddelde).

Voor bodemverontreiniging niet verdachte locatie

Een locatie waar geen lokale bron aanwezig is (geweest), bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank of een chemische wasserij, gebruik bestrijdingsmiddelen, voor bodemverontreiniging verdachte ophooglaag, gedempte watergang, halfverharding, bodembedreigende activiteiten of een (bekend) geval van ernstige bodemverontreiniging.

Vrij grondverzet

Van vrij grondverzet is sprake als voorafgaand aan het ontgraven, het tijdelijk opslaan of het toepassen van grond de kwaliteit van de grond niet hoeft te worden vastgesteld.

Bijlage 2 Wet- en regelgeving

2.1 Landelijke wet- en regelgeving

2.1.1 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Algemeen

Voor het in werking treden van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit was de regelgeving voor het nuttig toepassen van grond, gerijpte baggerspecie (hierna aangeduid als 'grond') en bouwstoffen versnipperd in diverse wet- en regelgevingen. De diverse regelgevingen waren complex, onoverzichtelijk en in de praktijk moeilijk handhaafbaar. Daarom zijn de regels herzien en is één eenduidig landelijk kader gemaakt: het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Het Besluit heeft betrekking op de kwaliteit van de uitvoering (Kwalibo) en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit kunnen gemeenten en waterkwaliteitsbeheerders voor het toepassen van grond aansluiten bij het landelijke, generieke, kader zoals dat in het Besluit is opgenomen. Ook bestaat de mogelijkheid om op niveau van het bodembeheergebied maatwerkbeleid te formuleren in de vorm van gebiedsspecifiek beleid. Met gebiedsspecifiek beleid kunnen knelpunten bij grondstromen onder bepaalde voorwaarden worden opgelost. Gemeenten en waterkwaliteitsbeheerders kunnen voor hun (water)bodembeheergebied, of delen daarvan, Lokale Maximale Waarden vaststellen (zie ook § 2.2.2 van deze bijlage). Op deze wijze kunnen de toepassingseisen voor grond worden aangepast. Ook zijn er meer mogelijkheden voor een lokale invulling van het beleid als het gaat om de nuttige toepassing van grond. Gebiedsspecifiek beleid is mogelijk als:

- er sprake is van 'standstill' op het niveau van het bodembeheergebied;
- de Lokale Maximale Waarden het Saneringscriterium niet overschrijden;
- het risiconiveau van de gekozen Lokale Maximale Waarden wordt berekend met behulp van de Risicotoolbox (zie <http://www.risicotoolbox.nl>);
- de Lokale Maximale Waarden worden afgestemd met het bevoegd gezag bodemsanering;
- de Lokale Maximale Waarden worden vastgelegd in een nota bodembeheer;
- de vaststelling van de gekozen Lokale Maximale Waarden een besluit is van de Raad waarop de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing is. Dit betekent dat het besluit alleen openstaat voor inspraak.

De Regeling geeft een technische invulling aan de hoofdregels van het Besluit en uitleg over de uitvoering. In de Regeling staan onder andere de normen, de wijze waarop de kwaliteit van grond, gerijpte baggerspecie en bouwstoffen moet worden bepaald en de wijze waarop aan de normen wordt getoetst. Het Besluit en de Regeling vullen elkaar aan en zijn niet los van elkaar te gebruiken.

Nuttige toepassingen van grond

Het hergebruik van grond mag uitsluitend in nuttige toepassingen plaatsvinden (Besluit^[5], artikel 35). Als grond wordt hergebruikt in een niet-nuttige toepassing, dan wordt dit gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden in het kader van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. De onderstaande toepassingen van grond en gerijpte baggerspecie worden beoordeeld als nuttige toepassingen:

- a) Toepassing in bouw- en wegconstructies, waaronder wegen, spoorwegen en geluidswallen.
- b) Toepassing in ophogingen van industrieterreinen, woningbouwlocaties en landbouw- en natuurgronden, met het oog op het verbeteren van de bodemgesteldheid.
- c) Toepassing voor het afdekken van een saneringslocatie of als bovenafdichting voor een stortplaats, met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor mens, plant of dier door contact met het onderliggende materiaal.
- d) Toepassing in ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van een oppervlaktewaterlichaam met het oog op de hoogwaterbescherming, de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water, bevordering van natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart.
- e) Toepassing in aanvullingen, waaronder de herinrichting en stabilisering van voormalige winplaatsen voor delfstoffen, of met het oog op onderhoud en herstel van de toepassingen bedoeld in a tot en met d.
- f) Verspreiding van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen, met het oog op het herstellen of verbeteren van de aan de watergang aangrenzende percelen.
- g) Verspreiding van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam, uitgezonderd uiterwaarden, gorzen, slikken, stranden en platen, met het oog op de duurzame invulling van de ecologische en morfologische functies van het sediment.
- h) Tijdelijke opslag van grond en (gerijpte) baggerspecie, bestemd voor de toepassingen bedoeld in onderdeel a tot en met e, gedurende maximaal drie jaar op landbodems of gedurende maximaal 10 jaar in een oppervlaktewaterlichaam.
- i) Tijdelijke opslag van gerijpte baggerspecie, bestemd voor toepassingen bedoeld in a tot en met f, gedurende maximaal drie jaar op percelen gelegen naast de watergang waaruit de baggerspecie afkomstig is.

Grootschalige toepassingen

Binnen het Besluit is een verbijzondering opgenomen: het toetsingskader voor het toepassen van grond in grootschalige toepassingen. Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem. Wel moet de toe te passen grond voldoen aan de emissiewaarden (opgenomen in bijlage B van de Regeling) om te voorkomen dat ontoelaatbare uitloging naar de onderliggende bodem en het grondwater plaatsvindt. De toetsing aan de emissiewaarden is een eenvoudige toetsing op basis van het rekenkundige gemiddelde van de gemeten stoffen in de toe te passen grond. De emissietoetsingswaarden komen overeen met de t-waarden uit het voormalige Bouwstoffenbesluit.

Grootschalige toepassingen hebben een minimaal volume van 5.000 m³ en een minimale toepassingshoogte van 2 meter. Met de voornoemde eisen voor toepassingshoogten moet pragmatisch worden omgegaan. Taluds lopen bijvoorbeeld niet verticaal maar schuin af waardoor ze formeel gezien niet aan de eisen voor de toepassingshoogten voldoen. Voor (spoor)wegen geldt een minimale toepassingshoogte van 0,5 meter.

Een grootschalige toepassing moet worden afgedekt met een leeflaag van tenminste 0,5 meter dikte. Hiervan zijn grootschalige toepassingen in bermen van (spoor)wegen uitgezonderd. De leeflaag moet geschikt zijn voor de functie en passen bij de daadwerkelijke bodemkwaliteit van de omliggende bodem, of voldoen aan de bestuurlijk vastgestelde Lokale Maximale Waarden.

Van het toetsingskader voor grootschalige toepassingen kunnen gemeenten en waterkwaliteitsbeheerders, als bevoegde gezagen van het Besluit, gebruik maken. Het is niet verplicht om van dit toetsingskader gebruik te maken. In het Besluit (artikel 63) zijn toepassingen benoemd die als grootschalige toepassingen gedefinieerd mogen worden:

- Toepassingen van grond en gerijpte baggerspecie in bouw- en wegconstructies, waaronder wegen, spoorwegen en geluidswallen.
- Toepassingen van grond en gerijpte baggerspecie voor het afdekken van een saneringslocatie of een stortplaats, met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor de omgeving.
- Toepassingen van grond en gerijpte baggerspecie in ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van oppervlaktewater met het oog op de hoogwaterbescherming, de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water, bevordering van natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart.
- Toepassing van grond en gerijpte baggerspecie in aanvullingen, waaronder de herinrichting en stabilisering van voormalige winplaatsen voor delfstoffen.

N.B. Het ophogen van een industrie/bedrijventerrein of een woonwijk wordt niet als een grootschalige toepassing beschouwd.

De initiatiefnemer van de grootschalige toepassing neemt in de planfase contact op met de gemeente waar de grootschalige toepassing wordt gerealiseerd. Per situatie beslist de gemeente of gebruik wordt gemaakt van het verbijzonderde toetsingskader voor grootschalige toepassingen.

2.1.2 Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) is geschreven met het oogmerk de bodem te beschermen. In de Wbb is een regeling opgenomen voor ernstig verontreinigde bodems. Op grond van de Wbb is grondverzet ter plaatse van ernstig verontreinigde locaties alleen toegestaan als hiervoor een melding ingevolge artikel 28 of een melding ingevolge het Besluit uniforme saneringen (artikel 39b) wordt verricht aan het bevoegd gezag. Eventueel geldt als aanvullende voorwaarde dat het grondverzet moet passen binnen een van te voren opgesteld en door het bevoegd gezag goedgekeurd (raam)saneringsplan. Daarom moet voorafgaand aan het grondverzet worden geverifieerd of de leverende en/of de ontvangende bodem ernstig verontreinigd is.

Het bevoegd gezag voor het bereiken van het saneringsresultaat is het bevoegd gezag Wbb (de gemeente Tilburg). Nadat het saneringsresultaat is behaald, mag grond op deze locatie nuttig worden toegepast. Daarbij moet worden nagegaan of dit niet in strijd is met de opgelegde gebruiksbeperkingen en/of nazorgverplichtingen.

2.1.3 Besluit en Regeling Uniforme Sanering

Het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) en de daarbij behorende Regeling (RUS) is bedoeld voor eenvoudige, gelijksoortige saneringen die in korte tijd afgerond kunnen worden. In de RUS (artikel 3.1.7) is vastgelegd dat de grond in de leeflaag en andere aanvulgrond moet voldoen aan de Maximale Waarde van de kwaliteitsklasse volgens de bodemfunctieklassenkaart. Als gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld dan gelden de hierin vastgestelde Lokale Maximale Waarden. Want naast het RUS geldt ook het Besluit. Dit is het algemeen staatsrechtelijk beginsel en is ook terug te vinden in de toelichting op het Besluit.

In artikel 3.1.6 lid c van de RUS is aangegeven dat als Lokale Maximale Waarden zijn vastgesteld, deze waarden gelden als terugsaneerwaarden in het kader van het BUS.

2.1.4 Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Op 8 juli 2019 is een tijdelijk handelingskader²⁰ in werking getreden voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Op 29 november 2019 is een aanpassing gekomen op het tijdelijk handelingskader. Door de aanpassing is het tijdelijk handelingskader aangevuld met:

- Voorlopige landelijke achtergrondwaarden in de landbodem.
- Een voorlopig herverontreinigingsniveau voor de waterbodem.

De initiatiefnemers van grondverzet moeten de kwaliteit van de grond voor PFAS inzichtelijk maken in te verzetten grond en baggerspecie, die op of in de landbodem of in het oppervlaktewater wordt toegepast.

2.1.5 Transport verontreinigde grond

Voor het vervoer van verontreinigde grond geldt de landelijke Regeling melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke stoffen^[23]. In § 8.5 van de hoofdtekst van de nota is hier nader op ingegaan.

²⁰ Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, kenmerk IENW/BSK-2019/131399, 8 juli 2019; aangepast op 29 november 2019.

2.1.6 Overige wet- en regelgeving

Vanuit overig wet- en regelgeving kunnen bij grondverzet (ontgraven en toepassen van grond) aanvullende voorwaarden worden gesteld. Hierbij moet worden gedacht aan:

- **Wet ruimtelijke ordening (Wro), wordt op termijn vervangen door de Omgevingswet.** Gemeenten worden in de Wro verplicht elke 10 jaar het bestemmingsplan te actualiseren. Eventueel aan te vragen vergunningen waarbij tevens grondverzet plaatsvindt, zoals omgevingsvergunningen met activiteit bouwen of activiteit aanleggen dienen te worden getoetst aan een 'actueel' bestemmingsplan. De omgevingsvergunning moet worden aangevraagd voorafgaand aan grondverzet. In het bestemmingsplan kan een aanlegvergunning worden geëist voor ophogen.
- **Ontgrondingenwet, wordt op termijn vervangen door de Omgevingswet.** De ontgrondingenwet en -verordening reguleren de winning van oppervlaktedelfstoffen als zand, klei en grind voor de bouwproductie.
- **Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) , wordt op termijn vervangen door de Omgevingswet.** Vergunning (activiteit milieu) voor bijvoorbeeld de opslag van grond.
- **Waterwet.** In de Waterwet wordt het beheer van oppervlaktewater en het grondwater geregeld. De saneringsregeling voor waterbodems is ook in deze wetgeving opgenomen. De Waterwet verbetert de samenhang tussen de ruimtelijke ordening en het waterbeleid. Bij het toepassen van grond of baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam of het hergebruik van gerijpte baggerspecie op de landbodem moet rekening worden gehouden met de Waterwet.
- **Woningwet, wordt op termijn grotendeels vervangen door de Omgevingswet.** In deze wet wordt het bouwen op verontreinigde bodem (grond en grondwater) geregeld.
- **Besluit gebruik meststoffen (Bgm).** Bij het toepassen van compost of zwarte grond zijn (aanvullende) kwaliteitseisen gesteld.
- **Monumentenwet 1988, wordt op termijn grotendeels vervangen door de Omgevingswet.** In deze wet is het verdrag van Malta opgenomen. Bij grondverzet moet rekening worden gehouden met archeologische waarden. Op kaart moet de gemeente een overzicht geven van bekende archeologische vindplaatsen. Bij grondverzet moeten andere bronnen zoals bijvoorbeeld de stadsarcheoloog worden geraadpleegd.
- **Wet natuurbescherming, enkele bepalingen gaan op termijn over naar de Omgevingswet.** Deze wet vereist dat in planvorming rekening wordt gehouden met de aanwezige flora en fauna. Voor een groot aantal expliciet beschermde soorten is bepaald welke handelingen niet zijn toegestaan. Daarnaast is in de wet een algemene zorgplicht opgenomen, die aangeeft dat de negatieve gevolgen van ieders handelen op de aanwezige (beschermde) flora en fauna voor komen of zo veel mogelijk beperkt moet worden. De gebieden van het Natuur Netwerk Nederland zijn opgenomen in de provinciale structuurvisie 2040.
- **Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION).** Ook bekend als de Grondroedersregeling. Bij graafwerkzaamheden in verband met kabels- en leidingen is een KLIC-melding verplicht.

- **Arbeidsomstandighedenbesluit.** De regels voor het werken in verontreinigde grond liggen vast in de Arbowetgeving. Met name in het Arbobesluit zijn regels opgenomen die werken met gevaarlijke stoffen veilig moeten houden. In het Arbobesluit, hoofdstuk 2, afdeling 5 wordt aangegeven welke verantwoordelijkheden opdrachtgevers, ontwerpende partijen en werkgevers hebben ten aanzien van veilig en gezond werken.

2.2 Landelijk beleid grondstromen

2.2.1 Richtlijn bodemkwaliteitskaarten

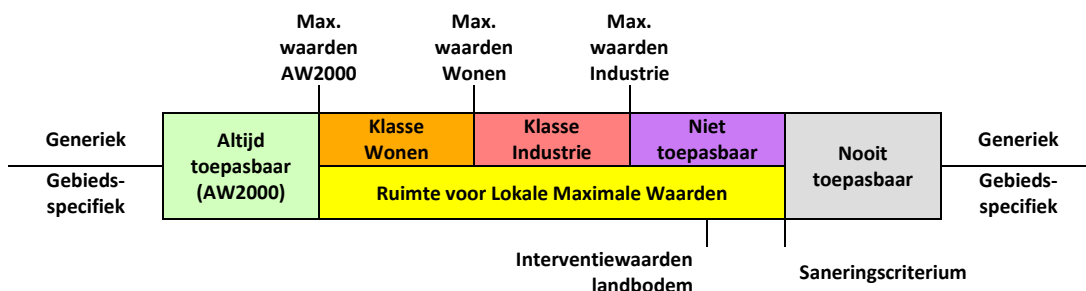
In de landelijke Richtlijn voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten is voorgeschreven hoe een bodemkwaliteitskaart moet worden opgesteld als deze wordt gebruikt voor hergebruik van grond onder het Besluit. Met deze Richtlijn is ook een aantal andere procedures geregeld, waaronder de te hanteren normwaarden, omgaan met extreme waarden (uitbijters), vergelijkbaarheid, omgaan met 'bijzondere omstandigheden' en het in een kaart weergeven van de bodemkwaliteit en mogelijkheden tot grondverzet.

2.2.2 Lokale Maximale Waarden

Zoals in § 2.1.1 van deze bijlage al beschreven, hebben gemeenten en waterkwaliteitbeheerders de mogelijkheid om voor het toepassen van grond binnen haar (water)bodembeheergebied, of delen daarvan, per stof Lokale Maximale Waarden (LMW) op te stellen die afwijken van het landelijke (generieke) maximale waarden; het zogenaamde gebiedsspecifiek beleid. Aanleidingen voor gebiedsspecifiek beleid kunnen zijn:

- De ambitie van een gemeente. De gemeente wil strenger of minder streng beleid hanteren dan het generieke kader van het Besluit;
- Dat de vastgestelde diffuse kwaliteit in een gebied knelpunten veroorzaakt bij het beoogde grondverzet als uitgegaan wordt van het generieke kader van het Besluit.
- Deze LMW kunnen variëren tussen de 'altijd'- en 'nooit'-grens. De 'altijd'-grens is gebaseerd op de 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)'. Partijen grond die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn, voor wat betreft de chemische kwaliteit, altijd toepasbaar. De 'nooit'-grens is gebaseerd op het Saneringscriterium. Partijen grond die het Saneringscriterium overschrijden leveren onaanvaardbare risico's op.
- In het generieke kader van het Besluit zijn voor de kwaliteit van de toe te passen grond Generieke Maximale Waarden vastgesteld die horen bij de functie van de ontvangende bodem. LMW die hoger dan de Generieke Maximale Waarden liggen moeten worden onderbouwd om aan te tonen dat geen onaanvaardbare risico's ontstaan. Het risiconiveau van de gekozen LMW wordt berekend met behulp van de Risicotoolbox (<http://www.risicotoolbox.nl>).

In figuur B2.1 is het voorgaande schematisch weergegeven.



Figuur B2.1. Generiek versus gebiedsspecifiek beleid.

2.3 Provinciaal beleid grondstromen

In de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant 2019 zijn door de provincie aangewezen beschermingsgebieden opgenomen die vallen onder locaties met bijzondere omstandigheden voor grondverzet. Voorafgaand aan het grondverzet moet zowel voor de ontgravingslocatie als op de toepassingslocatie worden nagegaan of er naar aanleiding van de ligging in één of meerdere beschermingsgebieden er restricties zijn ten aanzien van het grond- en baggerverzet. De provincie kan hier aanvullende eisen stellen.

In het bodembeheergebied liggen provinciale beschermingsgebieden. Voorbeelden hiervan zijn Natuur Netwerk Nederland, aardkundig waardevolle gebieden, waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en archeologie/cultuurhistorie. De ligging van deze beschermingsgebieden is te vinden op de website van de Provincie Noord-Brabant: <https://kaarten.brabant.nl>. De provincie kan hier aanvullende eisen stellen.

Als de ontgravings-, toepassingslocatie of de locatie voor de tijdelijke opslag van grond in een provinciaal beschermingsgebied is gelegen, moet er afstemming plaatsvinden met de provincie over de uit te voeren werkzaamheden.

2.4 Gemeentelijk beleid niet genormeerde stoffen

In de grond kunnen stoffen voorkomen waarvoor de Circulaire bodembescherming en de Regeling nog geen normen zijn opgesteld. Voorbeelden hiervan zijn geneesmiddelen (zoals antibiotica) en drugs (XTC). Momenteel zijn er bij de gemeente geen gegevens bekend over deze stoffen. Mogelijk stelt de gemeente op basis van beschikbaar gekomen gegevens in de toekomst beleid op voor dit soort stoffen. Tot die tijd hanteert de gemeente de '0-norm'.

**Bijlage 3A Onderbouwing bodemfunctieklassenkaart en
bodemkwaliteitskaart**

1 Doelstelling bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart

Het doel van het aanpassen van de bodemfunctieklassenkaart, is dat op het grondgebied van de gemeente Tilburg de ligging van gebieden met de bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen' beter wordt weergegeven.

Het doel van het actualiseren van de bodemkwaliteitskaart is om een actueel en dekkend beeld te krijgen van de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit in de gemeente Tilburg.

De achterliggende doelstelling is de wens van de gemeente om met de geactualiseerde bodemkwaliteitskaart gebruik te kunnen blijven maken van de mogelijkheden die het Besluit biedt:

- als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van vrijkomende grond en van de ontvangende bodem (hierdoor hoeven minder partijkeuringen en bodemonderzoeken te worden uitgevoerd wat een kosten- en tijdbesparende factor is bij grondverzet);
- bij het toepassen van grond en baggerspecie op en in de landbodem;
- om gebiedsspecifiek grondstromenbeleid uit te kunnen blijven voeren.

2 Bodemfunctieklassenkaart

Op de bodemfunctieklassenkaart wordt de ligging van gebieden met de (toekomstige) bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen' aangegeven. De bodemfunctieklassenkaart wordt gebruikt voor:

- het mede bepalen van de kwaliteitseisen waaraan de toe te passen grond moet voldoen (zie ook § 3.7.4 van deze bijlage en bijlage 1 van de nota bodembeheer onder het kopje 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem');
- het vaststellen van terugsaneerwaarden bij bodemsaneringen in het kader van de Wet bodembescherming.

De eerder bestuurlijk vastgestelde bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Tilburg is aangepast. Hieronder zijn op hoofdlijnen de aanpassingen weergegeven:

- De grens van de gemeente Tilburg is aangepast.
- De grens van het grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan is aangepast.
- Ter plaatse van 'De Kraan' in Berkel-Enschot is de bodemfunctieklasse 'Overig (landbouw/natuur)' gewijzigd in 'Wonen'.
- Ter plaatse van een aantal gebieden is de bodemfunctieklasse 'Overig (landbouw/natuur)' gewijzigd in 'Industrie': de 'Rugdijk' in Tilburg en gebieden ten westen en noorden van 'Het Wijckerveer'.
- Ter plaatse van een aantal gebieden is de bodemfunctieklasse 'Wonen' gewijzigd in 'Overig (landbouw/natuur)': ten oosten van de Mortel in Udenhout, de Winkelsestraat in Udenhout, gebieden in 'Koolhoven' in Tilburg en gebieden rondom 'De Leij' bij het 'ETZ Elisabeth'.
- Ter plaatse van een aantal gebieden is de bodemfunctieklasse 'Industrie' gewijzigd in 'Wonen': bijvoorbeeld in het sportcomplex aan de Rueckertbaan in Tilburg, het sportcomplex en de woonwijk dat wordt omringd door de Gelrebaan, Ringbaan Oost, Petrus Loosjestraat en de Lovense Kanaaldijk.

3 Bodemkwaliteitskaart

Deze bodemkwaliteitskaart is opgesteld volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten^[9]. Er is gewerkt volgens het in de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten opgenomen stappenplan. Hieronder zijn de verschillende stappen weergegeven, die in de hierna volgende paragrafen nader zijn toegelicht. In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is aangegeven dat de stappen niet chronologisch gevolgd hoeven te worden. Wel is het noodzakelijk dat elementen van alle stappen terugkomen in de werkwijze bij het vervaardigen van de bodemkwaliteitskaart.

Stap 1: Opstellen programma van eisen.

Stap 2: Vaststellen onderscheidende gebiedskenmerken.

Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensbewerking.

Stap 4: Indelen bodembeheergebied in deelgebieden.

Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied.

Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie.

Stap 7: Vaststellen bodemkwaliteitszones.

Stap 8: Bodemkwaliteitskaart (kaart uitgesloten locaties/gebieden, ontgravingskaart en toepassingskaart).

3.1 Stap 1: Opstellen programma van eisen

Voor deze bodemkwaliteitskaart zijn de volgende definities vastgesteld:

- Het bodembeheergebied van de bodemkwaliteitskaart omvat het grondgebied van de gemeente Tilburg. In § 4.2 van de nota bodembeheer is voor de acceptatie van andere bodemkwaliteitskaarten als bewijsmiddel bij grondverzet een ruimer bodembeheergebied gedefinieerd.
- De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de landbodem van het bodembeheergebied voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 3,0 meter diepte (m-mv).
- De volgende locaties en gebieden zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart:
 - Rijkswegen en provinciale wegen inclusief de onverharde wegbermen* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - Spoorgebonden gronden*: een zone van maximaal 11 meter vanuit het hart van het spoor en om emplacementen en grond vallend onder beheer van Rail Infra trust en NS Vastgoed (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - Grotere doorgaande wegen in beheer van de gemeente inclusief de onverharde bermen* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - Wegen in het buitengebied* inclusief de onverharde bermen (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - De grond direct onder de funderingslaag van wegen* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - Stortplaats De Spinder (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - Voormalige stortplaats Kempenbaan (Wbb-locatie; de kwaliteitseis voor de toe te passen grond moet worden overlegd met de gemeente).
 - (Voormalige) stortplaatsen (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart); zie ook de website van de provincie Noord-Brabant <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Stortplaatsen>.

- Het Noorderbos (voormalige vloeivelden; Wbb-locatie; de kwaliteitseis voor de toe te passen grond moet worden overlegd met de gemeente).
 - Rioolwaterzuiveringsinstallatie Tilburg-Noord (Wbb-locatie; de kwaliteitseis voor de toe te passen grond moet worden overlegd met de gemeente).
 - Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - Locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS-verbindingen in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende²¹ en verwerkende bedrijven²², inzet blusschuim²³ en secundaire bronnen²⁴)(specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart ten aanzien van PFAS-verbindingen).
 - Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan* (specifiek voor wat betreft de toepassingskaart; ander bevoegd gezag)
 - De waterbodems (andere bevoegde gezagen) met uitzondering van de drogere oevergebieden zoals gedefinieerd in de Waterregeling^[6].
 - Het grondwater maakt ook geen onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.
- * Voor PFAS-verbindingen maken deze locaties/gebieden wél onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.*
- Deze bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de stoffen barium (zie ook bijlage 1 van de nota bodembeheer kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 1,0 meter diepte is de bodemkwaliteitskaart ook voor PFAS-verbindingen²⁵ vastgesteld.
 - De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig van representatieve bodemonderzoeken uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Tilburg. Om meetgegevens te verzamelen voor PFAS-verbindingen en te voldoen aan de minimeisen uit de Richtlijn is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd²⁶.

3.2 Stappen 2 en 4: Vaststellen onderscheidende gebiedskenmerken en indelen bodembeheergebied in deelgebieden

De basis van deze bodemkwaliteitskaart is het identificeren van onderscheidende gebiedskenmerken. Binnen een deelgebied wordt de bodemkwaliteit homogeen verondersteld (vergelijkbare kwaliteit). Op basis van de bodemopbouw, de gebruikshistorie,

²¹ Zoals bijvoorbeeld productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en andere PFAS-verbindingen.

²² Zoals bijvoorbeeld productie en verwerking van teflon, galvanische industrie, textielindustrie, papier(verwerkende) industrie, lak- en verfindustrie, fabricage van cosmetica.

²³ Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).

²⁴ Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, afvalverbrandingsinstallaties, ijzerinzamelinstallaties (inzamelen brandblussers), gebruik bestrijdingsmiddelen.

²⁵ Het betreft 30 PFAS-verbindingen die zijn opgenomen in de advieslijst van Bodem+ d.d. 12 juli 2019:

https://www.bodemplus.nl/publish/pages/164708/1907012-pfas_-_advieslijst_tbv_tijdelijk_handelingskader_v4.pdf.

PFAS-verbindingen worden gebruikt in blusschuim of om producten water- en/of vetafstotend te maken en is verwerkt in een scala van producten (tefalpannen, kleding, verf, cosmetica, zonnebrand).

²⁶ Bodemonderzoek PFAS-verbindingen gemeente Tilburg, documentreferentie: SOB010457.RAP001, Lieverse Milieu B.V., 15 november 2019.

de ontwikkeling van wijken of gebieden, de geomorfologie en het huidige gebruik wordt een deelgebiedenkaart gedefinieerd.

In overleg met de gemeente is voor de gebiedsindeling uitgegaan van de eerder bestuurlijk vastgestelde bodemkwaliteitskaart. De gebiedsindeling is aangepast naar aanleiding van de gewijzigde gemeentegrens en aanpassingen op de bodemfunctieklassenkaart. De onderscheiden voorlopige deelgebieden zijn hieronder weergegeven.

