

Nota bodembeheer 2021

Beleidsregels voor de toepassing van grond en baggerspecie op landbodem

Gemeente Groningen

Februari 2021

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Kaders lokaal grondverzet	3
2.1	Uitgangspunten bodembeheer	3
2.2	Toepassing grond en baggerspecie op landbodem	3
3	Uitwerking gebiedsspecifiek beleid	5
3.1	Begrenzing bodembeheergebied	5
3.2	Nieuwe stoffen (PFAS)	5
3.3	De bodemkwaliteitskaarten	5
3.4	De bodemfunctiekaart	7
3.5	De ambitiekaart	8
3.6	Percentage bodemvreemd materiaal	10
4	Toepassing van grond en baggerspecie	11
4.1	Melden	11
4.2	Bewijsmiddel bodemkwaliteitskaart	11
4.3	Toetsing van partijen aan de LMW's	12
4.4	De saneringsdoelstelling	14
4.5	Herkomst grond en het bodembeheergebied	14
	Bijlage 1 – bodembeheergebied	
	Bijlage 2 – bodemkwaliteitskaart bovengrond	
	Bijlage 3 – bodemkwaliteitskaart ondergrond	
	Bijlage 4 – functiekaart	
	Bijlage 5 – ambitiekaart	
	Bijlage 6 – toelichting op bodemkwaliteitskaarten	
	Bijlage 7 – percentielwaarden zones 4, 9, 14 en 17	

1 Inleiding

De Nota bodembeheer geeft invulling aan lokale regels voor het hergebruik van grond. We hebben hiervoor sinds 2009 een Nota bodembeheer die toe is aan zijn tweede herziening. We willen in de nieuwe Nota zo veel mogelijk de maximale hergebruiksmogelijkheden van grond blijven faciliteren zoals we dat in de afgelopen jaren hebben gedaan. Vooraf aan de Nota hebben we de bodemkwaliteitskaarten geactualiseerd. Dat hebben we in regionaal verband gedaan. Als gevolg van deze samenwerking en de nieuwe resultaten hebben we een aantal aanpassingen doorgevoerd. De belangrijkste aanpassing betreft de wijziging van de loodnorm voor de woongebieden en het maken van bodemkwaliteitskaarten en hergebruiksnormen voor de stofgroep PFAS¹. Daarnaast zijn in deze Nota ook de grondgebieden van respectievelijk de voormalige gemeenten Haren en Ten Boer en de door Midden Groningen overgedragen grondgebieden Meerstad opgenomen.

¹Poly-en perfluoralkylverbindingen (PFAS) zijn stoffen die al decennia worden gebruikt in industriële en andere processen alsook 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 en waarschijnlijk carcinogeen zijn.

2 Kaders lokaal grondverzet

2.1 Uitgangspunten bodembeheer

Als wettelijke basis voor de nota gelden het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en het tijdelijk handelingskader PFAS.

Bij het opstellen van ons lokaal beleid hanteren we de volgende uitgangspunten:

- **Duurzaam bodembeheer**
We zoeken de balans tussen enerzijds de ruimte die nodig is voor maatschappelijke gewenste activiteiten op de bodem en anderzijds de bescherming van de functionele eisen van de bodem voor mens en milieu. We kijken in dit verband niet alleen naar één specifiek milieuthema -bijvoorbeeld de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit – maar breder naar de impact op de (directe) leefomgeving. Daarmee beperken we het gebruik van primaire grondstoffen, zorgen we dat transportafstanden zo klein mogelijk blijven en zorgen we tevens voor een gestage verbetering van de bodem in de woongebieden..
- **Uitvoerbaar en handhaafbaar**
We hanteren heldere kaders met duidelijke afspraken.
- **Lage lasten**
We houden de onderzoekskosten voor derden zo laag mogelijk.
- **Transparant**
We stemmen de normen voor het toepassen van grond en het saneren van historische bodemverontreinigingen op elkaar af.
- **Uniform**
We hanteren, met behoud van onze lokale wensen, zoveel mogelijk dezelfde standaarden en regels als de waterschappen en de ons omliggende gemeenten.