Het is de verwachting dat er geen clustering van hogere of lagere PFAS-gehalten voorkomt in de gemeente Tilburg. Met deze verwachting worden voor de PFAS-verbindingen in het horizontale vlak de hieronder benoemde deelgebieden samengevoegd waardoor 1 PFAS-deelgebied ontstaat. PFAS-verbindingen kunnen aanwezig zijn in de geroerde bodemlagen. Hierbij is tot 1 meter diepte aangehouden. De bodemlaag dieper dan 1 meter is conform het tijdelijk handelingskader van 8 juli 2019 niet verdacht voor PFAS-verbindingen. In het verticale vlak worden voor de PFAS-verbindingen 2 bodemlagen onderscheiden: (1) vanaf het maaiveld tot 0,5 meter diepte en (2) vanaf 0,5 meter tot 1,0 meter diepte onderscheiden. Deze bodemlagen zijn mogelijk verdacht voor verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen door atmosferische depositie, grondroering en uitspoeling van de bovengrond naar de ondergrond.

Er is een indeling gemaakt voor de bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte), een tussenlaag (traject vanaf 0,5 meter diepte tot en met 1,0 meter diepte) en de ondergrond (traject vanaf 1,0 meter diepte tot en met 3,0 meter diepte). De volgende deelgebieden worden onderscheiden:

Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte

- A (Buitengebied en recente uitbreidingen).
- B (Binnenstad).
- C (Dorpskernen).
- D (Oude industriegebieden).
- E (Nieuwe Industriegebieden).
- F (Kanaalzone).

Bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte

- GT (Tussenlaag Binnenstad).
- HT (Tussenlaag Tilburg).

Bodemlaag vanaf 1,0 meter tot en met 3,0 meter diepte

- GO (Ondergrond Binnenstad).
- HO (Ondergrond Tilburg).

3.3 Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensverwerking

3.3.1 Selecteren beschikbare meetgegevens

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten stelt dat de meetgegevens niet ouder mogen zijn dan 5 jaar. Omdat naar verwachting de beschikbaar gekomen meetgegevens in de afgelopen 5 jaar niet afwijken met meetresultaten die meer dan 5 jaar geleden beschikbaar zijn

gekomen, worden de nieuw verkregen meetgegevens toegevoegd aan de dataset van de eerder bestuurlijk vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Dit geeft een nog betere onderbouwing van de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit. Om meetgegevens van PFAS-verbindingen te verkrijgen, heeft de gemeente Tilburg gemeentebreed een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd. Deze gegevens zijn voor de actualisatie van de bodemkwaliteitskaart gebruikt.

De dataset van de eerder bestuurlijk vastgestelde bodemkwaliteitskaart is aangevuld met de nadien nieuw verkregen representatieve meetgegevens. De nieuwe meetgegevens zijn afkomstig van representatieve bodemonderzoeken uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente. In bijlage 3B staat een overzicht van de selecties die zijn uitgevoerd om tot een representatieve dataset voor deze bodemkwaliteitskaart te komen.

3.3.2 Het samenvoegen van punt- en mengmonsters

De dataset voor de bodemkwaliteitskaart bestaat uit meng- en puntmonsters met analysegegevens. De landelijke IPO Werkgroep Achtergrondgehalten heeft onderzocht wat de invloed is van het meenemen van zowel punt- als mengmonsters op de berekening van percentielwaarden van de analysegegevens^[24]. De resultaten laten zien dat percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand met analysegegevens van zowel punt- als mengmonsters, vrijwel identiek zijn aan percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand met analysegegevens van alléén mengmonsters. Er bestaan daarom geen praktische bezwaren tegen het berekenen van de bodemkwaliteit uit een bestand met analysegegevens, afkomstig van zowel punt- als mengmonsters. In dit project zijn de analysegegevens van de mengmonsters éénmaal meegenomen.

3.3.3 Het vervangen van waarden beneden de detectielimiet

Bij analyses komt het vaak voor dat een bepaalde stof in het grond(meng)monster aanwezig is in een concentratie beneden de detectiegrens van de gangbare analyseapparatuur. Hoewel de werkelijke waarde onbekend is (de waarde kan variëren van nul tot de detectielimiet) leveren deze monsters wel waardevolle informatie voor de gemiddelde bodemkwaliteit in een gebied. Voor deze analyseresultaten is de methode van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten gehanteerd. Deze methode houdt in dat de gerapporteerde detectielimieten worden vermenigvuldigd met een factor 0,7 om tot een rekenwaarde te komen.

De opgegeven detectielimiet van een bepaalde stof verschilt van rapport tot rapport. Verhoogde detectielimieten komen voor bij verstoringen in de grond(meng)monstermatrix. Daarnaast zijn de detectielimieten in de loop der jaren lager geworden doordat nauwkeuriger meetapparatuur beschikbaar is gekomen.

3.3.4 Het opsporen van uitbijters

Ondanks dat er representatieve analysegegevens zijn geselecteerd, kan er sprake zijn van uitschieters in de dataset: extreem hoge gehalten als gevolg van bijvoorbeeld typefouten tijdens de invoer, onbetrouwbare analyses of lokale verontreinigingen door lokale bronnen die niet als zodanig in het bodeminformatiesysteem zijn aangegeven. Hierbij worden vaak bij meerdere stoffen in hetzelfde monster relatief hoge gehalten aangetroffen. Per deelgebied en per stof zijn met een visuele methode (scatterplots) extreme gehalten gemarkeerd.

Als de uitschieters tot een lokale bron, type- of meetfout zijn te herleiden, zijn de analyseresultaten uit de dataset verwijderd of aangepast. In bijlage 3C staat een overzicht van de uiteindelijk verwijderde uitbijters.

3.4 Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied

3.4.1 Aantal en spreiding analysegegevens

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten stelt de volgende minimale eisen aan het aantal en de spreiding van analysegegevens per deelgebied:

- Per deelgebied zijn voor alle stoffen ten minste 20 meetgegevens beschikbaar.
- De analysegegevens liggen voldoende verspreid over het deelgebied:
 - Voor aaneengesloten deelgebieden bij een systematische indeling in 20 vakken zijn in tenminste 10 vakken één of meer analysegegevens beschikbaar.
 - Voor elk niet-aaneengesloten deel van een deelgebied zijn ten minste 3 meetgegevens beschikbaar.
- Voor de PFAS-verbindingen zijn, verspreid over de gemeente en per bodemlaag, 30 meetgegevens beschikbaar. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de systematiek van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten voor het eventueel uitbreiden van een bodemkwaliteitskaart voor de stoffen kobalt, molybdeen en PCB.

Na het samenstellen van de dataset voor de bodemkwaliteitskaart (§ 3.3.1 van deze bijlage) en de voorbewerkingen (§ 3.3.3 en § 3.3.4 van deze bijlage), blijkt dat bijna alle deelgebieden voldoen aan de eisen die de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten stelt aan het aantal analysegegevens en de spreiding van de analysegegevens. Alleen het niet-aaneengesloten gebied 'ETZ Elisabeth' (voorlopige deelgebieden bovengrond 'E Nieuwe Industriegebieden' en ondergrond 'H Ondergrond Tilburg') voldoet niet aan de minimumeis voor niet-aaneengesloten deelgebieden. In de boven- en ondergrond zijn minder dan 3 meetgegevens voor alle stoffen beschikbaar. Als gevolg hiervan mag voor deze niet-aaneengesloten deelgebieden de ontgravingskaart niet worden gebruikt als erkend bewijsmiddel bij grondverzet. De toepassingskaart mag voor deze gebieden wél worden gebruikt.

Een overzicht van het aantal analysegegevens per stof per bodemkwaliteitszone staat in bijlage 4 van de nota bodembeheer (kolom 'N').

3.4.2 Splitsen van deelgebieden

Op stofniveau is bekeken of er een ruimtelijke clustering aanwezig is van hoge of lage gehalten. Op basis van ervaringen van LievenseCSO bij andere bodemkwaliteitskaarten is de ruimtelijke clustering onderzocht wanneer zware metalen, minerale olie en PFAS-verbindingen een variatiecoëfficiënt hoger dan 1,5 hebben en de stofgroepen polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en polychloorbifenylen (PCB) een variatiecoëfficiënt hoger dan 2. Een hoge variatiecoëfficiënt is een indicatie van een mogelijke ruimtelijke clustering.

Het overzicht van de variatiecoëfficiënten staat in bijlage 4 van de nota bodembeheer (kolom 'VC'). Hieruit blijkt, dat voor meerdere deelgebieden voor één en soms meerdere

stoffen sprake is van een hoge variatiecoëfficiënt. Deze hoge variatiecoëfficiënten worden veroorzaakt door een beperkt aantal relatief hoge waarden. De locaties waar de relatief hoge waarden zijn vastgesteld vertonen binnen de deelgebieden zelf geen ruimtelijke clustering. De relatief hoge variatiecoëfficiënten geven daarmee geen aanleiding tot het splitsen van deelgebieden.

3.4.3 Samenvoegen van deelgebieden

De in § 3.2 van deze bijlage benoemde voorlopige deelgebieden zijn conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten niet samengevoegd.

3.5 Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie, en vaststellen definitieve deelgebieden

Vanwege de verwachting dat in het niet-aaneengesloten voorlopig deelgebied 'ETZ Elisabeth' (bovengrond 'E Nieuwe Industriegebieden' en ondergrond 'H Ondergrond Tilburg') weinig grondverzet gaat plaatsvinden, is Stap 6 'Verzamelen aanvullende informatie' is niet uitgevoerd. Zoals in § 3.4.1 van deze bijlage is gesteld, voldoen de overige voorlopige deelgebieden aan de minimumeisen van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Ook hoeven de voorlopige deelgebieden niet te worden gesplitst of samengevoegd. De voorlopige deelgebieden worden daarom definitief vastgesteld. De definitieve deelgebieden worden de bodemkwaliteitszones in deze bodemkwaliteitskaart.

Vanwege mogelijke verschillen in gehalten van PFAS-verbindingen is er een scheiding gemaakt tussen de bovengrond en de ondergrond door een tussenlaag te definiëren. Voor de tussenlaag en de ondergrond is de kwaliteit voor de stoffen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, PCB en PAK en minerale olie gelijk gesteld.

De bodemkwaliteitszones zijn weergegeven in tabel B3A-3.2 en op kaartbijlage 2A en 2B.

3.6 Stap 7: Vaststellen en karakteriseren bodemkwaliteitszones

De gemiddelde gehalten van de bodemkwaliteitszones (zie bijlage 4 van de nota bodembeheer, kolom 'Gem') zijn getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit^[3] (hierna 'de Regeling') én de voorlopige toepassingswaarden die zijn benoemd in het geactualiseerde 'tijdelijke handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'. De bodemkwaliteitszones kunnen vallen in de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden -AW2000)', 'Wonen' of 'Industrie'. De toetsingsmethodiek voor het bepalen van de bodemkwaliteitsklasse is opgenomen in bijlage 1 van de nota bodembeheer onder het kopje 'Bodemkwaliteitsklasse'. De toetsingsmethodiek voor het bepalen van de kwaliteitsklasse 'Wonen' is voor de bodemkwaliteitsklasse minder streng dan de toetsingsmethodiek voor het bepalen van de ontgravingsklasse (zie ook § 3.7.3 van deze bijlage en bijlage 1 van de nota bodembeheer onder het kopje 'Ontgravingskaart'). Met de minder strenge toets wordt voorkomen dat de bodemkwaliteit van een gebied op basis van één stof wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'. Dit zou in de praktijk de ongewenste situatie kunnen

opleveren dat ook voor alle overige stoffen minder strenge regels gelden en de concentraties kunnen toenemen tot de maximale waarden voor de functie Industrie. Hierdoor verslechtert de kwaliteit van het gebied. Dit doet zich met name voor bij licht verontreinigde industriegebieden.

In de gemeente Tilburg komt deze situatie voor in de bodemkwaliteitszone 'Zone B (Binnenstad)'.

In tabel B3A-3.2 is aangegeven in welke bodemkwaliteitsklasse iedere bodemkwaliteitszone valt. In bijlage 4 van de nota bodembeheer zijn de gespecificeerde beoordelingen weergegeven. De bodemkwaliteitsklasse wordt samen met de bodemfunctieklaas gebruikt voor het bepalen van de toepassingseis (zie § 3.7.4 van deze bijlage).

Controle saneringscriterium

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten staat vermeld, dat voor elke bodemkwaliteitszone met een 95-percentielwaarde boven de interventiewaarde uit de Wet bodembescherming een controle op het saneringscriterium nodig is. Bij een overschrijding is het niet verantwoord om zonder partijkeuring grondverzet vanuit de betreffende zone te laten plaatsvinden. Deze situatie komt, net zoals bij de eerder bestuurlijk vastgestelde bodemkwaliteitskaart voor bij de bodemkwaliteitszone 'B (Binnenstad)' (zie tabel B3A-3.1).

Tabel B3A-3.1 Bodemkwaliteitszones waar de 95-percentielwaarde de interventiewaarde overschrijdt.

Bodemkwaliteitszone	Stof	95-percentielwaarde* (in mg/kg ds op basis van gestandaardiseerde waarde)	Interventiewaarde Wbb* (in mg/kg ds op basis van gemiddelde lutum en organisch stof percentage)
Bovengrond (bodemiaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
Zone B (Binnenstad)	Koper	281,6	190

De 95-percentielwaarde (281,6 mg/kg ds, omgerekende meetwaarde 150 mg/kg ds) is vergelijkbaar met de 95-percentielwaarde uit de eerder bestuurlijk vastgestelde bodemkwaliteitskaart (228,0 mg/kg ds gestandaardiseerde waarde, omgerekende meetwaarde 120 mg/kg ds). In 2013 is met het rekenmodel Sanscrit van de website RisicotoolboxBodem.nl de 95-percentielwaarde doorgerekend op onaanvaardbare risico's (zie bijlage 5 van de nota bodembeheer). Met het rekenmodel worden met de gehalten van stoffen, bodemgebruik en ecologische beschermingsniveaus Risico-indexen berekend. Bij een overschrijding van een Risico-Index gelijk aan '1' bestaat er een kans op onaanvaardbare risico's. Uit bijlage 5 van de nota bodembeheer blijkt dat er voor humane risico's een zeer lage Risico-Index (0,01) is berekend. Met de vastgestelde 95-percentielwaarde zijn er geen onaanvaardbare humane risico's aangetoond. Afhankelijk van het toepassingsoppervlak en de ecologische gevoeligheid van de toepassingslocatie, kunnen ecologische risico's optreden (zie tabel 3 van bijlage 5 van de nota bodembeheer).

Ten aanzien van de bijlagen 5A en 5B van de nota bodembeheer moet nog het volgende worden opgemerkt. In de eindconclusie van de uitgevoerde risicobeoordelingen staat aangegeven: "Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als gevolg van: - Ernstige bodemverontreiniging en - Gevoelige situatie(s) aanwezig" en "Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden (Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden". Dit zijn standaardzinnen in de

rapportage omdat gebruik wordt gemaakt van het rekenmodel Sanscrit. Sanscrit wordt gebruikt om de spoedeisendheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging te berekenen. Als dit model wordt gebruikt in het kader van bodemkwaliteitskaarten voor de controle van het saneringscriterium, zijn deze conclusies niet relevant.

Heterogeniteit

Naast de percentielwaarden en variatiecoëfficiënten is ook de heterogeniteit van de analysegegevens berekend, volgens de methodiek zoals beschreven onder het kopje 'Heterogeniteit' in bijlage 1 van de nota bodembeheer. In de gemeente Tilburg is in 5 van de 8 bodemkwaliteitszones sprake van sterke heterogeniteit voor meerdere stoffen. Wanneer de diffuse bodemkwaliteit in een bodemkwaliteitszone sterk heterogeen is verdeeld, is de betrouwbaarheid van het gemiddelde gehalte in de zone kleiner. De betreffende stoffen in de bodemkwaliteitszones bevatten echter ruim voldoende analysegegevens om de heterogeniteit goed te beschrijven.

Een overzicht van de heterogeniteitsindex per stof en per bodemkwaliteitszone staat in bijlage 4 van de nota bodembeheer (kolom 'Heterogeniteit'). In tabel B3A-3.2 is per bodemkwaliteitszone weergegeven voor welke stoffen een sterke heterogeniteit is vastgesteld.

Tabel B3A-3.2 Bodemkwaliteitsklasse en heterogeniteit per bodemkwaliteitszone en bodemlaag.

Bodemkwaliteitszone	Bodemkwaliteits-klasse	Kwaliteitsbepalende stof	Sterke heterogeniteit [aantal analysegegevens]
Bovengrond (bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Landbouw/natuur @	-	
B (Binnenstad)	Wonen @	Koper, kwik, lood, zink, PCB, PAK	Koper [531], zink [493], minerale olie [424]
C (Dorpskernen)	Landbouw/natuur @	-	
D (Oude industriegebieden)	Wonen @	Lood, PCB, PAK	PAK [73], minerale olie [62]
E (Nieuwe Industriegebieden)	Landbouw/natuur @	-	
F (Kanaalzone)	Wonen#	Molybdeen, PCB, PAK	Minerale olie [34]
Tussenlaag (bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 1,0 meter diepte)			
GT (Tussenlaag Binnenstad)	Wonen @	Koper, kwik, lood, PCB, PAK	Koper [488], zink [468], minerale olie [497]
HT (Tussenlaag Tilburg)	Landbouw/natuur @	-	Nikkel [1.020], minerale olie [1.046]
Ondergrond (bodemlaag vanaf 1,0 meter diepte tot en met 3,0 meter diepte)			
GO (Ondergrond Binnenstad)	Wonen	Koper, kwik, lood, PCB, PAK	Koper [488], zink [468], minerale olie [497]
HO (Ondergrond Tilburg)	Landbouw/natuur	-	Nikkel [1.020], minerale olie [1.046]

@ De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld.

3.7 Stap 8: Bodemkwaliteitskaart

3.7.1 Inleiding

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit drie hoofdkaarten:

1. Een kaart met uitgesloten locaties en gebieden.
2. De ontgravingskaart.
3. De toepassingskaart.

In de hierna volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de hoofdkaarten.

3.7.2 Kaart met uitgesloten locaties en gebieden

In de gemeente Tilburg is een aantal locaties en gebieden uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (zie § 3.1 van deze bijlage). De volgende uitgesloten locaties/gebieden zijn afgebeeld op de kaartbijlagen:

- Rijkswegen en provinciale wegen inclusief de onverharde wegbermen* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Spoorgebonden gronden*: een zone van maximaal 11 meter vanuit het hart van het spoor en om emplacementen en grond vallend onder beheer van Rail Infra trust en NS Vastgoed (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Grotere doorgaande wegen in beheer van de gemeente inclusief de onverharde bermen* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Het Noorderbos (voormalige vloeivelden; Wbb-locatie; de kwaliteitseis voor de toe te passen grond moet worden overlegd met de gemeente).
- Het niet-aaneengesloten voorlopig deelgebied 'ETZ Elisabeth' (zowel binnen de bodemkwaliteitszone bovengrond 'E Nieuwe Industriegebieden' als binnen de bodemkwaliteitszone ondergrond 'H Ondergrond Tilburg') vanwege onvoldoende beschikbare meetgegevens* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- De waterbodems (andere bevoegde gezagen) met uitzondering van de drogere oevergebieden zoals gedefinieerd in de Waterregeling^[6].
- Stortplaats De Spinder (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Voormalige stortplaats Kempenbaan (Wbb-locatie; de kwaliteitseis voor de toe te passen grond moet worden overlegd met de gemeente).
- Rioolwaterzuiveringsinstallatie Tilburg-Noord (Wbb-locatie; de kwaliteitseis voor de toe te passen grond moet worden overlegd met de gemeente).
- Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan* (specifiek voor wat betreft de toepassingskaart; ander bevoegd gezag)

** Voor PFAS-verbindingen maken deze locaties/gebieden wél onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.*

De volgende locaties en gebieden zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart, maar vanwege uiteenlopende redenen (bijvoorbeeld het dynamische karakter of het relatief kleine oppervlak van het gebied) niet op de kaarten weergegeven:

- Wegen in het buitengebied* inclusief de onverharde bermen (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- De grond direct onder de funderingslaag van wegen* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).

- (Voormalige) stortplaatsen (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart); zie ook de website van de provincie Noord-Brabant <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Stortplaatsen>.
 - Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - Locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS-verbindingen in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende²⁷ en verwerkende bedrijven²⁸, inzet blusschuim²⁹ en secundaire bronnen³⁰)(specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart ten aanzien van PFAS-verbindingen).
 - Het grondwater maakt ook geen onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.
- * Voor PFAS-verbindingen maken deze locaties/gebieden wél onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.*

Voor een actueel overzicht van de locaties die niet op de kaarten zijn weergegeven, moet informatie worden achterhaald via de website van het digitale Bodemloket van de gemeente Tilburg: <https://www.tilburg.nl/ondernemers/milieu/bodeminformatie-ondernemers/>. In de nota bodembeheer (hoofdstuk § 7.1) is hier nader op ingegaan.

Deze bodemkwaliteitskaart mag op de uitgesloten locaties en gebieden niet worden gebruikt als bewijsmiddel voor de grond die wordt ontgraven vanuit deze gebieden. Ook mag deze bodemkwaliteitskaart niet worden gebruikt om de toepassingseis te bepalen als grond op deze locaties/gebieden wordt toegepast. In de nota bodembeheer (hoofdstuk § 4.14.1) is hier nader op ingegaan.

3.7.3 Ontgravingskaart

De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond op een voor bodemverontreiniging niet verdachte locatie. Deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast. In de nota bodembeheer (hoofdstuk hoofdstuk 6) is hier nader op ingegaan. De kaart doet alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken.

De ontgravingskwaliteit is net als de bodemkwaliteitsklasse gebaseerd op het gemiddelde gehalte van een zone (zie bijlage 4 van de nota bodembeheer, kolom 'Gem') en getoetst aan de toetsingswaarden uit de Regeling én de voorlopige toepassingswaarden die zijn benoemd in het geactualiseerde 'tijdelijke handelingskader hergebruik van PFAS-houdende

²⁷ Zoals bijvoorbeeld productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en andere PFAS-verbindingen.

²⁸ Zoals bijvoorbeeld productie en verwerking van teflon, galvanische industrie, textielindustrie, papier(verwerkende) industrie, lak- en verfindustrie, fabricage van cosmetica.

²⁹ Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).

³⁰ Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, afvalverbrandingsinstallaties, ijzerinzamelinstallaties (inzamelen brandblussers), gebruik bestrijdingsmiddelen.

grond en baggerspecie'. Om het standstill-principe voor de bodemkwaliteit op gebiedsniveau te kunnen waarborgen, is de toetsing voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' voor het bepalen van de ontgravingskwaliteit strenger dan voor het bepalen van de bodemkwaliteit (zie ook § 3.6 van deze bijlage). De toetsingsmethodiek is opgenomen in bijlage 1 van de nota bodembeheer onder het kopje 'Ontgravingskaart', ter vergelijking zie ook het kopje 'Bodemkwaliteitsklasse'.

In tabel B3A-3.3 is de te verwachten ontgravingsklasse per zone aangegeven. De ontgravingskaart is opgenomen in de kaartbijlagen 3A en 3B. De kleuren in tabel B3A-3.3 komen overeen met de gebruikte kleuren op de kaartbijlagen.

Tabel B3A-3.3 Verwachte ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone.

Bodemkwaliteitszone	Verwachte ontgravingsklasse	Kwaliteitsklasse-bepalende stof	95-percentielwaarde > interventiewaarde
Bovengrond (bodemiaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Landbouw/natuur*	-	-
B (Binnenstad)	Industrie*	Koper	Koper
C (Dorpskernen)	Landbouw/natuur*	-	-
D (Oude industriegebieden)	Wonen*	Lood, PCB, PAK	-
E (Nieuwe Industriegebieden)	Landbouw/natuur*	-	-
F (Kanaalzone)	Wonen*	Molybdeen, PCB, PAK	-
Tussenlaag (bodemiaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 1,0 meter diepte)			
GT (Tussenlaag Binnenstad)	Wonen*	Koper, kwik, lood, PCB, PAK	-
HT (Tussenlaag Tilburg)	Landbouw/natuur*	-	-
Ondergrond (bodemiaag vanaf 1,0 meter diepte tot en met 3,0 meter diepte)			
GO (Ondergrond Binnenstad)	Wonen	Koper, kwik, lood, PCB, PAK	-
HO (Ondergrond Tilburg)	Landbouw/natuur	-	-

* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens. Dit laatste leidt tot beperkingen van de toepassing bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater.

3.7.4 Toepassingskaart (generiek kader Besluit)

Volgens het generieke kader van het Besluit wordt de toepassingseis bepaald aan de hand van de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse en de (toekomstige) functie van de bodem (zie bijlage 1 onder het kopje 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem'). In tabel B3A-3.4 is het resultaat van deze werkwijze voor de gemeente Tilburg samengevat.

Op kaartbijlage 4A en 4B staat per bodemiaag aangegeven welke toepassingseis er geldt. De kleuren in tabel B3A-3.4 komen overeen met de gebruikte kleuren op kaartbijlage 1 (bodemfunctieklassenkaart) en de kaartbijlagen 4A en 4B (generiek kader van het Besluit).

Tabel B3A-3.4 Toepassingseisen per combinatie (voorkomende) bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse conform het generieke kader van het Besluit.

Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctieklass	Bodemkwaliteits-klasse	Toepassingseis (generiek kader Besluit)@@@
Bovengrond (bodemiaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Industrie	Landbouw/natuur@@	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		
B (Binnenstad)	Wonen	Wonen@@	Wonen
	Overig (landbouw/natuur)@		Landbouw/natuur
C (Dorpskernen)	Industrie	Landbouw/natuur@@	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		
D (Oude industriegebieden)	Industrie	Wonen@@	Wonen
	Wonen		Landbouw/natuur
	Overig (landbouw/natuur)@		
E (Nieuwe Industriegebieden) – ETZ Elisabeth	Industrie	Onbekend@@	Afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende bodem
E (Nieuwe Industriegebieden) - Overig	Industrie	Landbouw/natuur@@	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		
F (Kanaalzone)	Industrie	Wonen@@	Wonen
	Wonen		Landbouw/natuur
	Overig (landbouw/natuur)@		

@ (Onder andere) Natuur Netwerk Nederland gebied langs het kanaal.

@@ De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld.

@@@ Voor PFAS-verbindingen geldt als toepassingseis de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden.

Vervolg tabel B3A-3.4 Toepassingseisen per combinatie (voorkomende) bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse conform het generieke kader van het Besluit.

Bodemkwaliteitszone		Bodemfunctieklasse	Bodemkwaliteits-klasse	Toepassingseis (generiek kader Besluit)@@@
Tussenlaag (bodemiaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 1,0 meter diepte)				
GT (Tussenlaag Binnenstad)	Industrie	Wonen@@	Wonen	
	Wonen			
	Overig (landbouw/natuur)@		Landbouw/natuur	
HT (Tussenlaag Tilburg) - ETZ Elisabeth	Industrie	Onbekend@@	Afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende bodem	
HT (Tussenlaag Tilburg) - Overig	Industrie	Landbouw/natuur@@	Landbouw/natuur	
	Wonen			
	Overig (landbouw/natuur)@			
Ondergrond (bodemiaag vanaf 1,0 meter diepte tot en met 3,0 meter diepte)				
GO (Ondergrond Binnenstad)	Industrie	Wonen	Wonen	
	Wonen			
	Overig (landbouw/natuur)@		Landbouw/natuur	
HO (Ondergrond Tilburg) - ETZ Elisabeth	Industrie	Onbekend	Afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende bodem	
HO (Ondergrond Tilburg) - Overig	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	
	Wonen			
	Overig (landbouw/natuur)@			

@ (Onder andere) Natuur Netwerk Nederland gebied langs het kanaal.

@@ De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld.

@@@ Voor PFAS-verbindingen geldt als toepassingseis de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden.

4 Samenvatting en conclusie

In deze nieuwe bodemkwaliteitskaart zijn op basis van gebruikshistorie, huidig bodemgebruik en bodemkwaliteit in totaal 10 bodemkwaliteitszones onderscheiden. Er zijn 6 bodemkwaliteitszones in de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte onderscheiden, 2 bodemkwaliteitszones in de bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte en 2 bodemkwaliteitszones in de bodemlaag vanaf 1,0 meter tot en met 3,0 meter diepte (zie kaartbijlage 2A en 2B).

De volgende uitgesloten locaties/gebieden zijn afgebeeld op de kaartbijlagen:

- Rijkswegen en provinciale wegen inclusief de onverharde wegbermen* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Spoorgebonden gronden*: een zone van maximaal 11 meter vanuit het hart van het spoor en om emplacementen en grond vallend onder beheer van Rail Infra trust en NS Vastgoed (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Grotere doorgaande wegen in beheer van de gemeente inclusief de onverharde bermen* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Het Noorderbos (voormalige vloeivelden; Wbb-locatie; de kwaliteitseis voor de toe te passen grond moet worden overlegd met de gemeente).
- Het niet-aaneengesloten voorlopig deelgebied 'ETZ Elisabeth' (zowel binnen de bodemkwaliteitszone bovengrond 'E Nieuwe Industriegebieden' als binnen de bodemkwaliteitszone ondergrond 'H Ondergrond Tilburg') vanwege onvoldoende beschikbare meetgegevens* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- De waterbodems (andere bevoegde gezagen) met uitzondering van de drogere oevergebieden zoals gedefinieerd in de Waterregeling^[6].
- Stortplaats De Spinder (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Voormalige stortplaats Kempenbaan (Wbb-locatie; de kwaliteitseis voor de toe te passen grond moet worden overlegd met de gemeente).
- Rioolwaterzuiveringsinstallatie Tilburg-Noord (Wbb-locatie; de kwaliteitseis voor de toe te passen grond moet worden overlegd met de gemeente).
- Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan* (specifiek voor wat betreft de toepassingskaart; ander bevoegd gezag)

** Voor PFAS-verbindingen maken deze locaties/gebieden wél onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.*

De volgende locaties en gebieden zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart, maar vanwege uiteenlopende redenen (bijvoorbeeld het dynamische karakter of het relatief kleine oppervlak van het gebied) niet op de kaarten weergegeven:

- Wegen in het buitengebied* inclusief de onverharde bermen (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- De grond direct onder de funderingslaag van wegen* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- (Voormalige) stortplaatsen (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart); zie ook de website van de provincie Noord-Brabant <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Stortplaatsen>.
- Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).

- Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging* (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS-verbindingen in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende³¹ en verwerkende bedrijven³², inzet blusschuim³³ en secundaire bronnen³⁴)(specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart ten aanzien van PFAS-verbindingen).
- Het grondwater maakt ook geen onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.

** Voor PFAS-verbindingen maken deze locaties/gebieden wél onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.*

In tabel B3A-4.1 staat voor de onderscheiden bodemkwaliteitszones en bodemlagen een totaaloverzicht van de voorkomende bodemfunctieklassen, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen (generiek kader Besluit). De kleuren in tabel B3A-4.1 komen overeen met de gebruikte kleuren op de kaartbijlagen 1 en 4.

Alle bodemkwaliteitszones zijn vastgesteld voor de stoffen barium (zie ook bijlage 1 van de nota bodembeheer kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 1,0 meter diepte is de bodemkwaliteitskaart ook voor PFAS-verbindingen vastgesteld.

Op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken in de gemeente Tilburg nemen de gehalten aan PFAS-verbindingen af in de diepere bodemlagen. Gezien dit gegeven is het de verwachting dat de bodemlaag dieper dan 1 meter een vergelijkbare of betere kwaliteit voor PFAS-verbindingen heeft als bovenliggende tussenlaag (vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte). Daarom stelt de gemeente dat de vastgestelde kwaliteit voor PFAS-verbindingen in de tussenlaag (de bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte) representatief is voor de bodemlaag vanaf 1,0 meter tot en met 3,0 meter diepte).

Op de ontgravingskaart (kaartbijlage 3A en 3B) zijn de te verwachten ontgravingskwaliteitsgegevens weergegeven van de onderscheiden bodemkwaliteitszones. Op de toepassingskaarten zijn de toepassingseisen weergegeven voor het generieke kader van het Besluit (kaartbijlage 4A en 4B).

Voorafgaand aan het grondverzet en het gebruik van de ontgravings- en/of toepassingskaart, moet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt of de locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart (zie § 7.1 van de hoofdstekst).

³¹ Zoals bijvoorbeeld productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en andere PFAS-verbindingen.

³² Zoals bijvoorbeeld productie en verwerking van teflon, galvanische industrie, textielindustrie, papier(verwerkende) industrie, lak- en verfindustrie, fabricage van cosmetica.

³³ Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).

³⁴ Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, afvalverbrandingsinstallaties, ijzerinzamelinstallaties (inzamelen brandblussers), gebruik bestrijdingsmiddelen.

Tabel B3A-4.1 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen conform het generieke kader van het Besluit.

Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctieklasse	Verwachte ontgravingskwaliteit	Toepassingseis (generiek kader Besluit)@@
Bovengrond (bodemiaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Industrie	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		
B (Binnenstad)	Wonen	Industrie # *	Wonen
	Overig (landbouw/natuur)@		Landbouw/natuur
C (Dorpskernen)	Industrie	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		
D (Oude industriegebieden)	Industrie	Wonen*	Wonen
	Overig (landbouw/natuur)@		Landbouw/natuur
E (Nieuwe Industriegebieden) – ETZ Elisabeth	Industrie	Onbekend*	Afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende bodem
E (Nieuwe Industriegebieden) - Overig	Industrie	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		
F (Kanaalzone)	Industrie	Wonen*	Wonen
	Wonen		Landbouw/natuur
	Overig (landbouw/natuur)@		
Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan	Industrie	Landbouw/natuur*	Hier gelden de voorwaarden van de Interim omgevingsverordening ^[10] én het geactualiseerde tijdelijk handelingskader PFAS-houdende grond
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		

@ (Onder andere) Natuur Netwerk Nederland gebied langs het kanaal.

@@ Voor PFAS-verbindingen geldt als toepassingseis de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden.

95-percentielwaarde voor koper overschrijdt de interventiewaarde.

* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens. Dit laatste leidt tot beperkingen van de toepassing bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater.

Vervolg B3A-4.1 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen conform het generieke kader van het Besluit.

In het generieke kader van het Besluit			
Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctieklasse	Verwachte ontgravingskwaliteit	Toepassingseis (generiek kader Besluit)@@
Ondergrond (bodemiaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 3,0 meter diepte)			
G (Ondergrond Binnenstad)	Industrie	Wonen*	Wonen
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		Landbouw/natuur
H (Ondergrond Tilburg) - ETZ Elisabeth	Industrie	Onbekend*	Afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende bodem
H (Ondergrond Tilburg) - Overig	Industrie	Landbouw/natuur*	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		
Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan	Industrie	Landbouw/natuur*	Hier gelden de voorwaarden van de Interim omgevingsverordening ¹⁰⁾ én het geactualiseerde tijdelijk handelingskader PFAS-houdende grond
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)@		
Uitgesloten gebied			
Het Noorderbos (voormalige vloeivelden)	Overig (landbouw/natuur)	Zie bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos*	Zie bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos
Voormalige stortplaats Kempenbaan – E (Nieuwe Industriegebieden)	Industrie	Onbekend*	Afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende bodem
	Wonen		
Stortplaats De Spinder	Industrie		
Rijkswegen, provinciale en gemeentelijke wegen (inclusief onverharde bermen), spoorgebonden gronden	Industrie		

@ (Onder andere) Natuur Netwerk Nederland gebied langs het kanaal.

@@ Voor PFAS-verbindingen geldt als toepassingseis de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden.

95-percentielwaarde voor koper overschrijdt de interventiewaarde.

* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens. Dit laatste leidt tot beperkingen van de toepassing bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater.

Bijlage 3B Selectie dataset bodemkwaliteitskaart

De dataset van de eerder bestuurlijk vastgestelde bodemkwaliteitskaart is als volgt aangevuld:

Om zo goed als mogelijk aan te sluiten op de dataset van de eerder bestuurlijk vastgestelde bodemkwaliteitskaart zijn uit de verkregen gegevens uit het gemeentelijke bodeminformatiesysteem (exportdatum 9 februari 2018) de bodemgegevens vanaf 8 november 2012 geselecteerd. Vervolgens zijn, als een rapport- of eventueel analysedatum bekend is, de grond(meng)monsteranalyses geselecteerd met analysegegevens van de relevante stoffen. Daarna zijn de grond(meng)monsteranalyses geselecteerd waarvan de ligging bekend is (ligging afkomstig van boorpunten, onderzoek of locatie).

Het doel van de vervolgselecties is om een zo eenduidig mogelijke dataset te creëren die informatie bevat over de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit. Dit betekent dat uit de beschikbare analysegegevens een betrouwbare dataset moet worden afgeleid, waarbij monsters van onderzoeken en locaties te relateren aan een lokale bodemverontreiniging en/of een saneringstraject niet zijn meegenomen. De dataselectie is in eerste instantie op dezelfde manier geselecteerd als de eerder bestuurlijk vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Omdat het bodeminformatiebeheer in de laatste 5 jaar op een aantal punten is gewijzigd is de dataselectie daarop aangepast.

In de onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen van de selectiecriteria om de representatieve bodemrapporten/grond(meng)monsteranalyses te selecteren voor de nieuwe bodemkwaliteitskaart. Hierbij is per criterium aangegeven of deze gegevens representatief zijn voor de nieuwe bodemkwaliteitskaart. De blauw geschreven selectiecriteria kwamen bij de eerder bestuurlijk vastgestelde bodemkwaliteitskaart nog niet voor.

Door onderstaande criteria te combineren wordt de definitieve dataset samengesteld. Als bij een bodemrapport/grond(meng)monsteranalyse voor minimaal één criterium wordt aangegeven dat deze niet geschikt is, valt deze af.

Deze geselecteerde meetgegevens zijn toegevoegd aan de dataset van de eerder bestuurlijk vastgestelde gemeentelijke bodemkwaliteitskaart om tot een totale dataset te komen voor de nieuwe gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

Om meetgegevens te verzamelen voor PFAS-verbindingen en te voldoen aan de minimumeisen uit de Richtlijn heeft de gemeente een aanvullend bodemonderzoek laten uitvoeren:

- Bodemonderzoek PFAS-verbindingen gemeente Tilburg, documentreferentie: SOB010457.RAP001, Lieveense Milieu B.V., 15 november 2019.

Status onderzoek, onderzoekstype (onderzoeksniveau)

Status onderzoek	geschikt
ASB - asbest onderzoek NEN 5707	nee
avr (aanvullend rapport)	ja
Bijzonder inventariserend onderzoek	nee
Bodempluchtonderzoek	nee
Bodemsanering bedrijven (BSB)	ja
BOOT	nee
brf (briefrapport)	ja
Historisch onderzoek	ja
Indicatief onderzoek	ja
Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	nee
Meldingsformulier BUS saneringsplan	nee
Monitoringsrapportage	nee
Nader onderzoek	ja
Nul- of Eindsituatieonderzoek	ja
Oriënterend bodemonderzoek	ja
Partijkeuring grond	nee
Pre-HO	nee
Sanerings evaluatie	nee
Sanerings onderzoek	nee
Saneringsplan	nee
Verkennd onderzoek NEN 5740	ja
Verkennd onderzoek NVN 5740	ja
Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	nee

Aanleiding onderzoek (onderzoeksniveau)

Aanleiding	geschikt
LEEG	onbekend, voorstel = ja
bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling	ja
BOOT	nee
Bouwvergunning	ja
Calamiteit	nee
Civieltechnisch	ja
ISV-programmering	ja
Landsdekkend	ja
Nulsituatie	ja
Omgevingsvergunning	ja
Onbekend	ja
Transactie	ja
Vermoeden of melding verontreiniging	nee
Voorgaand	ja

Status oordeel (locatieniveau)

Status oordeel (locatie)	geschikt
LEEG	onbekend, voorstel = ja
ernstig, geen risico's bepaald	nee
ernstig, geen spoed	nee
Ernstig, niet urgent	nee
ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015	nee
Ernstig, urgentie niet bepaald	nee
Niet ernstig	ja
niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	ja
niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd	ja
Onverdacht/Niet verontreinigd	ja
Pot. verontreinigd	ja
Potentieel Ernstig	ja
Potentieel Ernstig en Urgent	nee
potentieel spoed	nee
Urgent, san binnen 4 jaar	nee
Urgent, san binnen 5-10 jaar	nee
Urgent, start san voor 2015	nee

Vervolgactie Wet bodembescherming (locatieniveau)

Vervolgactie Wbb (locatie)	geschikt
LEEG	onbekend, voorstel = ja
monitoring	nee
opstellen SP	nee
registratie restverontreiniging	nee
starten sanering	nee
Uitvoeren aanvullend NO	nee
uitvoeren aanvullend onderzoek	ja
Uitvoeren aanvullend OO	ja
Uitvoeren aanvullend SP	nee
Uitvoeren aanvullende sanering	nee
Uitvoeren aanvullende saneringsevaluatie	nee
uitvoeren actieve nazorg	nee
uitvoeren evaluatie	nee
Uitvoeren historisch onderzoek	nee
uitvoeren NO	ja
uitvoeren OO	ja
uitvoeren SO	nee
voldoende gesaneerd	nee
voldoende onderzocht	ja

Bijlage 3C Specificatie uitbijters

Zone	Locatiennaam	Onderzoeksnaam	Monsternaam	Stof (gehalte)	Toelichting
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	BAKSEVENWEG ONGENUMMERD BERKEL-ENSCHOT	BAKSEVENWEG ONGENUMMERD BERKEL-ENSCHOT	MM1 BG	PAK (61)	mogelijk relatie met puin(stort)laag
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	De Kraan 39 Berkel-Enschot	De Kraan 39 Berkel-Enschot	MM1	PAK (110)	na uitsplitsing bleek PAK < 6 mg/kg ds
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	HENDRIK ZWAARDECROONSTRAAT 7 TE TILBURG	Hendrik Zwaardecroonstraat 7 te Tilburg VO EN AO RWS TERREIN TOEKOMSTIG PARK	MM1BG	Lood (1100), Zink (820)	dempingsmateriaal
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	HENDRIK ZWAARDECROONSTRAAT 7 TE TILBURG	Hendrik Zwaardecroonstraat 7 te Tilburg VO EN AO RWS TERREIN TOEKOMSTIG PARK	04-A	Zink (300)	dempingsmateriaal
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	KORVELSEWATERLOOP TILBURG	Verkenkend onderzoek - Koebrugseweg ong. te Tilburg (waterloop en dempingen)	239297-23-0	Olie (350)	dempingsmateriaal
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Koebrugseweg / Burg. Bechtweg te Tilburg	Koebrugseweg / Burg Bechtweg te Tilburg	260574-23-0	Olie (440)	puinpad
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	MOERENBURG GROOTSCHALIG HISTORISCH ONDERZOEK TILBURG	Hoevensekanaaldijk Natuurspeelplek Moerenburg te Tilburg	MBG-B1-B11-1	Molybdeen (24,5)	typfout, moet zijn <3 mg/kg ds
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Reeshofdijk 7+7a+9 Tilburg	Reeshofdijk ong. te Tilburg	MM5	PAK (67)	na uitsplitsing PAK max >5
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Reeshofdijk 7+7a+9 Tilburg	Reeshofdijk ong. te Tilburg	MM6	Kwik (2,4)	voormalige erfverharding
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Stokhasseltlaan 35 Tilburg	Stokhasseltlaan 35 te Tilburg	3MM4	Barium (250), Koper (330), Lood (760), Zink (2500)	uitgesplitst
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Stokhasseltlaan 35 Tilburg	Stokhasseltlaan 35 te Tilburg	12-1	Koper (320), Lood (240), Zink (1200)	sterk asfalt e.a. bijmengingen
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Stokhasseltlaan 35 Tilburg	Stokhasseltlaan 35 te Tilburg	13-1	Koper (1700), Lood (2500), Zink (9500)	sporen slakken e.a. bijmengingen
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Trambaan NAAMLOOS -3065 Berkel-Enschot (LDB-tabel import)	Bosscheweg Tilburg / Berkel-Enschot, openbare weg, SPR2009	MA01	Koper (300), Lood (310), Zink (1900)	uitgesplitst
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Trambaan NAAMLOOS -3065 Berkel-Enschot (LDB-tabel import)	Bosscheweg Tilburg / Berkel-Enschot, openbare weg, SPR2009	107-1	Koper (460), Lood (440), Zink (5200)	vm. smalspoor/spoorrails
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	Wielevenweg 20 te Tilburg	Wielevenweg 20 te Tilburg	MM01	PCB (0,52)	uitgesplitst
Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)	erfverharding met kolengruis en/of sintels NAAMLOOS -3175	Midden Brabantweg te Tilburg, openbare weg, SPR2009	236018-1-0	Kobalt (27)	voormalige erfverharding
Zone B (Binnenstad)	BROEKHOVENSEWEG 322 TE TILBURG	Broekhovenseweg 130 te Tilburg	MM04	PCB (130)	uitgesplitst
Zone B (Binnenstad)	BROEKHOVENSEWEG 322 TE TILBURG	Broekhovenseweg 130 te Tilburg	MM05	PCB (65)	vm. Spoelerij en twernerij
Zone B (Binnenstad)	BROEKHOVENSEWEG 322 TE TILBURG	Broekhovenseweg 130 te Tilburg	15	PCB (15)	vm. Spoelerij
Zone B (Binnenstad)	Conradhof ten oosten van 5 te Tilburg	Conradhof ten oosten van 5 te Tilburg	MM1	PCB (25)	typfout, moet zijn 0,025 mg/kg ds
Zone B (Binnenstad)	Hendrik van Tulderstraat 4	Hendrik van Tulderstraat 4 te Tilburg	014-2	Zink (1300)	halfverharding
Zone B (Binnenstad)	Hendrik van Tulderstraat 4	Hendrik van Tulderstraat 4 te Tilburg	014B-1	Zink (850)	halfverharding
Zone B (Binnenstad)	Hendrik van Tulderstraat 4	Hendrik van Tulderstraat 4 te Tilburg	014C-2	Zink (650)	halfverharding
Zone B (Binnenstad)	Hendrik van Tulderstraat 4	Hendrik van Tulderstraat 4 te Tilburg	014D-1	Lood (1100), Zink (1700)	halfverharding
Zone B (Binnenstad)	LAARSTRAAT-OUDE GOIRLESEWEG TILBURG	Afrikaandestraat-Laarstraat	008-1	PAK (93)	afperkende analyse
Zone B (Binnenstad)	MINISTER MUTSAERSSSTRAAT 24 5041CH TILBURG (LDB-tabel impor	Buitenstraat te Tilburg, openbaar gebied, Stadsprogramma	M04	PCB (0,37)	afperkende analyse
Zone B (Binnenstad)	NOORDHOEKRING 182 TILBURG	VO Noordhoekring achter 182 / Burgerijpad te Tilburg	MM01	Kobalt (71)	puinfundering
Zone B (Binnenstad)	RINGBAAN WEST 320 TILBURG	Ringbaan-West 320 te Tilburg	03-B	Zink (610)	analyse NO
Zone B (Binnenstad)	SCHOENERSTRAAT 7 5017AS TILBURG (LDB-tabel import)	SCHOENERSTRAAT 7 te tilburg	MBG1	Lood (7100)	geval van ernstige bodemverontreiniging
Zone B (Binnenstad)	SCHOENERSTRAAT 7 5017AS TILBURG (LDB-tabel import)	SCHOENERSTRAAT 7 te tilburg	06-B	Cadmium (6,3), Koper (6600), Zink (830), PCB (0,19), PAK (54), Olie (980)	geval van ernstige bodemverontreiniging
Zone B (Binnenstad)	SMIDSPAD 83-87 TE TILBURG	Smidspad achter 81-91 te Tilburg	MM03	PAK (210), Olie (670)	puntbron
Zone B (Binnenstad)	TAMBOERSKADE / HOPLIEDENKADE TE TILBURG	Tamboersgade/Hopliedenkade te Tilburg	MM01	PCB (10)	typfout, moet 0,010 mg/kg ds zijn
Zone B (Binnenstad)	TIVOLISTRAAT 4-6 TE TILBURG	Tivolistraat 4-6 te Tilburg -PAK	MM06	PAK (240,4)	afperkende analyse
Zone B (Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1 ONBEKEND (LDB-t	Alpenlaan ten zuiden van 235 te Tilburg	2MM2	Olie (2900)	mogelijk relatie met demping
Zone B (Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1 ONBEKEND (LDB-t	Alpenlaan ten zuiden van 235 te Tilburg	209-2	Olie (28.000)	mogelijk relatie met demping
Zone B (Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -173 ONBEKEND (LDB	IO Alleenhouderstraat ong. te Tilburg, slootdemping 157532	MM04	Barium (430)	mogelijk relatie met demping
Zone B (Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -544 ONBEKEND (LDB	Waterhoefstraat te Tilburg, openbaar gebied, Stadsprogramma	M02	Kobalt (59), Molybdeen (14), Nikkel (150)	mogelijk relatie met demping
Zone B (Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -544 ONBEKEND (LDB	Waterhoefstraat te Tilburg, openbaar gebied, Stadsprogramma	M07	Kobalt (71), Molybdeen (15), Nikkel (160)	mogelijk relatie met demping
Zone B (Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -544 ONBEKEND (LDB	Waterhoefstraat te Tilburg, openbaar gebied, Stadsprogramma	M06	Kobalt (61), Molybdeen (14), Nikkel (150)	mogelijk relatie met demping
Zone B (Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -544 ONBEKEND (LDB	Nader bodemonderzoek openbare weg Pieter Postplein te Tilburg	004-2	Kwik (4,3)	afperkende analyse
Zone B (Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -544 ONBEKEND (LDB	Nader bodemonderzoek openbare weg Pieter Postplein te Tilburg	017-2	Zink (560)	afperkende analyse
Zone B (Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -740 ONBEKEND (LDB	Waterhoefstraat te Tilburg, openbaar gebied, Stadsprogramma	M16	Koper (1800)	afperkende analyse
Zone C (Dorpskernen)	Beethovenlaan Tilburg	Beethovenlaan te Tilburg MJP2017	2MM1	PCB (0,025)	geen bodem
Zone C (Dorpskernen)	KUIL 9 UDENHOUT (LDB-tabel import)	AO DE KUIL 9 TE UDENHOUT	103-1-B10	Zink (630)	spotverontreiniging
Zone C (Dorpskernen)	KUIL 9 UDENHOUT (LDB-tabel import)	AO DE KUIL 9 TE UDENHOUT	108-1-B01	Zink (200)	spotverontreiniging
Zone C (Dorpskernen)	Kreitemolenstraat te Udenhout	Kreitemolenstraat te Udenhout	MM01	PAK (31,43)	uitgesplitst
Zone C (Dorpskernen)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1818 ONBEKEND (LD	De Schans thv 131 te Tilburg	009-1	Lood (320)	uitschieter t.o.v. inkaderende boringen
Zone D (Oude Industriegebieden)	CENTAURUSWEG 140/140a TE TILBURG	Centaurusweg 140/140a te Tilburg	MM01-BG	Cadmium (3,3), PCB (41)	typfout, PCB moet 0,041 mg/kg ds zijn, cadmium geen uitbijter
Zone D (Oude Industriegebieden)	HOEVENSEWEG 2 T/M 64	HOEVENSEWEG 2 T/M 64 DEEL NOORD	hele onderzoek		onderzoek dubbel in dataset aanwezig
Zone D (Oude Industriegebieden)	HOEVENSEWEG 22 TE TILBURG	HOEVENSEWEG 2 T/M 64 DEEL NOORD	hele onderzoek		onderzoek dubbel in dataset aanwezig
Zone D (Oude Industriegebieden)	HOEVENSEWEG 43-45 TE TILBURG	HOEVENSEWEG 2 T/M 64 DEEL NOORD	hele onderzoek		onderzoek dubbel in dataset aanwezig
Zone D (Oude Industriegebieden)	HOEVENSEWEG 48 TE TILBURG	HOEVENSEWEG 2 T/M 64	hele onderzoek		onderzoek dubbel in dataset aanwezig
Zone D (Oude Industriegebieden)	KAPITEIN HATTERASSTRAAT 46 TILBURG (LDB-tabel import)	KAPITEIN HATTERASSTRAAT 46 TILBURG (LDB-tabel import)	MM1	PCB (4,9)	typfout, PCB moet 0,0049 mg/kg ds zijn
Zone D (Oude Industriegebieden)	KONINGSHOEVEN 22 TE TILBURG	Koningshoeven 22 te Tilburg VO+AO	MM5	Zink (320)	gerelateerd aan ophooglaag
Zone D (Oude Industriegebieden)	KONINGSHOEVEN 22 TE TILBURG	Koningshoeven 22 te Tilburg VO+AO	2-1	Zink (250)	gerelateerd aan ophooglaag
Zone D (Oude Industriegebieden)	KONINGSHOEVEN 65-67 TE TILBURG	Koningshoeven 65-67 te Tilburg	MM3	PCB (0,369), PAK (162,67999)	gerelateerd aan ophooglaag
Zone D (Oude Industriegebieden)	Kempenbaan te Tilburg	Kempenbaan Bodem- en infiltratieonderzoek	028-1	Koper (98), Kwik (0,5), Lood (250), Zink (250), PCB (0,085)	sterk puinhoudend (vml. erfverharding en/of stort)
Zone D (Oude Industriegebieden)	BKK Tilburg 2008	aanvullend onderzoek	29	PAK (600)	beschik niet over rapport
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	Albionstraat 35-39 perceel 6 te Tilburg	Albionstraat 35-39 Tilburg	06_003-1	Olie (5300)	zintuiglijk olie waargenomen (matige olie-waterreactie)
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	Albionstraat doorgeteld 45 perceel 9 te Tilburg	Albionstraat 45 Tilburg	02MM01	hele monster	verdachte laag obv historie en bijmengingen
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	Albionstraat doorgeteld 45 perceel 9 te Tilburg	Albionstraat 45 Tilburg	02MM02	hele monster	verdachte laag obv historie en bijmengingen
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	Albionstraat doorgeteld 45 perceel 9 te Tilburg	Albionstraat 45 Tilburg	02MM03	hele monster	verdachte laag obv historie en bijmengingen
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	Albionstraat doorgeteld 49 perceel 10 te Tilburg	Albionstraat 49 Tilburg	10 MM verharding	hele monster	halfverharding
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	Caledoniastraat doorgeteld 2 perceel 5 te Tilbur	Caledoniastraat 2 Tilburg	05 MM verharding	hele monster	halfverharding
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	DONGENSEWEG 82 TE TILBURG	VO en ASB Dongenseweg 82 te Tilburg	D01	PAK (57)	verdachte laag obv historie en bijmengingen
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	DONGENSEWEG NABIJ 82 TE TILBURG	DONGENSEWEG NABIJ 82 TE TILBURG (OOST)	289001-3-0	Barium (390)	verdachte laag obv historie en bijmengingen
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	DONGENSEWEG NABIJ 82 TE TILBURG	VO en ASB Dongenseweg 82 te Tilburg	hele onderzoek		onderzoek dubbel in dataset aanwezig
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	HOEK HECTORSTRAAT/THESEUSSTRAAT TE TILBURG	Theseusstraat ong. te Tilburg	MM02	PCB (11)	typfout, moet 0,011 mg/kg d.s. zijn
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	HOEK HECTORSTRAAT/THESEUSSTRAAT TE TILBURG	Theseusstraat ong. te Tilburg	MM03	PCB (11)	typfout, moet 0,011 mg/kg d.s. zijn
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	JULES DE BEERSTRAAT 1 5048AH TILBURG (LDB-tabel import)	JULES DE BEERSTRAAT 1 TE TILBURG LDB	M4	Olie (9500)	zintuiglijk olie waargenomen (sterke geur en matige olie-waterreactie)
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	Vossenberg West II Tilburg Blok E	HO+VO Blok E Vossenberg West Tilburg	295949-17-0	PCB (0,51)	uitgesplitst
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	Vossenberg West II Tilburg Blok H	HO+VO Blok H Vossenberg West Tilburg	296224-16-0	PAK (84)	uitgesplitst
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	Vossenberg West II Tilburg Blok H	HO+VO Blok H Vossenberg West Tilburg	296485-20-0	PAK (110)	bijmenging van kooldeeltjes
Zone E (Nieuwe Industriegebieden)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1480 ONBEKEND (LD	Goirkekanaaldijk te Tilburg MJP2016	120B-1	Molybdeen (72)	typfout, molybdeen is niet geanalyseerd
Zone F (Kanaalzone)	IJSSELSTRAAT 13 5046AM TILBURG (LDB-tabel import)	IJSSELSTRAAT 13 5046AM TILBURG (LDB-tabel import)	B7-3	Kobalt (13)	sterk kolengruishoudende laag
Zone F (Kanaalzone)	Kade Oude Molenbocht	VO Kade Oude Molenbocht	07-A	PCB (7)	sterk baksteen- en puinhoudende laag
Zone F (Kanaalzone)	Kade Oude Molenbocht	VO Kade Oude Molenbocht	06-A	Olie (3700)	afperkende analyse
Zone F (Kanaalzone)	RINGBAAN-OOST 62 5013CC TILBURG (LDB-tabel import)	OO RINGBAAN-OOST 62 TE TILBURG LDB	MM3	PAK (14)	verdachte laag obv historie en bijmengingen
Zone F (Kanaalzone)	RINGBAAN-OOST 98 TILBURG (LDB-tabel import)	OO RINGBAAN-OOST 98 TE TILBURG LDB	MM2	Koper (120), Lood (130)	verdachte laag obv historie en bijmengingen
Zone F (Kanaalzone)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2587 ONBEKEND (LD	Eginhardstraat / Gelrebaan te Tilburg, SPR2009, openbare weg, demping 156157	MM02	Zink (690), PCB (0,049)	gerelateerde aan slootdemping
Zone F (Kanaalzone)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2587 ONBEKEND (LD	Eginhardstraat / Gelrebaan te Tilburg, SPR2009, openbare weg, demping 156157	031-2	Zink (510)	gerelateerde aan slootdemping
Zone F (Kanaalzone)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2587 ONBEKEND (LD	Eginhardstraat / Gelrebaan te Tilburg, SPR2009, openbare weg, demping 156157	042-2	Zink (900)	gerelateerde aan slootdemping
Zone F (Kanaalzone)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2587 ONBEKEND (LD	Eginhardstraat / Gelrebaan te Tilburg, SPR2009, openbare weg, demping 156157	051-2	Zink (710)	gerelateerde aan slootdemping
Zone F (Kanaalzone)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2599 ONBEKEND (LD	Eginhardstraat / Gelrebaan te Tilburg, SPR2009, openbare weg, demping 156151	MM01	Zink (330), PCB (0,048)	gerelateerde aan slootdemping
Zone F (Kanaalzone)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2599 ONBEKEND (LD	Eginhardstraat / Gelrebaan te Tilburg, SPR2009, openbare weg, demping 156151	001-2	Zink (250)	gerelateerde aan slootdemping
Zone F (Kanaalzone)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2599 ONBEKEND (LD	Eginhardstraat / Gelrebaan te Tilburg, SPR2009, openbare weg, demping 156151	011-2	Zink (430)	gerelateerde aan slootdemping
Zone F (Kanaalzone)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2599 ONBEKEND (LD	Eginhardstraat / Gelrebaan te Tilburg, SPR2009, openbare weg, demping 156151	021-2	Zink (240)	gerelateerde aan slootdemping
Zone F (Kanaalzone)	BKK Tilburg 2008	aanvullend onderzoek	120	PAK (22)	beschik niet over rapport
Zone F (Kanaalzone)	BKK Tilburg 2008	aanvullend onderzoek	122	Koper (110), PAK (20)	beschik niet over rapport
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	Alexanderstraat en Kerkepad	OO Kerkepad en Alexanderstraat te Tilburg	MM04	Lood (660)	uitgesplitst
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	Apennijnenweg ong., naast nr. 5, te Tilburg	Apennijnenweg ong., naast nr. 5, te Tilburg	237127-2-0	Barium (430), Zink (1200), PCB (0,07)	spotverontreiniging
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	BROEKHOVENSEWEG 322 TE TILBURG	Broekhovenseweg 130 te Tilburg	MM06	PCB (73)	typfout, moet 0,0073 mg/kg d.s. zijn
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	BROEKHOVENSEWEG 322 TE TILBURG	Broekhovenseweg 130 te Tilburg	11	PCB (15)	typfout, moet 0,0015 mg/kg d.s. zijn

Zone	Locatiennaam	Onderzoeksnaam	Monsternaam	Stof (gehalte)	Toelichting
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	BROEKHOVENSEWEG 322 TE TILBURG	Broekhovenseweg 130 te Tilburg	M08	PCB (12)	typfout, moet 0,0012 mg/k d.s. zijn
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	BUITENSTRAAT (OPENBARE WEG)	BUITENSTRAAT (OPENBARE WEG) TILBURG	111-2	Koper (820)	afperkende analyse
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	Boomstraat 151-153	Boomstraat 151-153	B103B	Koper (480)	verontreiniging is/wordt gesaneerd
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	Burgerijpad te Tilburg	Burgerijpad te Tilburg	3MM01	Barium (2400), Cadmium (6,3), Kwik (4,4), Lood (1600), Molybdeen (69), Zink (2500)	spotverontreiniging
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	Edmond Meeliserf ong. te Tilburg	Edmond Meeliserf ong. te Tilburg	106-D	Olíe (5900)	verdachte laag obv historie en veldwaarnemingen
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	GASTHUISRING 52 TE TILBURG	OO GASTHUISRING 52 TE TILBURG LDB	M2	Olíe (8600)	gerelateerd aan vml. ondergrondse HBO-tank
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	Jan van der Leestraat te Tilburg	Jan van der Leestraat te Tilburg (MJP 2018)	207-2	PAK (87,9)	spotverontreiniging
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	Jan van der Leestraat te Tilburg	Jan van der Leestraat te Tilburg (MJP 2018)	219D-2	Zink (730)	spotverontreiniging
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	KRUISVAARDERSSTRAAT 157 5021BC TILBURG (LDB-tabel import)	OO KRUISVAARDERSSTRAAT 157 TE TILBURG LDB	M4	Cadmium (8,8)	verdachte laag (sliblaag)
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	MINISTER MUTSAERSSSTRAAT 24 5041CH TILBURG (LDB-tabel impor	Buitenstraat te Tilburg, openbaar gebied, Stadsprogramma	M01	PCB (0,8)	spotverontreiniging
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	MINISTER MUTSAERSSSTRAAT 24 5041CH TILBURG (LDB-tabel impor	Buitenstraat te Tilburg, openbaar gebied, Stadsprogramma	M05	PCB (0,25)	spotverontreiniging
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	NAZARETHSTRAAT THV 15-41 OPENBAAR GEBIED TILBURG	NAZARETHSTRAAT THV 15 - 41 OPENBAAR GEBIED TILBURG	106-5	Cadmium (43), Lood (610), Nikkel (47), Zink (3900)	verdachte laag (sliblaag)
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	NIEUWLANDSTRAAT 43-47 (OUD ADRES: 45) TE TILBURG	OO NIEUWLANDSTRAAT 43, 45 & 47 TE TILBURG LDB	M8	Koper (2400), Nikkel (46)	monster bevat zinkassen
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	NOORDHOEKRING 14 / FABRIEKSTRAAT	Noordhoekring te Tilburg, openbaar gebied, diverse verdachtmakingen	MM1	PCB (6,3)	typfout, moet 0,0063 mg/kg d.s. zijn
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	NOORDHOEKRING 14 / FABRIEKSTRAAT	Noordhoekring te Tilburg, openbaar gebied, diverse verdachtmakingen	01-D	PCB (19)	typfout, moet 0,019 mg/kg d.s. zijn
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	NOORDHOEKRING 14 / FABRIEKSTRAAT	Noordhoekring te Tilburg, openbaar gebied, diverse verdachtmakingen	02C-C	PCB (8,9)	typfout, moet 0,0089 mg/kg d.s. zijn
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	OUDE GOIRLESEWEG / RINGBAAN ZUID TILBURG	Oude Goirleseweg - Ringbaan Zuid te Tilburg MJP	336113-1-0	Molybdeen (24,5)	typfout, moet <1,5 mg/kg d.s. zijn
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	PASTOOR SMITSSSTRAAT 27 SCHOOL SPECHTENBORG TE TILBURG	Pastoor Smitsstraat 27 te Tilburg (onderzoek tpv voormalige tank)	17-5	Olíe (4000)	gerelateerd aan voormalige tank
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	PASTOOR SMITSSSTRAAT 27 SCHOOL SPECHTENBORG TE TILBURG	Pastoor Smitsstraat 27 te Tilburg (onderzoek tpv voormalige tank)	19-5	Olíe (1500)	gerelateerd aan voormalige tank
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	ROZENSTRAAT 78-80 TILBURG	Rozenstraat 78/80 te Tilburg	010-4	PAK (332,60001)	geval van ernstige bodemverontreiniging
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	ROZENSTRAAT 78-80 TILBURG	Rozenstraat 78/80 te Tilburg	010-3	PAK (352,29999)	geval van ernstige bodemverontreiniging
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	ROZENSTRAAT 78-80 TILBURG	Rozenstraat 78/80 te Tilburg	010-2	PAK (75,36)	geval van ernstige bodemverontreiniging
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	SCHOOLSTRAAT 3 TILBURG (LDB-tabel import)	OO SCHOOLSTRAAT 3 TE TILBURG LDB	MM2	Kwik (11)	locatie specifiek verdacht voor kwik (vml. Kwikpompen)
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	ST JOSEPHDWARSSTRAAT 1 / NIET ACTUEEL -4037 TILBURG (LDB-t	VO St. Josephdwardsstraat en asbestonderzoek	DC 3-6	Olíe (3100)	verdacht op olie (tank)
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	ST JOSEPHDWARSSTRAAT 1 / NIET ACTUEEL -4037 TILBURG (LDB-t	VO St. Josephdwardsstraat en asbestonderzoek	DA 1-4	Olíe (4800)	verdacht op olie (tank)
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	STEVENZANDESTRAAT 19 5021HA TILBURG (LDB-tabel import)	STEVENZANDESTRAAT 19 te Tilburg	M03	PCB (490)	geen PCB aangetoond (<700 mg/kg ds)
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	STUIVESANTPLEIN 80 T/M 85/STEVENZANDESTRAAT 192 T/M 246	NO FASE 2 STUIVESANTPLEIN 82 T/M 85	M3	Zink (780)	afperkende analyse
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	Sabastraat, Surinamestraat, Wittebollenstraat Tilburg	Sabastraat, Surinamestraat en Wittebollenstraat te Tilburg	02-B	PAK (58,99)	spotverontreiniging
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	Spoorlaan te Tilburg	Spoorlaan Tilburg	08-I	Olíe (12.000)	sterke olie-waterreactie
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	Sumatrastraat te Tilburg, openbare weg, SPR 2009	Sumatrastraat te Tilburg, openbare weg, SPR 2009	236129-7-0	PCB (0,07), Olíe (1400)	uitgesplitst
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	Sumatrastraat te Tilburg, openbare weg, SPR 2009	Sumatrastraat te Tilburg, openbare weg, SPR 2009	236556-2-0	Olíe (1400)	sterke verontreiniging in verdachte laag
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	UTRECHTSESTRAAT/SPOORLAAN 438-442 TE TILBURG	Spoorlaan Tilburg	08-I	Olíe (12.000)	sterke olie-waterreactie
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	VELDHOVENRING 69 TE TILBURG	VELDHOVENRING 69 TE TILBURG	B113-3	Koper (2600), Zink (840)	afperkende analyse
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	VELDHOVENRING 69 TE TILBURG	VELDHOVENRING 69 TE TILBURG	B114-4	Kwik (54)	afperkende analyse
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	VELDHOVENRING 69 TE TILBURG	VELDHOVENRING 69 TE TILBURG	B115-3	Koper (1800), Kwík (36), Molybdeen (200), Nikkel (700), Zink (3100)	afperkende analyse
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	VELDHOVENRING 69 TE TILBURG	VELDHOVENRING 69 TE TILBURG	B116-3	Barium (670), Koper (4000), Kwík (63), Lood (2100), Molybdeen (42), Nikkel (140)	afperkende analyse
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	VELDHOVENRING 69 TE TILBURG	VELDHOVENRING 69 TE TILBURG	B116B-3	Barium (460), Kobalt (39), Koper (7400), Kwík (15), Lood (980), Nikkel (100), Zink (1000)	afperkende analyse
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	WOONCOMPLEXEN 2005 (CLUSTER 42F) HEUVELSTRAAT 143-159, 181-1	Heuvelstraat 143 t/m 285	105-3	Olíe (1000)	olie-waterreactie en brandstofgeur
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	WOONCOMPLEXEN 2005 (CLUSTER 42F) HEUVELSTRAAT 143-159, 181-1	Heuvelstraat 143 t/m 285	101-3	Olíe (4700)	olie-waterreactie en brandstofgeur
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	Wilhelminapark te Tilburg	Wilhelminapark te Tilburg MJP2017	005-3	Barium (800)	slakhoudend
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1 ONBEKEND (LDB-t	Alpenlaan ten zuiden van 235 te Tilburg	2MM1	PCB (1,1)	slootdemping
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1 ONBEKEND (LDB-t	Alpenlaan ten zuiden van 235 te Tilburg	208-2	PCB (0,37)	slootdemping
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1704 ONBEKEND (LD	IO noordelijke oever Piushaven te Tilburg	031-3	Olíe (3300)	olie-waterreactie en brandstofgeur
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1704 ONBEKEND (LD	IO noordelijke oever Piushaven te Tilburg	031-2	Olíe (990)	olie-waterreactie en brandstofgeur
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -256 ONBEKEND (LDB	Groeseind fase 3 demping / Bisschoppenbuurt / St. Pietersbuurt te Tilburg	S100-1	Olíe (1000)	verdacht laag (vml. slootbodem)
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2713 ONBEKEND (LD	Stappegoor,Tatraweg nabij 21 te Tilburg	101-7	Olíe (2500)	oliegeur en olie-waterreacti
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2713 ONBEKEND (LD	Stappegoor,Tatraweg nabij 21 te Tilburg	113-2	Olíe (4800)	oliegeur
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -655 ONBEKEND (LDB	Hoefstraat Tilburg IO Wijk Rosmolen	207-7	Olíe (1200)	oliegeur
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -655 ONBEKEND (LDB	Hoefstraat Tilburg IO Wijk Rosmolen	2MM1	Olíe (1700)	oliegeur en olie-waterreacti
Zone G (Ondergrond Binnenstad)	erfverharding met kolengruis en/of sintels NAAMLOOS -3189	Lancierstraat-Havendijk te Tilburg	291651-4-0	Barium (440)	slakhoudend
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Albionstraat 35-39 perceel 6 te Tilburg	Albionstraat 35-39 Tilburg	06MM02	Lood (250), Zink (260), Olíe (1400)	geval van ernstige bodemverontreiniging
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Albionstraat 35-39 perceel 6 te Tilburg	Albionstraat 35-39 Tilburg	009(g)-2	Lood (580), Zink (430), Olíe (5400)	geval van ernstige bodemverontreiniging
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Albionstraat 35-39 perceel 6 te Tilburg	Albionstraat 35-39 Tilburg	014(g)-2	Lood (270), Zink (650), Olíe (1900)	geval van ernstige bodemverontreiniging
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Albionstraat doorgeteld 43 perceel 8 te Tilburg	Albionstraat 43 Tilburg	8MM01	Koper (460), Lood (270), Zink (220), PCB (0,37)	geval van ernstige bodemverontreiniging
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Albionstraat doorgeteld 43 perceel 8 te Tilburg	Albionstraat 43 Tilburg	004(g)-2	Koper (890), Lood (400), Zink (550), PCB (0,96)	geval van ernstige bodemverontreiniging
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Albionstraat doorgeteld 49 perceel 10 te Tilburg	Albionstraat 49 Tilburg	10MM02	Koper (590), Lood (210), Zink (200), PCB (0,89), Olíe (1000)	geval van ernstige bodemverontreiniging
Zone H (Ondergrond Tilburg)	BAKSEVENWEG ONGENUMMERD BERKEL-ENSCHOT	BAKSEVENWEG ONGENUMMERD BERKEL-ENSCHOT	MM5 OG	PCB (0,49), PAK (1500)	stortlaag
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Caledoniastraat doorgeteld 2 perceel 5 te Tilbur	Caledoniastraat 2 Tilburg	05 MM01	Cadmium (7,1), Koper (3900), Kwík (1,1), Lood (3900), Zink (1600), PCB (2,1), Olíe (8200)	gerelateerd aan halfverhardingslaag
Zone H (Ondergrond Tilburg)	DONGENSEWEG 82 TE TILBURG	VO en ASB Dongensweg 82 te Tilburg	C03	Lood (610), PAK (57)	verdachte laag obv historie en bijmengingen
Zone H (Ondergrond Tilburg)	DONGENSEWEG NABIJ 82 TE TILBURG	DONGENSEWEG NABIJ 82 TE TILBURG (OOST)	289001-8-0	Barium (1400)	verdachte laag obv historie en bijmengingen
Zone H (Ondergrond Tilburg)	DONGENSEWEG NABIJ 82 TE TILBURG	DONGENSEWEG NABIJ 82 TE TILBURG (OOST)	289001-7-0	Barium (1400), Koper (1800), Kwík (2), Lood (1500)	verdachte laag obv historie en bijmengingen
Zone H (Ondergrond Tilburg)	DONGENSEWEG NABIJ 82 TE TILBURG	VO en ASB Dongensweg 82 te Tilburg	hele onderzoek		onderzoek dubbel in dataset aanwezig
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Daniël Josephus Jittastr. en Roelof Kranenburgplein Tilburg	VO Daniël Josephus Jittastraat en Roelof Kranenburgplein te Tilburg	401-3	Olíe (1500)	bitumenhoudend, teerachtige brokjes
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Daniël Josephus Jittastr. en Roelof Kranenburgplein Tilburg	VO Daniël Josephus Jittastraat en Roelof Kranenburgplein te Tilburg	008-2	PAK (100)	slakhoudend
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Dongewijkdreef, Ketelhavenplein, Ketelhavenstraat, Reeshofwe	Dongewijkdreef, Ketelhavenplein, Ketelhavenstraat, Reeshofweg te Tilburg	006-1-1	Kobalt (190), Nikkel (260)	betreft grondwater
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Dongewijkdreef, Ketelhavenplein, Ketelhavenstraat, Reeshofwe	Dongewijkdreef, Ketelhavenplein, Ketelhavenstraat, Reeshofweg te Tilburg	010-1-1	Kobalt (170), Nikkel (230)	betreft grondwater
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Dongewijkdreef, Ketelhavenplein, Ketelhavenstraat, Reeshofwe	Dongewijkdreef, Ketelhavenplein, Ketelhavenstraat, Reeshofweg te Tilburg	018-1-1	Cadmium (6,2)	betreft grondwater
Zone H (Ondergrond Tilburg)	HENDRIK ZWAARDECROONSTRAAT 7 TE TILBURG	Hendrik Zwaardcroonstraat 7 te Tilburg VO EN AO RWS TERREIN TOEKOMSTIG PARK	GAT 1-E	PCB (16)	typfout, moet 0,016 mg/kg ds zijn
Zone H (Ondergrond Tilburg)	HERACLESSTRAAT 4 5048CG TILBURG (LDB-tabel import)	HERACLESSTRAAT 4 5048CG TILBURG (LDB-tabel import)	MM3	Cadmium (10,5)	moet zijn <15 mg/kg ds. (verhoogde detectielimiet)
Zone H (Ondergrond Tilburg)	HOEVENSEWEG 2 T/M 64	HOEVENSEWEG 2 T/M 64 DEEL NOORD	hele onderzoek		onderzoek dubbel in dataset aanwezig
Zone H (Ondergrond Tilburg)	HOEVENSEWEG 22 TE TILBURG	HOEVENSEWEG 2 T/M 64 DEEL NOORD	hele onderzoek		onderzoek dubbel in dataset aanwezig
Zone H (Ondergrond Tilburg)	HOEVENSEWEG 43-45 TE TILBURG	HOEVENSEWEG 2 T/M 64 DEEL NOORD	hele onderzoek		onderzoek dubbel in dataset aanwezig
Zone H (Ondergrond Tilburg)	HOEVENSEWEG 48 TE TILBURG	HOEVENSEWEG 2 T/M 64	hele onderzoek		onderzoek dubbel in dataset aanwezig
Zone H (Ondergrond Tilburg)	KONINGSHOEVEN 22 TE TILBURG	Koningshoeven 22 te Tilburg VO+AO	MM6	PAK (61,13)	gerelateerd aan ophooglaag
Zone H (Ondergrond Tilburg)	KONINGSHOEVEN 22 TE TILBURG	Koningshoeven 22 te Tilburg VO+AO	108-2	PAK (82,77)	gerelateerd aan ophooglaag
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Kade Oude Molenbocht	VO Kade Oude Molenbocht	06-E	Olíe (3700)	afperkende analyse
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Kade Oude Molenbocht	VO Kade Oude Molenbocht	06-C	Olíe (1800)	afperkende analyse
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Kade Oude Molenbocht	VO Kade Oude Molenbocht	06-D	Olíe (4400)	afperkende analyse
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Kade Oude Molenbocht	VO Kade Oude Molenbocht	06-B	Olíe (4400)	afperkende analyse
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Kreitenmolenstraat te Udenhout	Kreitenmolenstraat te Udenhout	MM04	PAK (50,8)	uitgesplitst
Zone H (Ondergrond Tilburg)	MOERENBURG GROOTSCHALIG HISTORISCH ONDERZOEK TILBURG	Hoevenskanaaldijk Natuurspeelplek Moerenburg te Tilburg	MOG-PB1-B06-1	Molybdeen (24,5)	typfout, moet zijn <1,5 mg/kg ds
Zone H (Ondergrond Tilburg)	MOERENBURG GROOTSCHALIG HISTORISCH ONDERZOEK TILBURG	Hoevenskanaaldijk Natuurspeelplek Moerenburg te Tilburg	MOG-LEM-PB1-1	Molybdeen (24,5)	typfout, moet zijn <1,5 mg/kg ds
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Oude Lind 4 Tilburg	Oude Lind 4 te Tilburg	306735-17-0	Barium (740), PCB (0,11)	uitgesplitst
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Polluxstraat hoek Castorstraat te Tilburg	Polluxstraat hoek Castorstraat te Tilburg	286772-1-0	Kobalt (98)	betreft grondwater
Zone H (Ondergrond Tilburg)	TEST 2 SQUIT XO BODEM	VO ABEELSTRAAT	hele locatie		betreft 'testlocatie', gehele locatie verwijderen
Zone H (Ondergrond Tilburg)	TWEEDE SLUISWEG 8 TE TILBURG, PERCEEL F, 04802	VO Tweede Sluisweg 8, F04802 en F04803	B007-1-1	Nikkel (190)	betreft grondwater
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Uiterste Stuiver / Vierbundersweg te Dongen (Dongen, M, 83)	Uiterste Stuiver / Vierbundersweg te Dongen (Dongen, M, 83)	001-1-1	Molybdeen (0,00252)	betreft grondwater
Zone H (Ondergrond Tilburg)	VOORMALIGE SLOOT TPV RWS TERREIN	SLOOTDEMPING TPV RWS TERREIN (SLEUF 1) Hendrik Zwaardcroonstraat raai 1 te Tilburg	SL1A	PCB (15)	typfout, moet 0,015 mg/kg ds zijn
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Vossenberg West II Tilburg Blok A	HO+VO Blok A Vossenberg West Tilburg	296531-9-0	Kobalt (140), Nikkel (240)	betreft grondwater
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Vossenberg West II Tilburg Blok A	HO+VO Blok A Vossenberg West Tilburg	296531-2-0	Kobalt (440), Nikkel (74)	betreft grondwater
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Vossenberg West II Tilburg Blok A	HO+VO Blok A Vossenberg West Tilburg	296531-3-0	Kobalt (73), Olíe (1900)	betreft grondwater
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Vossenberg West II Tilburg Blok A	HO+VO Blok A Vossenberg West Tilburg	296531-1-0	Kobalt (98), Nikkel (310)	betreft grondwater
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Vossenberg West II Tilburg Blok A	VO Blok A Vossenberg West Tilburg	296442-51-0	Nikkel (190)	onderzoek dubbel in dataset aanwezig

Zone	Locatiennaam	Onderzoeksnaam	Monsternaam	Stof (gehalte)	Toelichting
Zone H (Ondergrond Tilburg)	WIJKEVOORT 18 5032PG TILBURG (LDB-tabel import)	Wijkevoort 18 te Tilburg	M3	Zink (1900)	verdachte laag (slootdemping)
Zone H (Ondergrond Tilburg)	WIJKEVOORT 18 5032PG TILBURG (LDB-tabel import)	Wijkevoort 18 te Tilburg	6-B	Zink (780)	verdachte laag (slootdemping)
Zone H (Ondergrond Tilburg)	WOONCOMPLEXEN 2005 (CLUSTER 21) DE SCHANS 124 T/M 131B	De Schans achter 131 te Tilburg	005-2	PAK (75)	spotverontreiniging
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Warmondstraat te Tilburg (toekomstig Reeshofcollege) F, 0653	Warmondstraat te Tilburg (toekomstig Reeshofcollege)	MM04	PCB (0,24)	uitgesplitst
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Winkelcentrum Heyhoef Kalenbergplaats	Winkelcentrum Heijhoef	310178-15-0	Koper (4500), Zink (1900)	spotverontreiniging
Zone H (Ondergrond Tilburg)	ZUIDKAMERLAAN VML SECTIE A, NRS 1449 T/M 1452 TILBURG	ZUIDKAMERLAAN VML SECTIE A, NRS 1449 T/M 1452 TILBURG	284503-34-0	PCB (0,27)	uitgesplitst
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1480 ONBEKEND (LD	Goirkekanaaldijk te Tilburg MJP2016	120-3	Olie (4400)	olie-waterreactie en brandstofgeur
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1480 ONBEKEND (LD	Goirkekanaaldijk te Tilburg MJP2016	120B-3	Molybdeen (39)	molybdeen is niet geanalyseerd
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1480 ONBEKEND (LD	Goirkekanaaldijk te Tilburg MJP2016	120C-2	Molybdeen (330)	molybdeen is niet geanalyseerd
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1480 ONBEKEND (LD	Goirkekanaaldijk te Tilburg MJP2016	120D-2	Molybdeen (24,5)	molybdeen is niet geanalyseerd
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1480 ONBEKEND (LD	Goirkekanaaldijk te Tilburg MJP2016	120E-2	Molybdeen (24,5)	molybdeen is niet geanalyseerd
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1712 ONBEKEND (LD	Winkelcentrum Heijhoef	310178-15-0	Koper (4500), Zink (1900)	onderzoek dubbel in dataset aanwezig
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1818 ONBEKEND (LD	De Schans bij nr. 131B te Tilburg	1001-7	Olie (1100)	olie-waterreactie
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -1901 ONBEKEND (LD	Eilenbergstraat te Tilburg, SPR2012	M1	Kwik (0,79)	slootdemping
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2630 ONBEKEND (LD	Prof. Gimbrelaan thv 3 te Tilburg, openbare weg, SPR2009	B01-B	PCB (16,1), Olie (680)	slootdemping
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -3103 Tilburg (LDB	Kraaivenstraat te Tilburg MJP2018	312-5	Zink (810)	slootdemping
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -3152 Tilburg (LDB	Dirigentenlaan ong. nabij 1 te Tilburg	310-6	Kwik (2,5)	slootdemping
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -3399 Tilburg (LDB	Quirijnstok te Tilburg fase 1 - demping/erfverh (AA085509498 en AA085508491)	304-4	Koper (160), Kwik (1,3), Lood (290), Zink (640), Olie (1000)	demping/erfverharding
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -3399 Tilburg (LDB	Quirijnstok te Tilburg fase 1 - demping/erfverh (AA085509498 en AA085508491)	313-4	Koper (230), Lood (470), Zink (1200)	demping/erfverharding
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -3399 Tilburg (LDB	Quirijnstok te Tilburg fase 1 - demping/erfverh (AA085509498 en AA085508491)	313-5	Koper (140), Lood (340), Zink (960)	demping/erfverharding
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -3864 ONBEKEND (LD	Bergeijkstraat 20 te Tilburg VO+AO	003-4	Kwik (2,2), PCB (0,499), Olie (2800)	slootdemping
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -3882 ONBEKEND (LD	Kruizemuntweg, Papaverhof, Valeriaanhof te Tilburg MJP2017	2MM1	Olie (1100)	slootdemping
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -3882 ONBEKEND (LD	Kruizemuntweg, Papaverhof, Valeriaanhof te Tilburg MJP2017	207-4	Olie (1100)	slootdemping
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -3882 ONBEKEND (LD	Kruizemuntweg, Papaverhof, Valeriaanhof te Tilburg MJP2017	208-4	Olie (880)	slootdemping
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -3951 ONBEKEND (LD	Winkelcentrum Heijhoef	hele onderzoek		onderzoek dubbel in dataset aanwezig
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -414 ONBEKEND (LDB	Sportweg te Tilburg, openbare weg, SPR2009	M1	PCB (84), PAK (170)	erfverharding
Zone H (Ondergrond Tilburg)	demping (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -414 ONBEKEND (LDB	Sportweg te Tilburg, openbare weg, SPR2009	E06-B	PAK (180)	slootdemping
Zone H (Ondergrond Tilburg)	erfverharding (niet gespecificeerd) NAAMLOOS -2842 ONBEKE	Sportweg te Tilburg - Deellocatie B	111-2	Koper (8700)	erfverharding
Zone H (Ondergrond Tilburg)	erfverharding met kolengruis en/of sintels NAAMLOOS -3171	Zwartvenseweg - Bels Lijntje te Tilburg MJP2017 deellocatie 3	313-3	Koper (720), Lood (570)	demping/erfverharding
Zone H (Ondergrond Tilburg)	erfverharding met kolengruis en/of sintels NAAMLOOS -3171	Zwartvenseweg - Bels Lijntje te Tilburg MJP2017 deellocatie 3	313D-4	Koper (380), Lood (310), Zink (240), PCB (0,105), PAK (96,69), Olie (680)	demping/erfverharding
Zone H (Ondergrond Tilburg)	Spoorbaan Tilburg-Turnhout (Bels lijntje)	Bels Lijntje te Tilburg-Deellocatie 10 MJP OO+AO	009-2	PAK (67)	uitsplitsing
Zone H (Ondergrond Tilburg)	MARGA KLOMPEWEG 10 5032MP TILBURG (LDB-tabel import)	MARGA KLOMPEWEG Nulsituatie bodemonderzoek	B001-1	PCB (8,9)	verdacht

**Bijlage 4 Statistische parameters bodemkwaliteitszones getoetst
aan het Besluit bodemkwaliteit (voor standaardbodem)**

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

** Klasse **Wonen/Industrie + PFAS**: er gelden mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen

** Klasse **Landbouw/natuur + PFAS**: er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen
 zie bijlage 1 in de rapportage

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(95P - 5P) / (maximale waarde industrie – achtergrondwaarde)

- sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
 er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
 beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
 weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

- waarde > max. waarde industrie
 max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
 achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
 waarde < achtergrondwaarde
 rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens

Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)		Statistische parameters															Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:		3,50%		Bodemkwaliteitsklasse:		landbouw/natuur			
Gezoneerd:		ja															Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:		2,60%		Ontgravingskaart:		landbouw/natuur			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)					
Barium*	612	34,4	34,4	45,8	45,8	81,8	91,6	121,1	157,1	556,3	69,6	70,4	71,2	0,21	n.v.t.	n.v.t.	Barium*									
Cadmium	617	0,19	0,19	0,23	0,23	0,36	0,40	0,56	0,71	3,44	0,32	0,33	0,34	0,49	0,14	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0					
Kobalt	602	1,8	3,2	4,8	6,4	9,1	9,4	15,4	21,5	66,6	8,4	8,50	8,6	0,28	0,10	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0					
Koper	644	4,1	6,8	9,8	15,5	23,2	25,1	32,2	42,2	171,7	18,7	19,10	19,5	0,45	0,24	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0					
Kwik	621	0,00	0,05	0,05	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,49	0,07	0,07	0,07	0,55	0,02	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0					
Lood	636	10,6	10,6	10,6	21,2	37,9	42,4	67,4	97,3	560,6	33,5	35,20	36,9	0,96	0,18	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0					
Molybdeen	587	0,35	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	0,81	0,83	0,85	0,44	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0					
Nikkel	627	5,5	5,5	7,3	10,4	14,0	15,1	19,8	23,2	62,3	11,8	11,90	12,0	0,22	0,27	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0					
Zink	632	25,9	30,5	30,5	54,4	82,7	89,8	121,8	161,0	391,5	66,5	67,60	68,7	0,33	0,23	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0					
PCB (som 7)	593	0,0187	0,0187	0,0190	0,0190	0,0202	0,0256	0,0525	0,1865	0,7995	0,0364	0,0373	0,0382	0,44	0,35	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00					
PAK (som 10)	628	0,1	0,1	0,2	0,4	0,8	1,0	2,3	4,1	32,5	1,0	1,1	1,2	2,43	0,10	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0					
Minerale olie	626	53,3	53,3	53,3	53,3	101,3	101,3	146,6	204,6	799,5	89,3	90,2	91,1	0,21	0,49	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0					
PFOA som lineair + vertakt	31	0,14	0,14	0,20	0,27	0,52	0,59	0,82	0,84	1,03	0,31	0,37	0,43	0,69	0,11	n.v.t.	PFOA som lineair + vertakt	0,8	7	7	7					
PFOS som lineair + vertakt	31	0,14	0,17	0,29	0,52	0,85	1,02	1,22	1,56	2,03	0,55	0,66	0,77	0,72	0,66	n.v.t.	PFOS som lineair + vertakt	0,9	3	3	3					
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	31	0,07	0,07	0,13	0,20	0,45	0,52	0,75	0,77	0,96	0,24	0,30	0,36	0,85	0,11	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	0,8	7	7	7					
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	0,8	7	7	7					
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	31	0,07	0,10	0,22	0,43	0,65	0,70	1,00	1,25	1,70	0,42	0,51	0,60	0,77	0,55	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	0,9	3	3	3					
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,22	0,22	0,33	0,38	0,41	0,13	0,15	0,17	0,71	0,15	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	0,9	3	3	3					
perfluorbutaan zuur (PFBA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaan zuur (PFBA)	0,8	3	3	3					
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaan zuur (PFPeA)	0,8	3	3	3					
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaan zuur (PFHxA)	0,8	3	3	3					
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaan zuur (PFHpA)	0,8	3	3	3					
perfluornonaan zuur (PFNA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,22	0,33	0,68	0,09	0,12	0,15	1,06	0,12	n.v.t.	perfluornonaan zuur (PFNA)	0,8	3	3	3					
perfluordecaan zuur (PFDeA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,16	0,07	0,07	0,07	0,26	0,01	n.v.t.	perfluordecaan zuur (PFDeA)	0,8	3	3	3					
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	0,8	3	3	3					
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,14	0,22	0,07	0,08	0,09	0,41	0,03	n.v.t.	perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	0,8	3	3	3				
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,21	0,07	0,08	0,09	0,36	0,02	n.v.t.	perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	0,8	3	3	3					
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	0,8	3	3	3					
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	0,8	3	3	3					
perfluorocetadecaan zuur (PFODA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,39	0,07	0,08	0,09	0,75	0,02	n.v.t.	perfluorocetadecaan zuur (PFODA)	0,8	3	3	3					
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	0,8	3	3	3					
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	0,8	3	3	3					
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	0,8	3	3	3					
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	0,8	3	3	3					
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	0,8	3	3	3					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	0,8	3	3	3					
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	0,8	3	3	3					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	0,8	3	3	3					
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	0,8	3	3	3					
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	0,8	3	3	3					
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	0,8	3	3	3					
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	0,8	3	3	3					
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	0,8	3	3	3					
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	0,8	3	3	3					

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

** Klasse **Wonen/Industrie** + **PFAS**: er gelden mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen

** Klasse **Landbouw/natuur** + **PFAS**: er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen
zie bijlage 1 in de rapportage

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(95P - 5P) / (maximale waarde industrie - achtergrondwaarde)

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)

beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)

weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

waarde > max. waarde industrie

max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie

achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen

waarde < achtergrondwaarde

rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens

Zone B (Binnenstad)		Statistische parameters																	4,20%		Bodemkwaliteitsklasse:		wonen			
Gezoneerd:		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:																	2,70%		Ontgravingskaart:		industrie			
ja																										
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)					
Barium*	397	31,8	42,4	60,6	93,9	160,6	190,9	260,6	333,3	1575,5	139,8	143,3	146,8	0,37	n.v.t.	n.v.t.	Barium*									
Cadmium	435	0,19	0,19	0,23	0,23	0,39	0,47	0,64	1,02	8,38	0,4	0,42	0,5	1,00	0,22	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0					
Kobalt	390	0,4	3,0	5,9	7,9	10,7	13,0	20,1	33,9	200,6	11,0	11,30	11,6	0,44	0,18	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0					
Koper	531	6,6	6,6	16,6	30,0	56,3	67,6	112,6	281,6	2064,7	63,0	67,40	71,8	1,16	1,83	ja	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0					
Kwik	440	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,18	0,28	0,40	7,72	0,2	0,17	0,2	1,73	0,08	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0					
Lood	478	10,4	10,4	29,8	56,7	105,6	121,8	194,0	315,6	1402,6	100,0	107,10	114,2	1,13	0,64	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0					
Molybdeen	381	0,35	0,35	0,91	1,05	1,05	1,05	1,05	1,60	24,50	1,0	1,20	1,4	2,05	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0					
Nikkel	438	5,2	5,2	11,1	15,0	20,4	22,3	32,0	44,3	145,1	18,3	18,70	19,1	0,34	0,60	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0					
Zink	493	24,9	29,3	62,9	96,4	171,9	194,1	289,2	440,1	2095,9	141,5	146,10	150,7	0,55	0,71	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0					
PCB (som 7)	373	0,0179	0,0179	0,0183	0,0183	0,0219	0,0256	0,0439	0,1214	0,3292	0,0	0,0326	0,0	0,38	0,22	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00					
PAK (som 10)	426	0,0	0,1	0,4	0,9	2,8	3,5	7,6	10,8	42,0	2,5	2,8	3,1	1,87	0,28	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0					
Minerale olie	424	51,2	51,2	51,2	89,6	97,3	97,3	219,5	299,4	1938,6	120,2	123,3	126,4	0,41	0,80	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0					
PFOA som lineair + vertakt	31	0,14	0,14	0,20	0,27	0,52	0,59	0,82	0,84	1,03	0,31	0,37	0,43	0,69	0,11	n.v.t.	PFOA som lineair + vertakt	0,8	7	7	7					
PFOS som lineair + vertakt	31	0,14	0,17	0,29	0,52	0,85	1,02	1,22	1,56	2,03	0,55	0,66	0,77	0,72	0,66	n.v.t.	PFOS som lineair + vertakt	0,9	3	3	3					
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	31	0,07	0,07	0,13	0,20	0,45	0,52	0,75	0,77	0,96	0,24	0,30	0,36	0,85	0,11	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	0,8	7	7	7					
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	0,8	7	7	7					
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	31	0,07	0,10	0,22	0,43	0,65	0,70	1,00	1,25	1,70	0,42	0,51	0,60	0,77	0,55	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	0,9	3	3	3					
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,22	0,22	0,33	0,38	0,41	0,13	0,15	0,17	0,71	0,15	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	0,9	3	3	3					
perfluorbutaan zuur (PFBA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaan zuur (PFBA)	0,8	3	3	3					
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaan zuur (PFPeA)	0,8	3	3	3					
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaan zuur (PFHxA)	0,8	3	3	3					
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaan zuur (PFHpA)	0,8	3	3	3					
perfluornonaan zuur (PFNA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,22	0,33	0,68	0,09	0,12	0,15	1,06	0,12	n.v.t.	perfluornonaan zuur (PFNA)	0,8	3	3	3					
perfluordecaan zuur (PFDeA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,16	0,07	0,07	0,07	0,26	0,01	n.v.t.	perfluordecaan zuur (PFDeA)	0,8	3	3	3					
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	0,8	3	3	3					
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,14	0,22	0,07	0,08	0,09	0,41	0,03	n.v.t.	perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	0,8	3	3	3					
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,21	0,07	0,08	0,09	0,36	0,02	n.v.t.	perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	0,8	3	3	3					
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	0,8	3	3	3					
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	0,8	3	3	3					
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,39	0,07	0,08	0,09	0,75	0,02	n.v.t.	perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	0,8	3	3	3					
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	0,8	3	3	3					
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	0,8	3	3	3					
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	0,8	3	3	3					
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	0,8	3	3	3					
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	0,8	3	3	3					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	0,8	3	3	3					
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	0,8	3	3	3					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	0,8	3	3	3					
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	0,8	3	3	3					
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	0,8	3	3	3					
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	0,8	3	3	3					
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	0,8	3	3	3					
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	0,8	3	3	3					
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	0,8	3	3	3					

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

** Klasse **Wonen/Industrie** + **PFAS**: er gelden mogelijk beperkingen aan de toepassing i/v PFAS-verbindingen

** Klasse **Landbouw/natuur** + **PFAS**: er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing i/v PFAS-verbindingen
zie bijlage 1 in de rapportage

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$(95P - 5P) / (\text{maximale waarde industrie} - \text{achtergrondwaarde})$$

- sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
- er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
- beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
- weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

- waarde > max. waarde industrie
- max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
- achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
- waarde < achtergrondwaarde
- rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens

Zone C (Dorpskernen)		Statistische parameters																	4,20%		Bodemkwaliteitsklasse:		landbouw/natuur			
Gezoneerd:		ja																	4,20%		Ontgravingskaart:		landbouw/natuur			
		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:																	2,30%							
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)					
Barium*	77	32,0	42,6	42,6	42,6	85,3	93,8	134,0	141,3	304,5	68,1	70,3	72,5	0,21	n.v.t.	n.v.t.	Barium*									
Cadmium	78	0,20	0,20	0,23	0,23	0,42	0,55	0,57	0,57	0,92	0,32	0,33	0,34	0,29	0,10	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0					
Kobalt	76	3,0	3,0	4,8	6,0	6,0	6,5	8,5	11,4	17,3	5,90	6,00	6,10	0,15	0,05	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0					
Koper	80	6,7	6,7	11,8	15,7	22,8	24,7	32,5	40,1	66,6	17,9	18,80	19,7	0,32	0,22	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0					
Kwik	79	0,05	0,05	0,05	0,05	0,11	0,15	0,15	0,17	0,42	0,07	0,08	0,09	0,53	0,03	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0					
Lood	80	10,5	10,5	19,2	30,1	48,5	54,1	70,7	95,6	150,4	35,9	38,80	41,7	0,53	0,18	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0					
Molybdeen	75	0,35	0,35	0,35	1,05	1,05	1,56	2,10	2,10	2,10	0,87	0,97	1,07	0,67	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0					
Nikkel	79	5,2	5,2	8,1	9,9	13,6	14,3	16,3	19,7	42,0	11,1	11,40	11,7	0,21	0,22	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0					
Zink	83	29,7	29,7	29,7	67,8	101,7	114,0	159,8	200,9	296,7	77,3	81,20	85,1	0,34	0,30	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0					
PCB (som 7)	72	0,0209	0,0209	0,0213	0,0213	0,0341	0,0417	0,0417	0,0417	0,1448	0,029	0,0294	0,030	0,15	0,04	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00					
PAK (som 10)	86	0,1	0,1	0,3	0,4	0,9	1,3	1,9	5,9	24,4	0,8	1,2	1,6	2,53	0,15	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0					
Minerale olie	82	59,6	59,6	59,6	59,6	104,3	104,3	155,8	174,3	1064,4	96,0	100,0	104,0	0,28	0,37	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0					
PFOA som lineair + vertakt	31	0,14	0,14	0,20	0,27	0,52	0,59	0,82	0,84	1,03	0,31	0,37	0,43	0,69	0,11	n.v.t.	PFOA som lineair + vertakt	0,8	7	7	7					
PFOS som lineair + vertakt	31	0,14	0,17	0,29	0,52	0,85	1,02	1,22	1,56	2,03	0,55	0,66	0,77	0,72	0,66	n.v.t.	PFOS som lineair + vertakt	0,9	3	3	3					
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	31	0,07	0,07	0,13	0,20	0,45	0,52	0,75	0,77	0,96	0,24	0,30	0,36	0,85	0,11	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	0,8	7	7	7					
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	0,8	7	7	7					
perfluorocetaanulfonzuur (PFOS) lineair	31	0,07	0,10	0,22	0,43	0,65	0,70	1,00	1,25	1,70	0,42	0,51	0,60	0,77	0,55	n.v.t.	perfluorocetaanulfonzuur (PFOS) lineair	0,9	3	3	3					
perfluorocetaanulfonzuur (PFOS) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,22	0,22	0,33	0,38	0,41	0,13	0,15	0,17	0,71	0,15	n.v.t.	perfluorocetaanulfonzuur (PFOS) vertakt	0,9	3	3	3					
perfluorbutaanzuur (PFBA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaanzuur (PFBA)	0,8	3	3	3					
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	0,8	3	3	3					
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	0,8	3	3	3					
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	0,8	3	3	3					
perfluornonaanzuur (PFNA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,22	0,33	0,68	0,09	0,12	0,15	1,06	0,12	n.v.t.	perfluornonaanzuur (PFNA)	0,8	3	3	3					
perfluordecaanzuur (PFDeA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,16	0,07	0,07	0,07	0,26	0,01	n.v.t.	perfluordecaanzuur (PFDeA)	0,8	3	3	3					
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	0,8	3	3	3					
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,14	0,22	0,07	0,08	0,09	0,41	0,03	n.v.t.	perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	0,8	3	3	3					
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,21	0,07	0,08	0,09	0,36	0,02	n.v.t.	perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	0,8	3	3	3					
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	0,8	3	3	3					
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	0,8	3	3	3					
perfluorocadecaanzuur (PFODA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,39	0,07	0,08	0,09	0,75	0,02	n.v.t.	perfluorocadecaanzuur (PFODA)	0,8	3	3	3					
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	0,8	3	3	3					
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	0,8	3	3	3					
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	0,8	3	3	3					
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	0,8	3	3	3					
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	0,8	3	3	3					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	0,8	3	3	3					
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	0,8	3	3	3					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	0,8	3	3	3					
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	0,8	3	3	3					
N-methylperfluorocetaanulfonamide acetaat (MeFOSAA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaanulfonamide acetaat (MeFOSAA)	0,8	3	3	3					
N-ethylperfluorocetaanulfonamide acetaat (EtFOSAA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-ethylperfluorocetaanulfonamide acetaat (EtFOSAA)	0,8	3	3	3					
perfluorocetaanulfonamide (PFOSA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocetaanulfonamide (PFOSA)	0,8	3	3	3					
N-methylperfluorocetaanulfonamide (MeFOSA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaanulfonamide (MeFOSA)	0,8	3	3	3					
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	0,8	3	3	3					

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

** Klasse **Wonen/Industrie + PFAS**: er gelden mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen

** Klasse **Landbouw/natuur + PFAS**: er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen
zie bijlage 1 in de rapportage

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$(95P - 5P) / (\text{maximale waarde industrie} - \text{achtergrondwaarde})$$

- sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
- er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
- beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
- weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

- waarde > max. waarde industrie
- max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
- achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
- waarde < achtergrondwaarde
- rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens

Zone D (Oude Industriegebieden)		Statistische parameters																	2,80%		Bodemkwaliteitsklasse:		wonen				
Gezoneerd:		ja	Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:																	2,70%		Ontgravingskaart:		wonen			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)						
Barium*	61	36,8	36,8	49,1	101,6	185,7	199,7	248,8	350,4	525,6	129,8	134,6	139,4	0,22	n.v.t.	n.v.t.	Barium*										
Cadmium	60	0,20	0,20	0,23	0,40	0,58	0,58	0,89	1,16	2,31	0,5	0,49	0,5	0,49	0,26	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0						
Kobalt	62	3,4	3,4	6,8	6,8	9,7	10,2	12,8	16,3	26,1	8,5	8,70	8,9	0,15	0,07	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0						
Koper	67	6,9	6,9	13,7	23,6	37,3	42,8	61,7	72,1	100,2	27,8	29,50	31,2	0,37	0,43	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0						
Kwik	60	0,05	0,05	0,05	0,10	0,16	0,16	0,20	0,31	0,38	0,1	0,13	0,1	0,43	0,06	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0						
Lood	64	10,7	11,2	21,4	42,1	81,5	86,3	100,1	111,0	168,3	47,9	51,90	55,9	0,48	0,21	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0						
Molybdeen	59	0,35	0,35	0,71	1,05	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	1,1	1,18	1,3	0,56	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0						
Nikkel	61	5,7	5,7	9,5	14,7	19,9	21,0	27,0	30,0	43,6	15,6	16,10	16,6	0,19	0,37	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0						
Zink	65	26,6	31,3	60,4	96,2	161,0	195,9	281,8	366,8	424,9	124,8	132,00	139,2	0,34	0,58	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0						
PCB (som 7)	56	0,0181	0,0181	0,0185	0,0222	0,0362	0,0362	0,0536	0,1405	0,2107	0,0	0,0370	0,0	0,28	0,25	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00						
PAK (som 10)	73	0,1	0,1	0,5	1,6	7,1	9,9	24,2	28,9	41,4	4,9	6,4	7,9	1,55	0,75	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0						
Minerale olie	62	51,8	51,8	51,8	90,6	138,6	147,9	312,4	367,9	1404,9	134,8	143,8	152,8	0,38	1,02	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0						
PFOA som lineair + vertakt	31	0,14	0,14	0,20	0,27	0,52	0,59	0,82	0,84	1,03	0,31	0,37	0,43	0,69	0,11	n.v.t.	PFOA som lineair + vertakt	0,8	7	7	7						
PFOS som lineair + vertakt	31	0,14	0,17	0,29	0,52	0,85	1,02	1,22	1,56	2,03	0,55	0,66	0,77	0,72	0,66	n.v.t.	PFOS som lineair + vertakt	0,9	3	3	3						
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	31	0,07	0,07	0,13	0,20	0,45	0,52	0,75	0,77	0,96	0,24	0,30	0,36	0,85	0,11	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	0,8	7	7	7						
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	0,8	7	7	7						
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	31	0,07	0,10	0,22	0,43	0,65	0,70	1,00	1,25	1,70	0,42	0,51	0,60	0,77	0,55	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	0,9	3	3	3						
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,22	0,22	0,33	0,38	0,41	0,13	0,15	0,17	0,71	0,15	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	0,9	3	3	3						
perfluorbutaan zuur (PFBA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaan zuur (PFBA)	0,8	3	3	3						
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaan zuur (PFPeA)	0,8	3	3	3						
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaan zuur (PFHxA)	0,8	3	3	3						
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaan zuur (PFHpA)	0,8	3	3	3						
perfluornonaan zuur (PFNA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,22	0,33	0,68	0,09	0,12	0,15	1,06	0,12	n.v.t.	perfluornonaan zuur (PFNA)	0,8	3	3	3						
perfluordecaan zuur (PFDeA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,16	0,07	0,07	0,07	0,26	0,01	n.v.t.	perfluordecaan zuur (PFDeA)	0,8	3	3	3						
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	0,8	3	3	3						
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,14	0,22	0,07	0,08	0,09	0,41	0,03	n.v.t.	perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	0,8	3	3	3						
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,21	0,07	0,08	0,09	0,36	0,02	n.v.t.	perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	0,8	3	3	3						
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	0,8	3	3	3						
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	0,8	3	3	3						
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,39	0,07	0,08	0,09	0,75	0,02	n.v.t.	perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	0,8	3	3	3						
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	0,8	3	3	3						
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	0,8	3	3	3						
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	0,8	3	3	3						
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	0,8	3	3	3						
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	0,8	3	3	3						
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	0,8	3	3	3						
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	0,8	3	3	3						
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	0,8	3	3	3						
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	0,8	3	3	3						
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	0,8	3	3	3						
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	0,8	3	3	3						
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	0,8	3	3	3						
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	0,8	3	3	3						
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	0,8	3	3	3						

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

** Klasse Wonen/Industrie + PFAS: er gelden mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen

** Klasse Landbouw/natuur + PFAS: er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen zie bijlage 1 in de rapportage

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$(95P - 5P) / (\text{maximale waarde industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

- sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
- er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
- beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
- weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

- waarde > max. waarde industrie
- max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
- achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
- waarde < achtergrondwaarde
- rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens

Zone E (Nieuwe Industriegebieden)		Statistische parameters																		4,20%		Bodemkwaliteitsklasse:		landbouw/natuur			
Gezoneerd:		ja																		2,90%		Ontgravingskaart:		landbouw/natuur			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)						
Barium*	347	32,0	32,0	42,7	48,8	79,3	85,4	106,8	158,7	579,8	68,3	69,6	70,9	0,27	n.v.t.	n.v.t.	Barium*										
Cadmium	355	0,19	0,19	0,22	0,22	0,35	0,39	0,45	0,56	1,46	0,28	0,29	0,30	0,34	0,10	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0						
Kobalt	346	2,0	3,0	6,0	6,0	9,1	11,1	19,1	25,0	45,5	8,90	9,10	9,30	0,27	0,13	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0						
Koper	370	3,9	6,6	11,8	15,9	22,5	24,4	31,9	44,1	206,1	19,4	20,10	20,8	0,50	0,25	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0						
Kwik	359	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,10	0,11	0,15	0,95	0,07	0,07	0,07	0,68	0,02	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0						
Lood	366	10,4	10,4	13,6	23,9	32,8	34,3	46,2	66,7	670,8	30,5	33,10	35,7	1,16	0,12	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0						
Molybdeen	340	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	7,50	0,97	1,00	1,03	0,45	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0						
Nikkel	376	5,2	5,2	6,9	10,6	13,8	15,1	18,5	29,7	91,5	12,8	13,10	13,4	0,34	0,38	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0						
Zink	371	14,7	27,2	44,0	58,7	81,8	90,2	132,1	209,7	754,9	78,2	81,10	84,0	0,54	0,31	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0						
PCB (som 7)	350	0,0105	0,0171	0,0171	0,0175	0,0175	0,0210	0,0385	0,0849	0,5244	0,031	0,0315	0,033	0,47	0,14	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00						
PAK (som 10)	361	0,0	0,1	0,2	0,4	0,8	1,0	2,5	4,9	17,0	0,9	1,0	1,1	1,90	0,12	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0						
Minerale olie	356	48,9	48,9	48,9	85,7	93,0	93,0	166,1	228,1	1328,5	95,9	97,9	99,9	0,30	0,58	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0						
PFOA som lineair + vertakt	31	0,14	0,14	0,20	0,27	0,52	0,59	0,82	0,84	1,03	0,31	0,37	0,43	0,69	0,11	n.v.t.	PFOA som lineair + vertakt	0,8	7	7	7						
PFOS som lineair + vertakt	31	0,14	0,17	0,29	0,52	0,85	1,02	1,22	1,56	2,03	0,55	0,66	0,77	0,72	0,66	n.v.t.	PFOS som lineair + vertakt	0,9	3	3	3						
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	31	0,07	0,07	0,13	0,20	0,45	0,52	0,75	0,77	0,96	0,24	0,30	0,36	0,85	0,11	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	0,8	7	7	7						
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	0,8	7	7	7						
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	31	0,07	0,10	0,22	0,43	0,65	0,70	1,00	1,25	1,70	0,42	0,51	0,60	0,77	0,55	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	0,9	3	3	3						
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,41	0,13	0,15	0,17	0,71	0,15	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	0,9	3	3	3					
perfluorbutaan zuur (PFBA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaan zuur (PFBA)	0,8	3	3	3						
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaan zuur (PFPeA)	0,8	3	3	3						
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaan zuur (PFHxA)	0,8	3	3	3						
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaan zuur (PFHpA)	0,8	3	3	3						
perfluornonaan zuur (PFNA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,22	0,33	0,68	0,09	0,12	0,15	1,06	0,12	n.v.t.	perfluornonaan zuur (PFNA)	0,8	3	3	3						
perfluordecaan zuur (PFDeA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,16	0,07	0,07	0,26	0,01	n.v.t.	perfluordecaan zuur (PFDeA)	0,8	3	3	3						
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	0,8	3	3	3						
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,14	0,22	0,07	0,08	0,09	0,41	0,03	n.v.t.	perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	0,8	3	3	3					
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,21	0,07	0,08	0,09	0,36	0,02	n.v.t.	perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	0,8	3	3	3					
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	0,8	3	3	3						
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	0,8	3	3	3						
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,39	0,07	0,08	0,09	0,75	0,02	n.v.t.	perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	0,8	3	3	3					
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	0,8	3	3	3						
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	0,8	3	3	3						
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	0,8	3	3	3						
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	0,8	3	3	3						
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	0,8	3	3	3						
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	0,8	3	3	3						
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	0,8	3	3	3						
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	0,8	3	3	3						
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	0,8	3	3	3						
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	0,8	3	3	3						
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	0,8	3	3	3						
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	0,8	3	3	3						
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	0,8	3	3	3						
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	0,8	3	3	3						

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

** Klasse **Wonen/Industrie** + PFAS: er gelden mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen

** Klasse **Landbouw/natuur** + PFAS: er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen
zie bijlage 1 in de rapportage

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$(95P - 5P) / (\text{maximale waarde industrie} - \text{achtergrondwaarde})$$

- sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
- er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
- beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
- weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

- waarde > max. waarde industrie
- max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
- achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
- waarde < achtergrondwaarde
- rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens

Zone F (Kanaalzone)		Statistische parameters																			Bodemkwaliteitsklasse:				wonen			
Gezoneerd:		ja																			5,30%				wonen			
		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:																			2,80%				Ontgravingskaart:			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)							
Barium*	32	38,3	38,3	56,1	72,5	111,5	133,0	221,7	259,5	383,2	96,3	102,9	109,5	0,28	n.v.t.	n.v.t.	Barium*											
Cadmium	33	0,19	0,19	0,27	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	2,22	0,43	0,48	0,53	0,46	0,10	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0							
Kobalt	30	2,7	5,4	5,4	7,2	10,2	11,2	11,7	12,9	18,0	7,9	8,2	8,5	0,16	0,04	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0							
Koper	30	6,3	7,6	14,0	24,5	32,6	34,8	66,7	91,7	199,4	29,0	33,90	38,8	0,61	0,56	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0							
Kwik	33	0,05	0,05	0,09	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,37	0,11	0,12	0,13	0,40	0,03	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0							
Lood	33	10,2	10,2	26,3	33,6	65,8	72,0	103,0	116,2	146,3	42,0	47,30	52,6	0,50	0,22	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0							
Molybdeen	30	0,35	1,05	1,05	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	1,52	1,65	1,78	0,33	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0							
Nikkel	33	7,5	7,8	11,9	17,1	21,7	29,7	33,8	43,4	57,1	18,7	19,90	21,1	0,27	0,55	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0							
Zink	31	27,9	27,9	51,9	73,9	134,7	145,7	195,6	219,6	279,5	89,4	97,00	104,6	0,34	0,33	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0							
PCB (som 7)	28	0,0177	0,0177	0,0180	0,0180	0,0406	0,0541	0,0724	0,0945	0,1767	0,036	0,0382	0,041	0,26	0,16	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00							
PAK (som 10)	32	0,1	0,1	0,5	1,2	3,7	4,0	6,8	18,4	22,0	2,1	3,4	4,7	1,65	0,47	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0							
Minerale olie	34	12,6	37,2	50,5	50,5	120,8	144,2	400,2	544,4	937,4	133,5	146,0	158,5	0,39	1,64	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0							
PFOA som lineair + vertakt	31	0,14	0,14	0,20	0,27	0,52	0,59	0,82	0,84	1,03	0,31	0,37	0,43	0,69	0,11	n.v.t.	PFOA som lineair + vertakt	0,8	7	7	7							
PFOS som lineair + vertakt	31	0,14	0,17	0,29	0,52	0,85	1,02	1,22	1,56	2,03	0,55	0,66	0,77	0,72	0,66	n.v.t.	PFOS som lineair + vertakt	0,9	3	3	3							
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	31	0,07	0,07	0,13	0,20	0,45	0,52	0,75	0,77	0,96	0,24	0,30	0,36	0,85	0,11	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	0,8	7	7	7							
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	0,8	7	7	7							
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	31	0,07	0,10	0,22	0,43	0,65	0,70	1,00	1,25	1,70	0,42	0,51	0,60	0,77	0,55	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	0,9	3	3	3							
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,22	0,22	0,33	0,38	0,41	0,13	0,15	0,17	0,71	0,15	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	0,9	3	3	3							
perfluorbutaan zuur (PFBA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaan zuur (PFBA)	0,8	3	3	3							
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaan zuur (PFPeA)	0,8	3	3	3							
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaan zuur (PFHxA)	0,8	3	3	3							
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaan zuur (PFHpA)	0,8	3	3	3							
perfluornonaan zuur (PFNA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,22	0,33	0,68	0,09	0,12	0,15	1,06	0,12	n.v.t.	perfluornonaan zuur (PFNA)	0,8	3	3	3							
perfluordecaan zuur (PFDeA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,16	0,07	0,07	0,07	0,26	0,01	n.v.t.	perfluordecaan zuur (PFDeA)	0,8	3	3	3							
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	0,8	3	3	3							
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,14	0,22	0,07	0,08	0,09	0,41	0,03	n.v.t.	perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	0,8	3	3	3							
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,21	0,07	0,08	0,09	0,36	0,02	n.v.t.	perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	0,8	3	3	3							
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	0,8	3	3	3							
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	0,8	3	3	3							
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,39	0,07	0,08	0,09	0,75	0,02	n.v.t.	perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	0,8	3	3	3							
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	0,8	3	3	3							
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	0,8	3	3	3							
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	0,8	3	3	3							
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	0,8	3	3	3							
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	0,8	3	3	3							
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	0,8	3	3	3							
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	0,8	3	3	3							
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	0,8	3	3	3							
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	0,8	3	3	3							
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	0,8	3	3	3							
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	0,8	3	3	3							
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	0,8	3	3	3							
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	0,8	3	3	3							
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	0,8	3	3	3							

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

**** Klasse Landbouw/natuur + PFAS:** er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen zie bijlage 1 in de rapportage

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$(95P - 5P) / (\text{maximale waarde industrie} - \text{achtergrondwaarde})$$

	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde
	rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens

Zone	Statistische parameters																			
Zone GO (Ondergrond Binnenstad)	Gemiddeld Lutumpcentage in de zone:																5,00%	Bodemkwaliteitsklasse:	wonen	
Gezoneerd:	Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:																2,40%	Ontgravingskaart:	wonen	
	ja																Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Stoffen	N	Min	SP	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen			
Barium*	367	29,5	39,3	61,7	89,8	138,9	157,2	217,2	277,0	785,8	116,0	118,4	120,8	0,30	n.v.t.	n.v.t.	Barium*			
Cadmium	420	0,19	0,19	0,19	0,23	0,40	0,40	0,67	0,97	12,91	0,38	0,42	0,46	1,34	0,21	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30
Kobalt	368	0,4	4,3	5,5	7,4	12,1	14,1	20,8	29,0	68,6	10,6	10,80	11,0	0,31	0,14	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0
koper	488	0,2	6,5	12,9	22,2	48,0	62,1	102,1	154,5	628,0	43,0	45,1	47,2	0,79	0,99	nee	koper	40,0	54,0	190,0
Kwik	414	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,18	0,27	0,45	2,59	0,15	0,16	0,17	1,25	0,09	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80
Lood	464	0,1	10,4	16,3	39,9	81,7	99,7	147,4	278,7	830,4	70,5	74,70	78,9	0,95	0,58	nee	Lood	50,0	210,0	530,0
Molybdeen	359	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	7,90	1,0	1,02	1,1	0,66	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0
Nikkel	417	0,5	6,5	10,7	14,7	21,2	23,0	30,2	37,7	76,8	17,1	17,4	17,7	0,26	0,48	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0
Zink	468	0,2	24,2	44,8	77,3	140,4	162,0	305,2	446,7	1017,5	123,5	128,0	132,5	0,59	0,73	nee	Zink	140,0	200,0	720,0
PCB (som 7)	325	0,0049	0,0201	0,0201	0,0205	0,0205	0,0205	0,0246	0,0402	0,2870	0,028	0,0283	0,029	0,35	0,04	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000
PAK (som 10)	404	0,0	0,1	0,3	0,4	1,4	1,9	4,1	8,7	49,0	1,80	2,1	2,40	2,58	0,22	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0
Minerale olie	497	57,4	57,4	57,4	100,4	109,1	110,4	287,0	410,0	3607,9	165,7	171,0	176,3	0,54	1,14	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0
PFOA som lineair + vertakt	31	0,14	0,14	0,14	0,21	0,35	0,51	0,63	0,80	1,10	0,26	0,32	0,38	0,79	0,11	n.v.t.	PFOA som lineair + vertakt	0,8	7	7
PFS som lineair + vertakt	31	0,14	0,14	0,14	0,14	0,28	0,37	0,42	0,44	0,53	0,19	0,22	0,25	0,55	0,14	n.v.t.	PFS som lineair + vertakt	0,8	9	3
perfluoroctaanzuur (PFOn) lineair	31	0,07	0,07	0,07	0,14	0,28	0,44	0,56	0,71	1,00	0,19	0,25	0,31	0,98	0,10	n.v.t.	perfluoroctaanzuur (PFOn) lineair	0,8	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOn) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,12	0,07	0,07	0,07	0,15	0,00	n.v.t.	perfluoroctaanzuur (PFOn) vertakt	0,8	7	7
perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) lineair	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,22	0,27	0,31	0,32	0,10	0,12	0,14	0,72	0,08	n.v.t.	perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) lineair	0,9	3	3
perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,12	0,14	0,21	0,26	0,09	0,10	0,11	0,49	0,05	n.v.t.	perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	0,9	3	3
perfluorbutaanzuur (PFBA)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaanzuur (PFBA)	0,8	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	31	0,07	0,07</																	

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

** Klasse **Wonen/Industrie + PFAS**: er gelden mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen

** Klasse **Landbouw/natuur + PFAS**: er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen
 zie bijlage 1 in de rapportage

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$(95P - 5P) / (\text{maximale waarde industrie} - \text{achtergrondwaarde})$$

- sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
 er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
 beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
 weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

- waarde > max. waarde industrie
 max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
 achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
 waarde < achtergrondwaarde
 rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens

Zone		Statistische parameters																			Bodemkwaliteitsklasse:			
Zone HO (Ondergrond Tilburg)		landbouw/natuur																			landbouw/natuur			
Gezoneerd:		ja																			Ontgravingskaart:			
		N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I			Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)	
Stoffen																					Stoffen			
Barium*		1077	31,3	31,3	41,8	41,8	101,5	116,4	182,0	285,3	6267,2	98,3	101,2	104,1	0,74	n.v.t.	n.v.t.	Barium*						
Cadmium		1090	0,20	0,20	0,23	0,23	0,41	0,45	0,78	0,93	7,80	0,40	0,41	0,42	0,81	0,20	nee	Cadmium		0,60	1,20	4,30	13,0	
Kobalt		1061	2,0	2,9	5,9	7,8	11,4	13,7	21,5	33,5	117,1	11,0	11,2	11,4	0,40	0,17	nee	Kobalt		15,0	35,0	190,0	190,0	
Koper		1172	3,2	6,7	6,7	10,7	20,1	22,9	40,1	67,7	458,5	20,1	20,80	21,5	0,89	0,41	nee	Koper		40,0	54,0	190,0	190,0	
Kwik		1093	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,10	0,15	0,19	4,15	0,08	0,08	0,08	1,29	0,03	nee	Kwik		0,15	0,83	4,80	36,0	
Lood		1134	10,5	10,5	10,5	13,7	24,1	30,1	61,8	112,0	693,2	28,4	29,70	31,0	1,12	0,21	nee	Lood		50,0	210,0	530,0	530,0	
Molybdeen		1040	0,00	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,52	8,50	1,08	1,11	1,14	0,71	0,01	nee	Molybdeen		1,5	88,0	190,0	190,0	
Nikkel		1126	5,1	5,1	6,8	12,6	22,1	25,5	36,5	56,0	462,2	20,7	21,20	21,7	0,68	0,78	nee	Nikkel		35,0	39,0	100,0	100,0	
Zink		1160	14,6	25,2	29,6	29,6	85,1	93,1	156,7	275,0	1269,0	78,9	81,00	83,1	0,69	0,43	nee	Zink		140,0	200,0	720,0	720,0	
PCB (som 7)		970	0,0243	0,0243	0,0243	0,0248	0,0248	0,0396	0,0485	0,6933	0,031	0,0317	0,032	0,24	0,05	nee	PCB (som 7)		0,0200	0,0400	0,5000	1,00		
PAK (som 10)		1072	0,0	0,1	0,1	0,4	0,5	0,8	2,5	5,5	36,0	1,1	1,2	1,3	2,84	0,14	nee	PAK (som 10)		1,5	6,8	40,0	40,0	
Minerale olie		1150	17,3	69,3	69,3	121,3	131,7	131,7	346,6	346,6	3367,3	171,5	173,8	176,1	0,34	0,89	nee	Minerale olie		190,0	190,0	500,0	500,0	
PFOA som lineair + vertakt		31	0,14	0,14	0,14	0,21	0,35	0,51	0,63	0,80	1,10	0,26	0,32	0,38	0,79	0,11	n.v.t.	PFOA som lineair + vertakt		0,8	7	7	7	
PFOS som lineair + vertakt		31	0,14	0,14	0,14	0,14	0,28	0,37	0,42	0,44	0,53	0,19	0,22	0,25	0,55	0,14	n.v.t.	PFOS som lineair + vertakt		0,9	3	3	3	
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair		31	0,07	0,07	0,07	0,14	0,28	0,44	0,56	0,71	1,00	0,19	0,25	0,31	0,98	0,10	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair		0,8	7	7	7	
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,12	0,07	0,07	0,07	0,15	0,00	n.v.t.	perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt		0,8	7	7	7	
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,22	0,27	0,31	0,32	0,10	0,12	0,14	0,72	0,08	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair		0,9	3	3	3	
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,12	0,14	0,21	0,26	0,09	0,10	0,11	0,49	0,05	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt		0,9	3	3	3	
perfluorbutaan zuur (PFBA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaan zuur (PFBA)		0,8	3	3	3	
perfluorpentaan zuur (PFPeA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaan zuur (PFPeA)		0,8	3	3	3	
perfluorhexaan zuur (PFHxA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaan zuur (PFHxA)		0,8	3	3	3	
perfluorheptaan zuur (PFHpA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaan zuur (PFHpA)		0,8	3	3	3	
perfluornonaan zuur (PFNA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,22	0,07	0,08	0,09	0,39	0,03	n.v.t.	perfluornonaan zuur (PFNA)		0,8	3	3	3	
perfluordecaan zuur (PFDeA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluordecaan zuur (PFDeA)		0,8	3	3	3	
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorundecaan zuur (PFUnDA)		0,8	3	3	3	
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluordodecaan zuur (PFDoDA)		0,8	3	3	3	
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluortridecaan zuur (PFTriDA)		0,8	3	3	3	
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)		0,8	3	3	3	
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)		0,8	3	3	3	
perfluorocadecaan zuur (PFODA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocadecaan zuur (PFODA)		0,8	3	3	3	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)		0,8	3	3	3	
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)		0,8	3	3	3	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)		0,8	3	3	3	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)		0,8	3	3	3	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)		0,8	3	3	3	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)		0,8	3	3	3	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)		0,8	3	3	3	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)		0,8	3	3	3	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)		0,8	3	3	3	
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)		0,8	3	3	3	
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)		0,8	3	3	3	
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)		0,8	3	3	3	
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)		31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	n.v.t.	N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)		0,8	3	3	3	
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)		31	0,07	0,07																				

Bijlage 5

**Risicobeoordeling bodemkwaliteitszone 'B –
Binnenstad'**

Bijlage 5: Risicobeoordeling bovengrondzone B – Binnenstad

1. Inleiding

In de bovengrondzone “B – Binnenstad” is de 95-percentielwaarde¹ voor één of meerdere stoffen boven de interventiewaarde vastgesteld. Voor deze zones moet worden vastgesteld of sprake is van een overschrijding van het saneringscriterium voor één of meerdere vormen van bodemgebruik. Bij een overschrijding kan bij het toepassen van grond uit deze zones bij bepaalde toepassingen mogelijk sprake zijn van onaanvaardbare risico's voor mens en/of ecosysteem. De gemeente wil de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de bodem gebruiken voor de bovengrondzone “B – Binnenstad”. Daarom is voor deze zone de controle op het saneringscriterium uitgevoerd. De controle is gedaan met het programma Sanscrit.

Het programma Sanscrit wordt in het kader van de Wet bodembescherming gebruikt om vast te stellen of er onaanvaardbare risico's aanwezig zijn als een geval van ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld. Daarom wordt in de eindconclusie van de Sanscrit rapportage altijd gesproken of (een deel) van de locatie als dan niet met spoed gesaneerd moet worden. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is sprake van een andere situatie en wordt op basis van de berekende Risico-indexen gecontroleerd of zonder partijkeuring vanuit de betreffende zone ongewenst grondverzet plaatsvindt. De conclusies van deze risicobeoordeling zijn daarom gebaseerd op de Risico-indexen.

2. Bodemfuncties en risico's

In tabel 1 is aangegeven in welke 95-percentielwaarden de interventiewaarde overschrijden.

Tabel 1 Bodemkwaliteitszones waar de 95-percentielwaarde de interventiewaarde overschrijdt.

Bodemkwaliteitszone Bovengrond	Bodemfunctieklasse	Stof	95-percentielwaarde (in mg/kg ds)	Interventiewaarde Wet bodembescherming (in mg/kg ds)
B- Binnenstad	Industrie, Wonen, Landbouw/Natuur	Koper	120,0	100,0

In bovengrondzone “B – Binnenstad” komen de bodemfunctieklassen Industrie, Wonen en Landbouw/Natuur voor.

Sanscrit kent een aantal bodemfuncties die zijn gekoppeld aan blootstellingsniveau's voor de mens, beschermingsniveau's voor het ecosysteem en criteria voor landbouwprodukten. In tabel 2 is voor de bovengrondzone “B – Binnenstad” per bodemfunctie aangegeven met welk bescherm- en blootstellingsniveau er in Sanscrit (standaard) wordt gerekend.

Tabel 2 In bovengrondzone “B – Binnenstad” voorkomende bodemfuncties met bescherm- en blootstellingsniveaus in Sanscrit.

Bodemfunctie	Ecologisch beschermingsniveau	Gewasconsumptie	Bodemcontact
Wonen met tuin	Gemiddeld	Beperkt (10%)	Standaard
Plaatsen waar kinderen spelen	Gemiddeld/matig	Nee	Standaard
Groen met natuurwaarden	Gemiddeld	Nee	5x lager dan standaard
Ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie	Matig	Nee	5x lager dan standaard

¹ De 95-percentielwaarde is de waarde waaronder 95% van de gemeten gehalten liggen en waarboven 5% van de gemeten gehalten liggen.

3. Resultaten Sanscrit

In bijlage A zijn de resultaten uit Sanscrit van de bovengrondzone “B – Binnenstad” opgenomen. Voor deze zone is voor de humane risico's alleen naar de voorkomende typen bodemgebruik gekeken.

Uitgangspunten Sanscrit

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd bij de uitgevoerde Sanscritberekeningen:

- Er is uitgegaan van de 95-percentielwaarden voor koper en de gehalten lutum en organische stof zoals is weergegeven in de bodemkwaliteitskaart.
- Voor de gemiddelde diepte van de verontreiniging ten opzichte van het maaiveld is uitgegaan van 0,01 m-mv; een worst-case benadering.
- Op basis van een ecologische waarde die aan een bodemgebruik wordt toegekend en het oppervlak dat verontreinigd is boven een maat van de Toxische Druk (TD), wordt bepaald of er sprake is van onaanvaardbare ecologische risico's op een locatie. Om de Toxische Druk te bepalen is de 95-percentielwaarde voor koper gebruikt zoals in bijlage 4A van de bodemkwaliteitskaart is weergegeven. Er zijn dus geen monstergegevens gebruikt zoals gevraagd wordt in Sanscrit. Ook andere stoffen die boven de 'middenwaarde' voorkomen dienen hierbij meegenomen te worden. Van de 95-percentielwaarden zoals opgenomen in bijlage 4A blijkt behalve koper ook de 95-percentielwaarde voor zink boven deze 'middenwaarde' te liggen. Met behulp van de module msPAF is de acute toxische druk vastgesteld voor de bovengrondzone “B – Binnenstad” op 34,6%.
- Er is geen sprake van huidcontact met puur product.
- Er liggen geen kwetsbare objecten binnen de bodemkwaliteitszones. Ook is geen drijf- of zaklaag aanwezig.

Er is alleen een standaardbeoordeling (stap 2 beoordeling) uitgevoerd voor humane en ecologische risico's en geen uitgebreide Sanscritbeoordeling. Dit is namelijk alleen zinvol, en mag uitsluitend worden uitgevoerd, als specifieke meetgegevens of locatiespecifieke informatie bekend zijn. Zo kan meer inzicht in de ecologische risico's worden verkregen door bijvoorbeeld een triade-onderzoek uit te voeren. De eindconclusie is dus, conform de richtlijnen van Sanscrit, gebaseerd op de standaard stap 2 beoordeling.

Humane risico's

In de bijlagen A en B is te zien dat in bovengrondzone “B-Binnenstad” geen van de gebruiksfuncties onaanvaardbare humane risico's optreden (Risico-index < 1).

Ecologische risico's

Op basis van de berekening in de module msPAF geldt voor de bovengrondzone B - Binnenstad een Toxische Druk (TD) van 34,6%.

Of ecologische risico's aanwezig zijn hangt af van gevoeligheid en het oppervlak van de locatie waar de grond uit de bovengrondzone “B – Binnenstad” wordt toegepast. Omdat deze aspecten op voorhand nog niet kunnen worden ingevuld is in tabel 3 weergegeven vanaf welk oppervlak ecologische risico's optreden bij het hergebruik van grond uit de bovengrondzone “B – Binnenstad”.

Tabel 3 Overzicht oppervlak ecologische risico's

Grond afkomstig uit bodemkwaliteitszone	TD	Gevoeligheid (gebruik)	Maximale oppervlak waarbij geen ecologische risico's optreden (m ²)
Bovengrondzone B - Binnenstad	34,6%	Matig gevoelig (Wonen met (moes)tuin, plaatsen waar kinderen spelen, groen met natuurwaarden, Landbouw)	5.000 m ²
		Relatief ongevoelig (Ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie)	50.000 m ²

4. Conclusies

Op basis van de in Sanscrit berekende Risico-indexen voor de 95-percentielwaarde voor koper in de bovengrondzone “B – Binnenstad” zijn geen onaanvaardbare humane risico's aangetoond.

Afhankelijk van het oppervlak en de gevoeligheid van (toekomstig) toepassingslocatie kunnen ecologische risico's optreden (zie tabel 3 van deze bijlage). De ervaring van de gemeente Tilburg is, dat de mogelijke toepassingen waarbij ecologische risico's kunnen optreden nog niet zijn voorgekomen en dus niet bekend zijn.

Bijlage A: Resultaten Sanscrit bovengrondzone B – Binnenstad matig gevoelig ecologisch toetsniveau

Algemeen
Naam dossier: Tilburg_Binnenstad_koper

Code: 13M1056

Beoordelaar: k.reezigt@csso.nl

Datum rapport: dinsdag 22 oktober 2013

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Gevoelige situatie(s) aanwezig**

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

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Koper	1,80e-4	1,40e-1	0,00
Plaatsen waar kinderen spelen			
Koper	4,87e-4	1,40e-1	0,00
Wonen met tuin			
Koper	2,03e-3	1,40e-1	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00
Plaatsen waar kinderen spelen		
Koper	0	1,00
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		Bebouwd	C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd		Onbebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Koper	1,20e2				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Koper	1,20e2				
Wonen met tuin					
Koper	1,20e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m]	
			t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,90	0,01	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	2,90	0,01	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	2,90	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Bijlage B: Resultaten Sanscrit bovengrondzone B – Binnenstad

Relatief ongevoelig ecologisch toetsniveau

Algemeen
Naam dossier: Tilburg_Binnenstad_koper

Code: 13M1056

Beoordelaar: k.reezigt@csso.nl

Datum rapport: dinsdag 22 oktober 2013

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Gevoelige situatie(s) aanwezig**

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

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Koper	1,80e-4	1,40e-1	0,00
Groen met natuurwaarden			
Koper	4,78e-5	1,40e-1	0,00
Plaatsen waar kinderen spelen			
Koper	4,87e-4	1,40e-1	0,00
Wonen met tuin			
Koper	2,03e-3	1,40e-1	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Groen met natuurwaarden	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00
Groen met natuurwaarden		
Koper	0	1,00
Plaatsen waar kinderen spelen		
Koper	0	1,00
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Groen met natuurwaarden	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Koper	1,20e2				
Groen met natuurwaarden					
Koper	1,20e2				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Koper	1,20e2				
Wonen met tuin					
Koper	1,20e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,90	0,01	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	2,90	0,01	0,01
Groen met natuurwaarden	Als kind	2,90	0,75	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,90	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	50000	Nee
TD>65%	0	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Bijlage 6 **Mogelijkheden vrij grondverzet (grondstromenmatrix)**

		Ontgravingslocatie																				
Ontgravings- kwaliteit	Toepassings- locatie	Bovengrond						Ondergrond			Boven- en ondergrond											
		A - Buitengebied en recente uitbreidingen	B - Binnenstad	C - Dorpskernen	D - Oude Industriegebieden	E - Nieuwe Industriegebieden Overig	F - Kanaalzone	G - Ondergrond Binnenstad	H - Ondergrond Tilburg Overig	Grond direct onder de wegfundering	E - Nieuwe Industriegebieden ETZ Elisabeth	Rijkswegen inclusief onverharde bermen (functie Industrie)	Spoorwegen inclusief onverharde bermen (functie Industrie)	Provinciale wegen inclusief onverharde bermen (functie Industrie)	Grote doorgaande gemeentelijke wegen inclusief onverharde bermen (functie Industrie)	Wegen in het buitengebied inclusief onverharde bermen (functie Industrie)	Uitgesloten gebied					
		Landbouw/ natuur	Industrie	Landbouw/ natuur	Wonen	Landbouw/ natuur	Wonen	Wonen	Landbouw/ natuur	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend					
Toepassingslocatie		Toepassingseis #																				
Bovengrond																						
A - Buitengebied en recente uitbreidingen (functie Industrie)		Industrie																				
A - Buitengebied en recente uitbreidingen (functie Wonen)		Wonen																				
A - Buitengebied en recente uitbreidingen (functie Overig-landbouw/natuur@)		Landbouw/ natuur@																				
B - Binnenstad (functie Wonen)		Wonen																				
B - Binnenstad (functie Overig-landbouw/natuur@)		Landbouw/ natuur@																				
C - Dorpskernen (functie Industrie)		Industrie																				
C - Dorpskernen (functie Wonen)		Wonen																				
C - Dorpskernen (functie Overig-landbouw/natuur)		Landbouw/ natuur																				
D - Oude Industriegebieden (functie Industrie)		Industrie																				
D - Oude Industriegebieden (functie Overig-landbouw/natuur@)		Landbouw/ natuur@																				
E - Nieuwe Industriegebieden (functie Industrie)		Industrie#																				
E - Nieuwe Industriegebieden (functie Wonen)		Wonen																				
E - Nieuwe Industriegebieden (functie Overig-landbouw/natuur@)		Landbouw/ natuur@																				
F - Kanaalzone (functie Industrie)		Industrie																				
F - Kanaalzone (functie Wonen)		Wonen																				
F - Kanaalzone (functie Overig-landbouw/natuur@)		Landbouw/ natuur@																				
Plaatsen waar kinderen spelen en moes-/volkstuinten		Landbouw/ natuur*																				
Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan		Hier geldt de PMV																				
Voormalige stortplaats Kempenbaan		Alleen na overleg met gemeente																				
Storplaats De Spinder		Alleen na overleg met gemeente																				
Het Noorderbos (voormalige vloeivelden)		Landbouw/ natuur**																				
Rijkswegen inclusief onverharde bermen (functie Industrie)		Industrie																				
Spoorwegen inclusief onverharde bermen (functie Industrie)		Industrie																				
Provinciale wegen inclusief onverharde bermen (functie Industrie)		Industrie																				
Grote doorgaande gemeentelijke wegen inclusief onverharde bermen (functie Industrie)		Industrie																				
Wegen in het buitengebied inclusief onverharde bermen (functie Industrie)		Industrie																				
Grond direct onder de wegfundering (functie Industrie)		Industrie																				
Uitgesloten gebied		Onbekend																				
Ondergrond																						
G - Ondergrond Binnenstad (functie Industrie)		Industrie																				
G - Ondergrond Binnenstad (functie Wonen)		Wonen																				
G - Ondergrond Binnenstad (functie landbouw/natuur@)		Landbouw/ natuur@																				
H - Ondergrond Tilburg (functie Industrie)		Industrie																				
H - Ondergrond Tilburg (functie Wonen)		Wonen																				
H - Ondergrond Tilburg (functie landbouw/natuur@)		Landbouw/ natuur@																				
Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan		Hier geldt de Interim O-verord. én het TH PFAS																				
Voormalige stortplaats Kempenbaan		Alleen na overleg met gemeente																				
Storplaats De Spinder		Alleen na overleg met gemeente																				
Het Noorderbos (voormalige vloeivelden)		Landbouw/ natuur**																				
Rijkswegen inclusief onverharde bermen (functie Industrie)		Industrie																				
Spoorwegen inclusief onverharde bermen (functie Industrie)		Industrie																				
Provinciale wegen inclusief onverharde bermen (functie Industrie)		Industrie																				
Grote doorgaande gemeentelijke wegen inclusief onverharde bermen (functie Industrie)		Industrie																				
Grond direct onder de wegfundering (functie Industrie)		Industrie																				
Uitgesloten gebied		Onbekend																				
BELANGRIJK:																						
Onderzoek of de locatie door (voormalige) activiteiten is verontreinigd, moet altijd worden																						
*	Alleen toepassing op basis van een partijkeuring																					
**	Toepassing conform bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos																					
@	(Onder andere) Natuur Netwerk Nederland gebied langs het kanaal																					
#	De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de Lokale Maximale Waarden (zie tabel 4.1)																					
	Niet toepasbaar, tenzij na partijkeuring en toetsing door het bevoegd gezag																					
	Toepasbaar (vrij grondverzet), mits de ontgravingslocatie niet verdacht is voor lokale bodemverontreiniging																					
	Onderzoek om samen met bodemfunctieklasse de toepassingseis te bepalen (bijlage 1, kopje Toepassingskaart), toetsing door het bevoegd gezag																					
	Toepassing van grond kan alleen na overleg met de gemeente Tilburg																					
	Vrij grondverzet alleen na bodemonderzoek en afhankelijk van onderzoeksresultaten																					
	Geen vrij grondverzet																					

BELANGRIJK:

Onderzoek of de locatie door (voormalige) activiteiten is verontreinigd, moet altijd worden

* Alleen toepassing op basis van een partijkeuring

** Toepassing conform bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos

@ (Onder andere) Natuur Netwerk Nederland gebied langs het kanaal

De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de Lokale Maximale Waarden (zie tabel 4.1)

Bijlage 7 Vragenformulier historische informatie ontgravingslocatie en toepassingslocatie

Geadviseerd wordt het historisch onderzoek te laten uitvoeren door een bedrijf dat erkend is voor het BRL SIKB protocol 2001.

Meldingsformulier Besluit bodemkwaliteit gemeente Tilburg Het toepassen van grond dient gemeld te worden conform de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit, via het meldpunt bodemkwaliteit van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Als voor het verkrijgen van de historische informatie gebruik wordt gemaakt van dit formulier, moet dit als bijlage worden meegestuurd bij de melding Besluit bodemkwaliteit. In dit formulier wordt, naast het verstrekken van algemene gegevens, op uniforme wijze verslag gedaan van het NEN 5725 vooronderzoek. De randvoorwaarden bij het gebruik van dit formulier staan vermeld in de Nota bodembeheer van de gemeente Tilburg, via deze website .	
Meldingsformulier Besluit bodemkwaliteit (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat)	
Datum ingediende melding	
ALGEMENE GEGEVENS ONTGRAVINGSLOCATIE	
Omschrijving perceel	
Adres	
Postcode	
Plaats	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente: Sectie: Nummer(s):
Naam eigenaar	
Adres eigenaar	
Postcode en plaats	
Telefoonnummer	
Terreinbezoek	
Datum terreinbezoek	

Tenminste 4 foto's toevoegen, gehele ontgravingslocatie in beeld brengen	Fotostanden, nummering en datum op situatietekening weergeven Verhardingen aangeven op tekening
Overige bijzonderheden	
Partijgegevens (ontgravingslocatie)	
Zone bodemkwaliteitskaart	gemeente: zonenummer/naam:
Diepte ontgraving	☐ 0,0-0,5 m -mv. ☐ 0,5-3,0 m -mv. ☐ anders, namelijk m -mv.
Verwachte bodemkwaliteitsklasse volgens bodemkwaliteitskaart (ontgravingskaart)	☐ Achtergrondwaarde (AW2000, Landbouw/natuur) ☐ Wonen ☐ Industrie PFAS-houdend? ☐ nee ☐ ja, namelijk: - µg /kg ds Gebaseerd op ☐ gemiddelden bodemkwaliteitszone ☐ anders, namelijk:
Type vrijkomende grond	☐ zand ☐ klei ☐ anders, namelijk

Bodemvreemd materiaal waargenomen?	☐ nee ☐ ja, namelijk ☐ puin ☐ slakken ☐ sintels ☐ anders, namelijk
Visueel asbest waargenomen?	☐ nee ☐ ja, dan is grond niet toepasbaar zonder aanvullend onderzoek
Heeft de grond een afwijkende kleur, geur of samenstelling?	☐ nee ☐ ja, namelijk
Is de grond afkomstig uit een wegberm/wegcunet?	☐ nee ☐ ja, dan kan dit formulier niet gebruikt worden (zie de notabodembeheer, neem contact op met de gemeente.

Vooronderzoek cf. NEN 5725 (type vooronderzoek: beperkt) voor de betreffende percelen ontgravingslocatie + direct hieraan grenzende percelen aan de ontgravingslocatie			
Gebruik van de locatie Moes- en volkstuinten Natuur Landbouw Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen met natuurwaarden Ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie Onbekend	Voormalig	Huidig	Toelichting
Is op de locatie sprake van een geval van bodemverontreiniging waarvoor de provincie c.q. een aangewezen gemeente het bevoegd gezag is?			☐ geen Wbb locatie (of niet-ernstig) ☐ Wbb locatie (ernstig), KW-code:
Is het bodeminformatiesysteem van de gemeente geraadpleegd? Indien er informatie over de locatie of direct aangrenzende percelen beschikbaar is, dienen de archieven aantoonbaar (digitaal) geraadpleegd te zijn door benoemen dossiernummers			☐ nee ☐ ja, dossiernummers en eventuele bijzonderheden vermelden

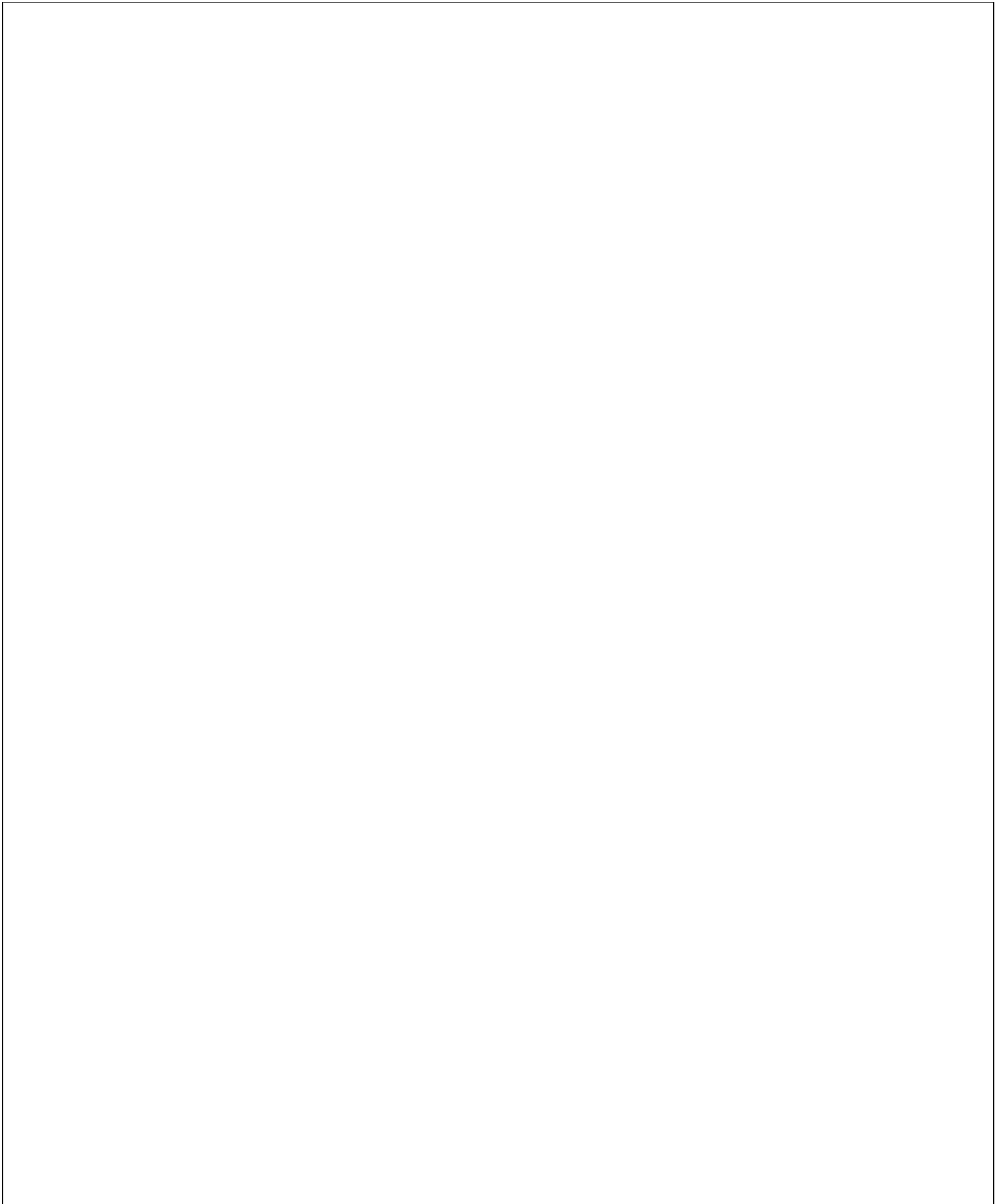
Is er op de locatie een bedrijf gevestigd (geweest)? Indien er bedrijfsmatige activiteiten hebben plaatsgevonden, dienen de milieuarchieven aantoonbaar geraadpleegd te zijn	☐ nee ☐ ja, activiteiten beschrijven +dossiernummers
Is/zijn er op de locatie gedempte sloten aanwezig?	☐ nee ☐ ja, dan locatie aangeven op tekening
Zijn er op de locatie opslagtanks en/of leidingen voor vloeibare brandstof aanwezig (geweest)?	☐ nee ☐ ja, dan locatie aangeven op tekening
Hebben er calamiteiten, morsingen of lekkages van vloeistoffen plaatsgehad?	☐ nee ☐ ja, dan locatie aangeven op tekening
Is de locatie in het verleden opgehoogd?	☐ nee ☐ ja, dan locatie aangeven op tekening
Zijn er aanwijzingen dat er opstallen met asbesthoudend materiaal aanwezig of gesloopt zijn? Zijn er aanwijzingen dat overige asbesthoudende materialen zijn gebruikt/toegepast? Indien bebouwing aanwezig is geweest, dient het bouwarchief aantoonbaar geraadpleegd te zijn.	☐ nee ☐ ja, dan locatie aangeven op tekening
Is op de locatie in het verleden bodemonderzoek(en) verricht?	☐ nee ☐ ja, dan bodemonderzoek(en) bijvoegen
Beschrijving resultaat uitgevoerde bodemonderzoeken	
Is op de locatie een verharding aanwezig?	☐ nee ☐ ja, namelijk ☐ tegels/klinker ☐ beton ☐ asfalt ☐ puin/slakken ☐ anders, namelijk
Vinden er op naastgelegen percelen activiteiten plaats (of hebben plaatsgevonden) die tot bodemverontreiniging op de ontgravingslocatie kunnen leiden?	☐ nee ☐ ja, namelijk
Is er andere informatie beschikbaar met betrekking tot mogelijke bodemverontreiniging?	☐ nee ☐ ja, namelijk

Aanvullende informatie die op basis van het vooronderzoek cf. de NEN 5725 bekend is geworden, kan worden bijgevoegd als bijlage.	☐ nee ☐ ja, beschrijving bijlagen:
---	--

Foto's ontgravingslocatie

Foto 1:
Foto 2:
Foto 3:
Foto 4:

Ontgravingslocatie: Situatietekening / locatieaanduiding (kan ook separaat worden meegezonden)



ALGEMENE GEGEVENS TOEPASSINGSLOCATIE	
Omschrijving perceel	
Adres	
Postcode Plaats	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente: Sectie: Nummer(s):
Naam eigenaar	
Adres eigenaar	
Postcode en plaats	
Telefoonnummer	
Terreinbezoek	
Datum terreinbezoek	
Tenminste 4 foto's toevoegen, gehele toepassingslocatie in beeld brengen	Fotostanden, nummering en datum op situatietekening weergeven
Overige bijzonderheden	
Zone bodemkwaliteitskaart	gemeente: zonenummer/naam:

Toepassingseis volgens bodemkwaliteitskaart (toepassingskaart)	☐ Achtergrondwaarden (AW2000, Landbouw/natuur) ☐ Wonen ☐ Industrie ☐ én voldoet aan de Lokale Maximale Waarden voor PFAS-verbindingen in de Gemeente Tilburg		
Bodemvreemd materiaal waargenomen?	☐ nee ☐ ja, namelijk ☐ puin ☐ slakken ☐ sintels ☐ anders, namelijk		
Visueel asbest waargenomen?	☐ nee ☐ ja, dan is de toepassing niet mogelijk zonder aanvullend onderzoek		
Heeft de grond een afwijkende kleur, geur of samenstelling?	☐ nee ☐ ja, namelijk		
Vooronderzoek cf. NEN 5725 (type vooronderzoek: beperkt) voor de betreffende percelen toepassingslocatie + direct hieraan grenzende percelen aan de toepassingslocatie			
Gebruik van de locatie Moes- en volkstuinten Natuur Landbouw Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen met natuurwaarden Ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie Onbekend	Voormalig	Huidig	Toelichting
Is op de locatie sprake van een geval van bodemverontreiniging waarvoor de provincie c.q. een aangewezen gemeente het bevoegd gezag is?			☐ geen Wbb locatie (of niet-ernstig) ☐ Wbb locatie (ernstig), KW-code:

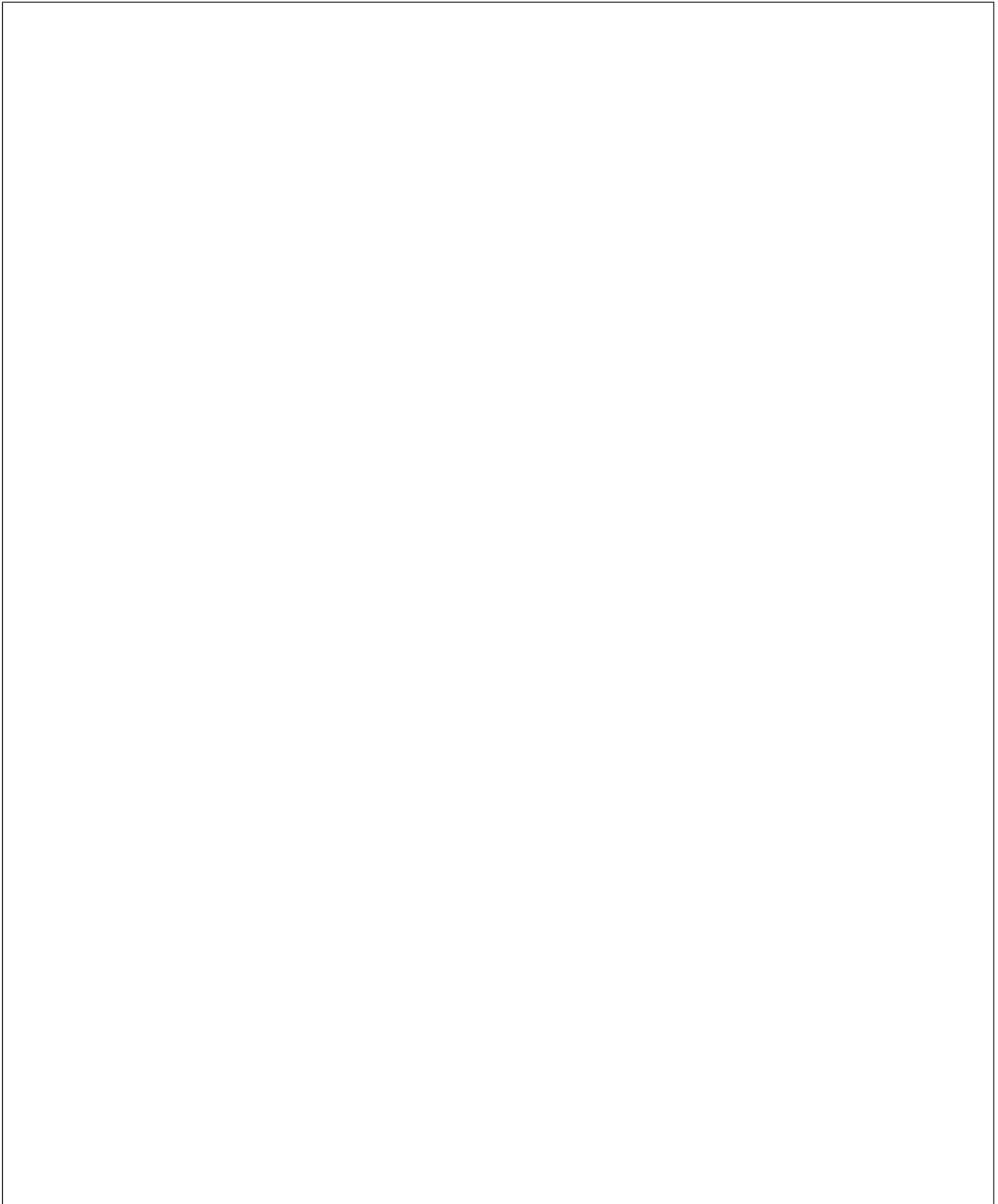
Is het bodeminformatiesysteem van de gemeente geraadpleegd? Indien er informatie over de locatie of direct aangrenzende percelen beschikbaar is, dienen de archieven aantoonbaar (digitaal) geraadpleegd te zijn door benoemen dossiernummers	☐ nee ☐ ja, dossiernummers en eventuele bijzonderheden vermelden
Is er op de locatie een bedrijf gevestigd (geweest)? Indien er bedrijfsmatige activiteiten hebben plaatsgevonden, dienen de milieuarchieven aantoonbaar geraadpleegd te zijn	☐ nee ☐ ja, activiteiten beschrijven +dossiernummers
Is/zijn er op de locatie gedempte sloten aanwezig?	☐ nee ☐ ja, dan locatie aangeven op tekening
Zijn er op de locatie opslagtanks en/of leidingen voor vloeibare brandstof aanwezig (geweest)?	☐ nee ☐ ja, dan locatie aangeven op tekening
Hebben er calamiteiten, morsingen of lekkages van vloeistoffen plaatsgehad?	☐ nee ☐ ja, dan locatie aangeven op tekening
Is de locatie in het verleden opgehoogd?	☐ nee ☐ ja, dan locatie aangeven op tekening
Zijn er aanwijzingen dat er opstallen met asbesthoudend materiaal aanwezig of gesloopt zijn? Zijn er aanwijzingen dat overige asbesthoudende materialen zijn gebruikt/toegepast? Indien bebouwing aanwezig is geweest, dient het bouwarchief aantoonbaar geraadpleegd te zijn.	☐ nee ☐ ja, dan locatie aangeven op tekening
Is op de locatie in het verleden bodemonderzoek(en) verricht?	☐ nee ☐ ja, dan bodemonderzoek(en) bijvoegen
Beschrijving resultaat uitgevoerde bodemonderzoeken	
Is op de locatie een verharding aanwezig?	☐ nee ☐ ja, namelijk ☐ tegels/klinker ☐ beton ☐ asfalt ☐ puin/slakken ☐ anders, namelijk

Vinden er op naastgelegen percelen activiteiten plaats (of hebben plaatsgevonden) die tot bodemverontreiniging op de toepassingslocatie kunnen leiden?	☐ nee ☐ ja, namelijk
Is er andere informatie beschikbaar met betrekking tot mogelijke bodemverontreiniging?	☐ nee ☐ ja, namelijk
Aanvullende informatie die op basis van het vooronderzoek cf. de NEN 5725 bekend is geworden, kan worden bijgevoegd als bijlage.	☐ nee ☐ ja, beschrijving bijlagen:

Foto's ontgravingslocatie

Foto 1:
Foto 2:
Foto 3:
Foto 4:

Toepassingslocatie: Situatietekening / locatieaanduiding (kan ook separaat worden meegezonden)



Bronvermelding

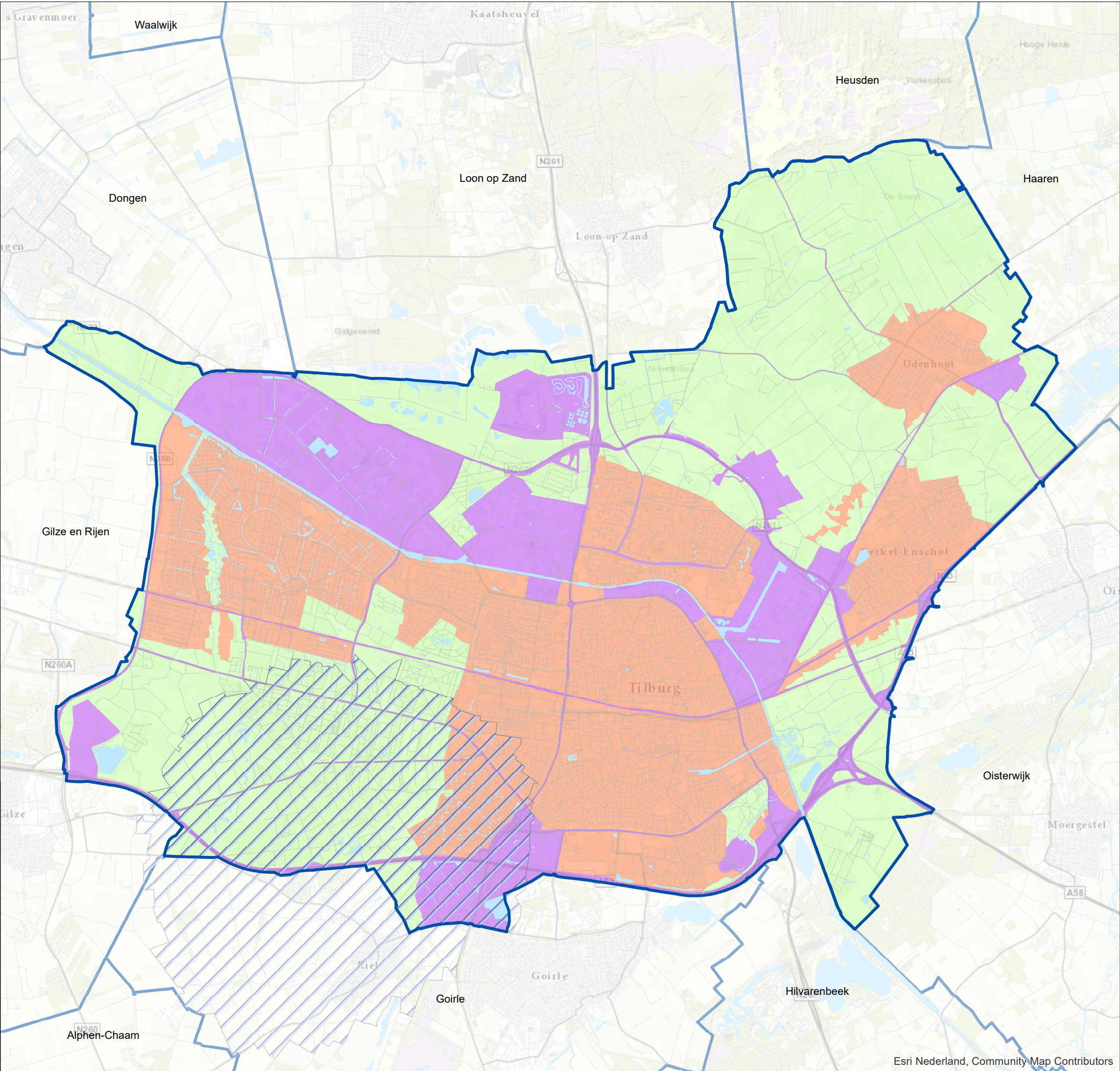
Welke bronnen heeft u geraadpleegd om alle bovenstaande vragen te beantwoorden?
Ook als een geraadpleegde bron geen informatie heeft opgeleverd, moet u dit aangeven.

Verklaring en ondertekening

Bedrijfsnaam	
Functie	
Naam	
Plaats	
Datum	
Naar waarheid ingevuld:	
Handtekening	

Kaartbijlagen

- Kaartbijlage1 Bodemfunctieklassenkaart
- Kaartbijlage 2A Ligging bodemkwaliteitszones bovengrond
- Kaartbijlage 2B Ligging bodemkwaliteitszones ondergrond
- Kaartbijlage 3A Ontgravingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
- Kaartbijlage 3B Ontgravingskaart ondergrond (0,5 m-mv en dieper)
- Kaartbijlage 4A Toepassingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv) – generiek beleid
- Kaartbijlage 4B Toepassingskaart ondergrond (0,5-3,0 m-mv) – generiek beleid
- Kaartbijlage 5 Toepassingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en ondergrond (0,5-3,0 m-mv) – gebiedsspecifiek beleid



Bodemfunctieklassen

- Industrie
- Wonen

Overig

- Overig (Landbouw/Natuur)
- Water (Bron: Basisregistratie Topografie TOP10NL, Kadaster)
- Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied
- Gemeentegrens

Terreinen in het buitengebied met de bestemmingsfunctie 'Wonen' of 'Industrie' hebben respectievelijk de bodemfunctie 'Wonen' of 'Industrie'.

Bodemfunctieklassenkaart

Project
Nota bodembeheer gemeente Tilburg

Opdrachtgever
Gemeente Tilburg

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
1	sept 2018	Definitief	K. Reezigt	J. Spronk

0

0,5

1

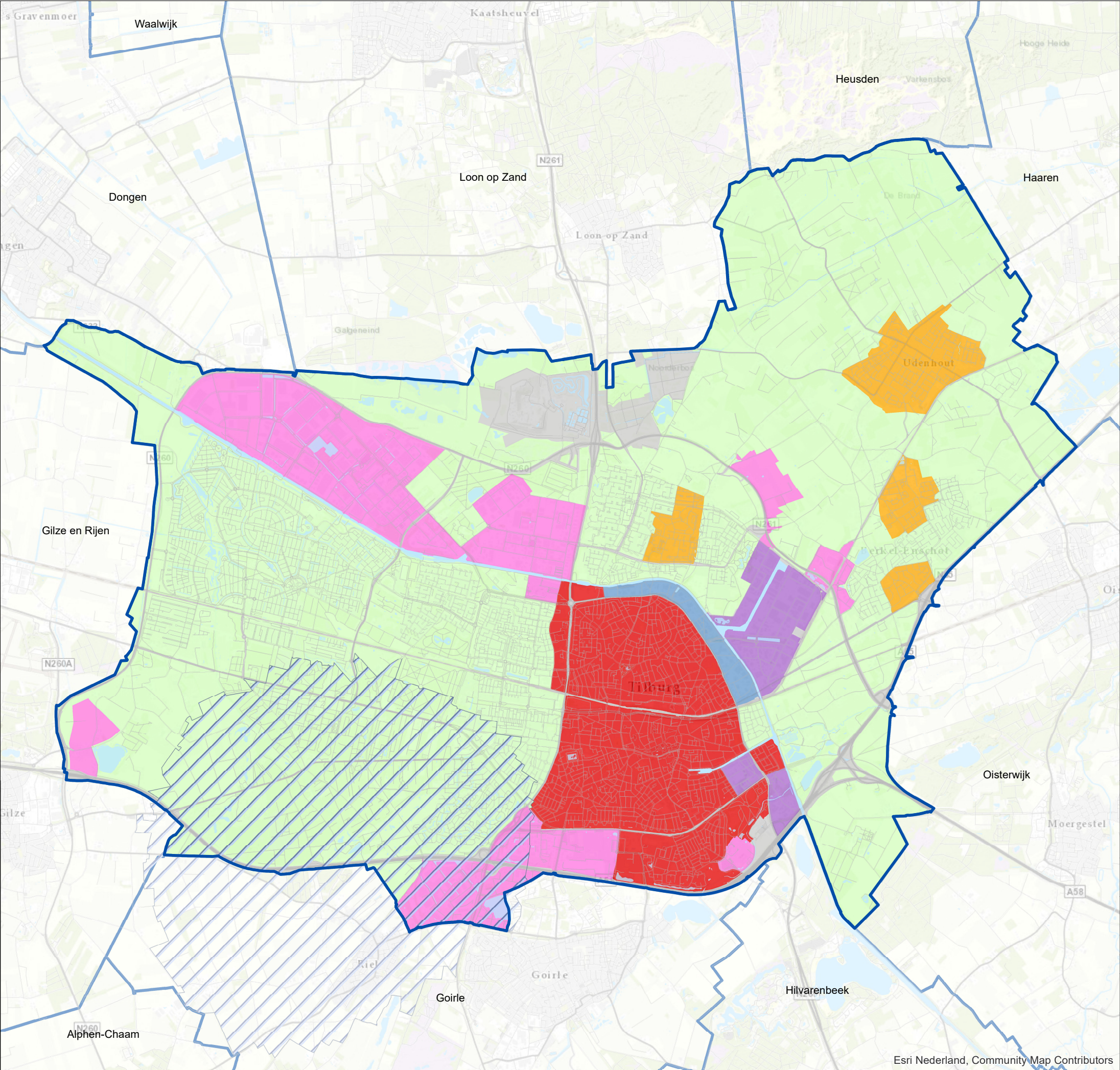
2

Kilometers

Schaal

1:60.000 (A3)

N



Bodemkwaliteitszones

- Zone A (Buitengebied en recente uitbreidingen)
- Zone B (Binnenstad)
- Zone C (Dorpskernen)
- Zone D (Oude Industriegebieden)
- Zone E (Nieuwe Industriegebieden)
- Zone F (Kanaalzone)

Overig

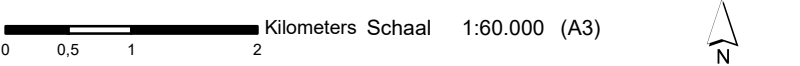
- Uitgesloten gebied
- Water (Bron: Basisregistratie Topografie TOP10NL, Kadaster)
- Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied
- Gemeentegrens

Bodemkwaliteitszones bovengrond (0-0,5 m-mv)

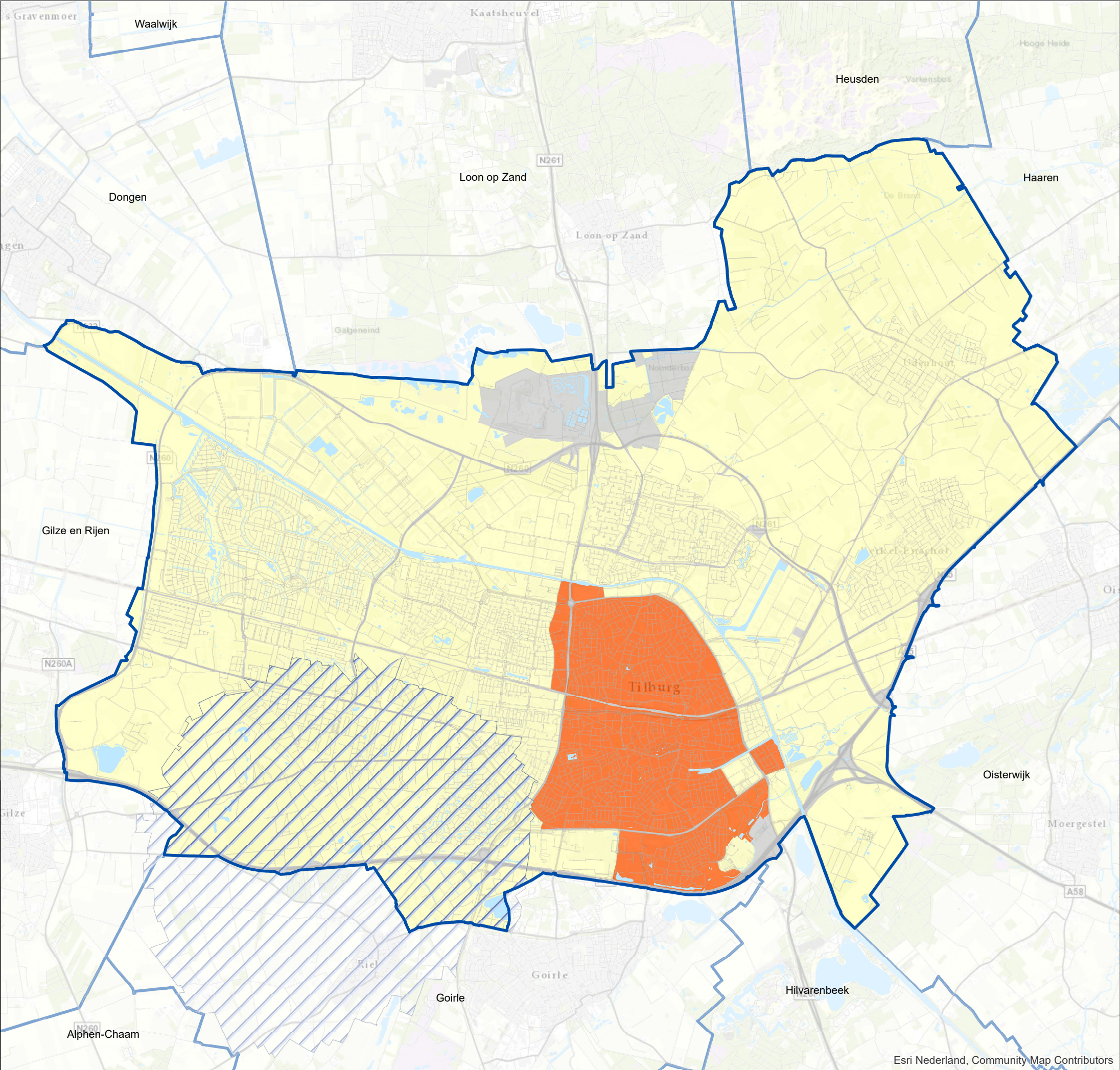
Project
Nota bodembeheer gemeente Tilburg

Opdrachtgever
Gemeente Tilburg

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
2A	sept 2018	Definitief	K. Reezigt	J. Spronk



LievenseCSO Milieu B.V.
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik



Bodemkwaliteitszones

- Zone G (Ondergrond Binnenstad)
- Zone H (Ondergrond Tilburg)

Overig

- Uitgesloten gebied
- Water (Bron: Basisregistratie Topografie TOP10NL, Kadaster)
- Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied
- Gemeentegrens

**Bodemkwaliteitszones ondergrond
(0,5-3,0 m-mv)**

Project
Nota bodembeheer gemeente Tilburg

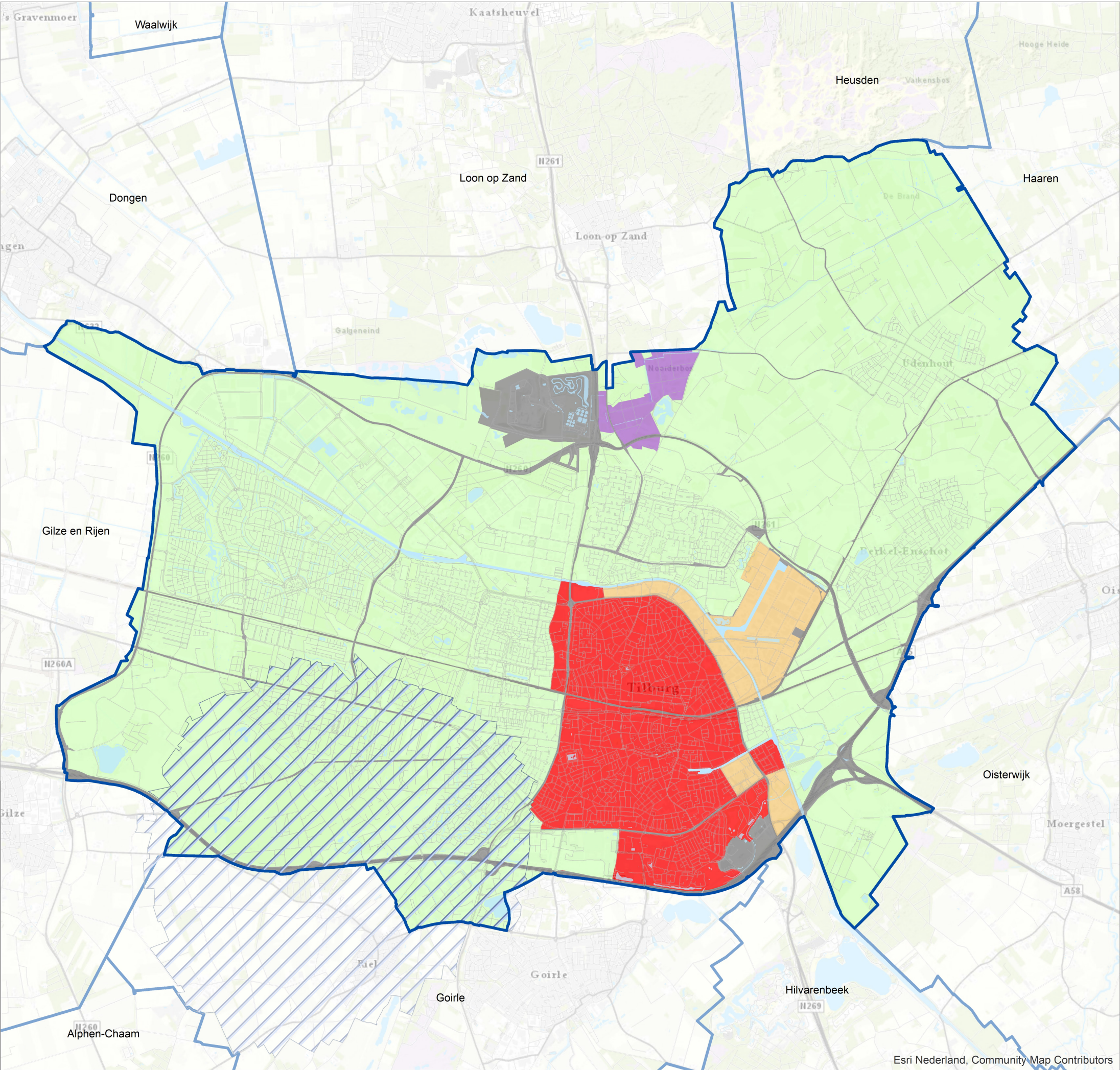
Opdrachtgever
Gemeente Tilburg

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
2B	sept 2018	Definitief	K. Reezigt	J. Spronk

0 0,5 1 2 Kilometers Schaal 1:60.000 (A3)



LievenseCSO Milieu B.V.
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik



Verwachte ontgravingsklasse

- Industrie# + PFAS*
- Wonen + PFAS*
- Landbouw/natuur + PFAS*

Overig

- Zie bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos
- Uitgesloten gebied
- Water (Bron: Basisregistratie Topografie TOP10NL, Kadaster)
- Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied
- Gemeentegrens

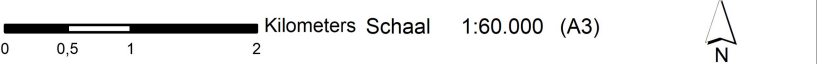
De 95-percentielwaarde voor een stof overschrijdt de interventiewaarde.
* De gemiddelden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens. Dit laatste leidt tot beperkingen van het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater.

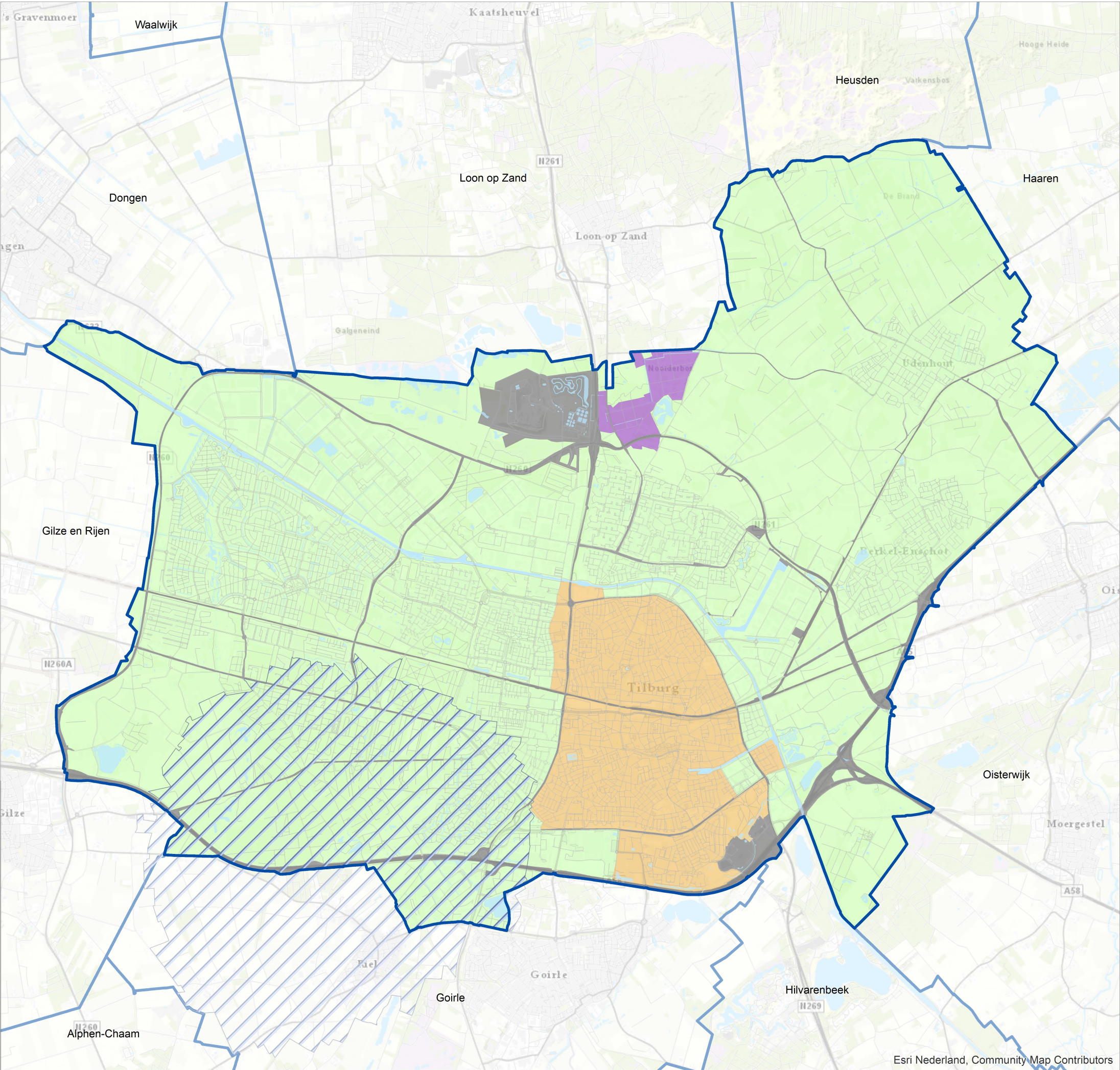
Ontgravingsklasse bovengrond (0-0,5 m-mv)

Project
Nota bodembeheer gemeente Tilburg

Opdrachtgever
Gemeente Tilburg

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
3A	jan 2020	Definitief	K. Reezigt	J. Spronk





Verwachte ontgravingsklasse

- Wonen + PFAS*
- Landbouw/natuur + PFAS*

Overig

- Zie bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos
- Uitgesloten gebied
- Water (Bron: Basisregistratie Topografie TOP10NL, Kadaster)
- Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied
- Gemeentegrens

* De gemiddelden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens. Dit laatste leidt tot beperkingen van het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater.

**Ontgravingsklasse ondergrond
(0,5 m-mv en dieper)**

Project
Nota bodembeheer gemeente Tilburg

Opdrachtgever
Gemeente Tilburg

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
3B	jan 2020	Definitief	K. Reezigt	J. Spronk

0

0,5

1

2

Kilometers

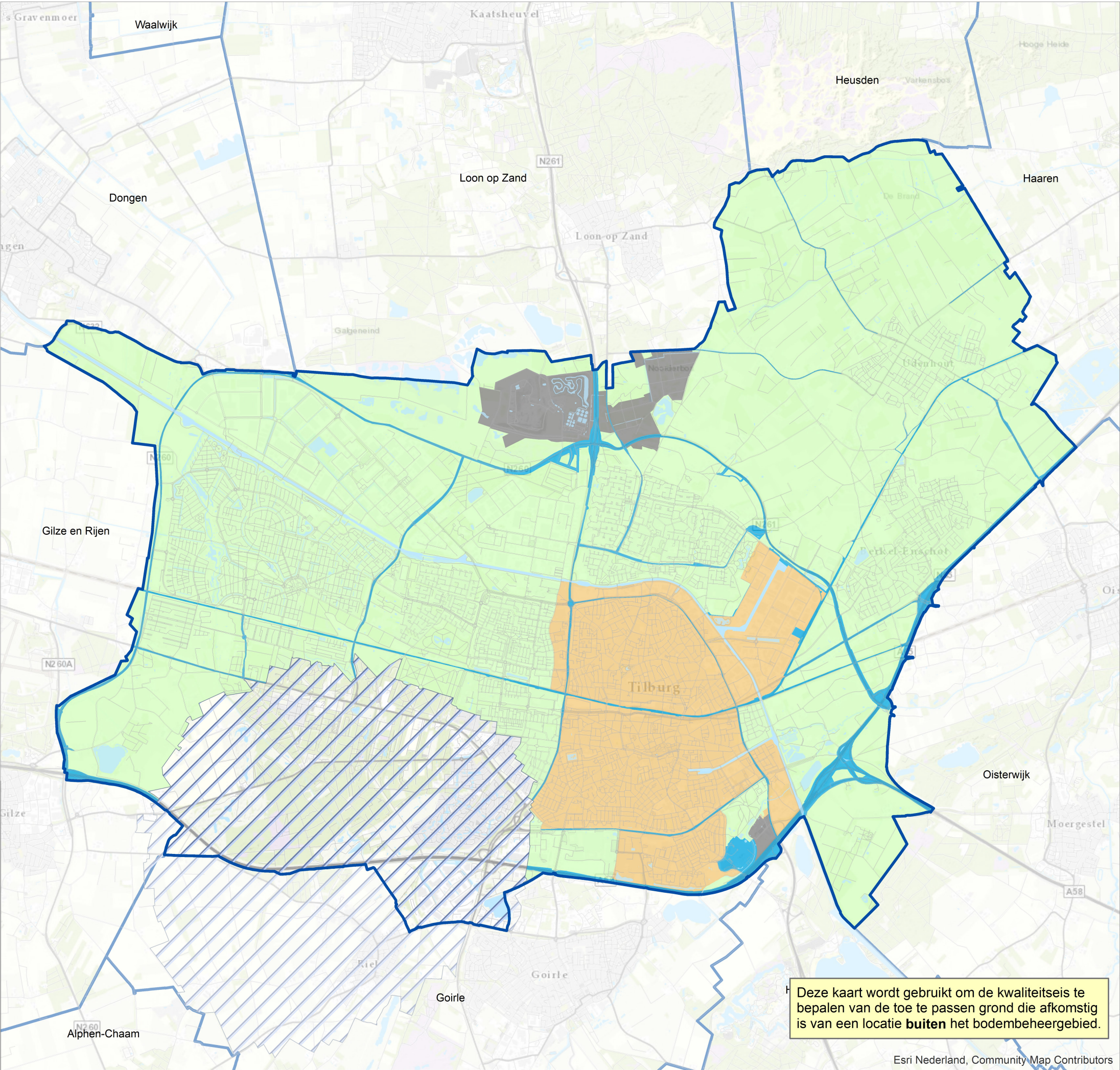
Schaal

1:60.000 (A3)

Lievensesinfra water milieu

CSO

LievensesCSO Milieu B.V.
Ringwade 41
3439 LM Nieuwegein



Toepassingsklasse

- Wonen**
- Landbouw/natuur**
- Afhankelijk van kwaliteit ontvangende bodem
- Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied*

Overig

- Uitgesloten gebied
- Water (Bron: Basisregistratie Topografie TOP10NL, Kadaster)
- Gemeentegrens

* Hier gelden de voorwaarden van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant
** De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden

Toepassingsklasse generiek beleid bovengrond (0-0,5 m-mv)

Project
Nota bodembeheer gemeente Tilburg

Opdrachtgever
Gemeente Tilburg

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
4A	jan 2020	Definitief	K. Reezigt	J. Spronk

00.512

Kilometers

Schaal

1:60.000 (A3)

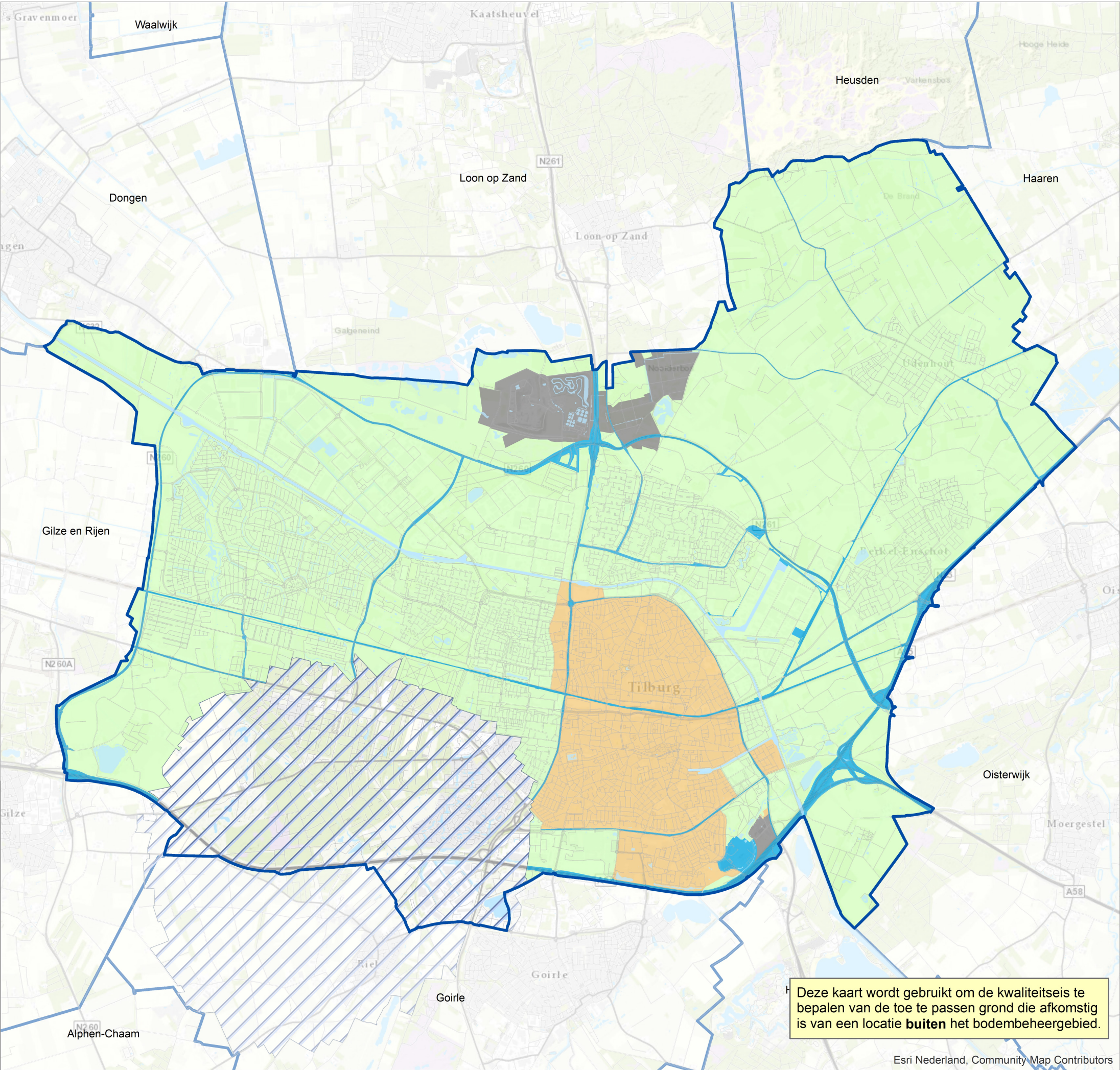
LievensesCSO

infra water milieu

LievensesCSO Milieu B.V.

Ringwade 41

3439 LM Nieuwegein



Toepassingsklasse

- Wonen**
- Landbouw/natuur**
- Afhankelijk van kwaliteit ontvangende bodem
- Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied*

Overig

- Uitgesloten gebied
- Water (Bron: Basisregistratie Topografie TOP10NL, Kadaster)
- Gemeentegrens

* Hier gelden de voorwaarden van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant
** De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden

Toepassingsklasse generiek beleid ondergrond (0,5-3,0 m-mv)

Project
Nota bodembeheer gemeente Tilburg

Opdrachtgever
Gemeente Tilburg

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
4B	jan 2020	Definitief	K. Reezigt	J. Spronk

00.512

Kilometers

Schaal

1:60.000 (A3)

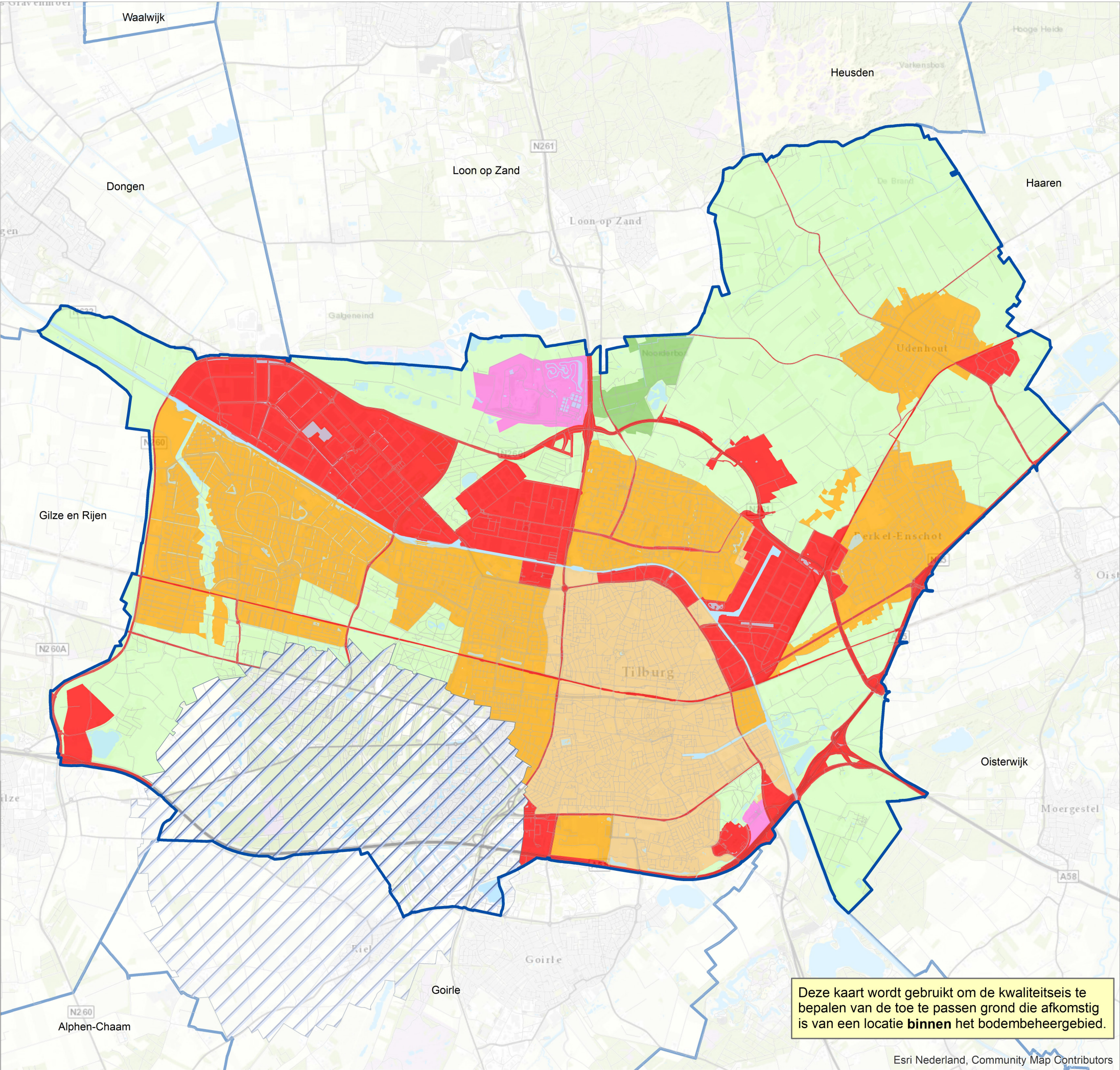
LievensesCSO

infra water milieu

LievensesCSO Milieu B.V.

Ringwade 41

3439 LM Nieuwegein



Toepassingsklasse

- Industrie (gebiedsspecifiek, zie §4.3.3)**
- Wonen (generiek)**
- Wonen (gebiedsspecifiek, zie §4.3.3)**
- Landbouw/natuur (generiek)**
- Landbouw/natuur (conform bodembeheer- en nazorgplan Noorderbos, zie §4.6)**
- In overleg met gemeente (zie §4.5)
- Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebied* (zie §4.4)

Overig

- Water (Bron: Basisregistratie Topografie TOP10NL, Kadaster)
- Gemeentegrens

* Hier gelden de voorwaarden van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant
** De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de Lokale Maximale Waarden voor PFAS-verbindingen in de gemeente Tilburg (zie §4.3.4 en tabel 4.1). Onder grondwaterniveau moeten de gehalten aan PFAS-verbindingen voldoen aan de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarden.

Niet op de kaart aangegeven:
- Plaatsen waar kinderen spelen en moes-/volkstuin(complex)en hebben de toepassingseis Landbouw/natuur (aangetoond met een partijkeuring), zie §4.3.2.
- Terreinen in het buitengebied met de bestemmingsfunctie 'Wonen' of 'Industrie' hebben respectievelijk de toepassingseis 'Wonen' of 'Industrie', zie §4.3.3.

Toepassingsklasse gebiedsspecifiek beleid bovengrond (0-0,5 m-mv) en ondergrond (0,5-3,0 m-mv)

Project
Nota bodembeheer gemeente Tilburg
Opdrachtgever
Gemeente Tilburg

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
5	jan 2020	Definitief	K. Reezigt	J. Spronk

0

0,5

1

2

Kilometers

Schaal

1:60.000

(A3)

Lievense

infra water milieu

CSO

LievenseCSO Milieu B.V.

Ringwade 41

3439 LM Nieuwegein

Deze kaart wordt gebruikt om de kwaliteitseis te bepalen van de toe te passen grond die afkomstig is van een locatie **binnen** het bodembeheergebied.