2.2 Toepassing grond en baggerspecie op landbodem

Het Besluit bodemkwaliteit kent een aantal algemeen geldende kaders die altijd van toepassing zijn. Daarnaast zijn diverse bevoegdheden verdeeld tussen provincie, waterschappen en gemeenten.

Onze bevoegdheid richt zich op toepassen van grond en baggerspecie op landbodem binnen ons grondgebied dat wil zeggen binnen de gemeentegrens.

Hierbij merken we op dat voor grootschalige toepassing en verspreiding van baggerspecie over het aangrenzend perceel de landelijke regels uit het Besluit en de bijbehorende Regeling gelden.

De waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's hebben gebiedspecifiek beleid vastgesteld voor hun primaire waterkeringen en boezemkades binnen hun grondgebied. Hun bevoegdheid betreft oppervlaktewater en haar oevers. Binnen ons grondgebied hebben we alleen boezemkades. Om te zorgen dat de waterschappen op dezelfde wijze en uitgangspunten de boezemkades binnen ons grondgebied op hoogte kunnen brengen hanteren wij hiervoor dezelfde regels en definities als de beide waterschappen. Dit betekent dat indien in deze nota sprake is van boezemkades het hierbij gaat om de gehele kade inclusief de bijbehorende strook aan de landzijde.

In regionaal verband is er ook een Nota bodembeheer opgesteld [Regionale Nota bodembeheer provincie Groningen]. Hierin vindt u een overzicht van het voorgenomen beleid van de deelnemende gemeenten en de waterschappen. Het gebiedspecifiek beleid van de gemeente Groningen is in deze Nota bodembeheer opgenomen.

3 Uitwerking gebiedspecifiek beleid

In het Besluit is aangegeven welke onderdelen moeten zijn opgenomen in de Nota bodembeheer voor het gebiedspecifiek beleid. Het gaat hierbij om een of meerdere kaarten met de begrenzing van het bodembeheergebied, de kwaliteit van de bodem en de bodemfuncties. Daarnaast stellen we randvoorwaarden aan de lokale maximale waarden en het maximale gehalte aan bodemvreemd materiaal (puin e.d.).

3.1 Begrenzing bodembeheergebied

De begrenzing van het bodembeheergebied is gelegen op de provinciegrens aangevuld met de boezemkades van het Waterschap Noorderzijlvest en Hunze en Aa's gelegen in de provincies Drenthe en Fryslân. Dit betekent dat ook de licht verontreinigde grond afkomstig van de Noorderzijlvest en Hunze en Aa's boezemkades in Drenthe en Fryslân kan worden toegepast binnen de gemeente Groningen. Uiteraard als voldaan wordt aan de overige regels uit ons beleidskader. In bijlage 1 is het bodembeheergebied op kaart aangegeven.

3.2 Nieuwe stoffen (PFAS)

PFAS is een groep van zo'n 6000 verschillende stoffen die van nature niet in de bodem voorkomen. Door het intensieve gebruik van deze stoffen in allerlei producten worden ze nu regelmatig in de bodem van Nederland en Europa in verhoogde gehalten aangetroffen. Tot voor kort was er nog geen afgeleide norm voor deze stoffen en werd de detectielimiet gehanteerd. Dit zorgde voor stagnatie in grondverzet en leidde tot hoge onderzoekskosten.

Inmiddels is door het rijk per functie van de bodem een aantal tijdelijke grenswaarden aangegeven en een ondergrens (achtergrondwaarde). Door deze waarden te implementeren in ons beleid voor grondverzet (het vaststellen van Lokale Maximale Waarden per functie) worden de onderzoekskosten verlaagd en zijn de te onderscheiden toepassingsmogelijkheden voor grond weer geborgd.

Voor het gehele beheersgebied hebben we, samen met de regio, PFAS kaarten volgens de regels van het besluit Bodemkwaliteit opgesteld. Door het vaststellen van deze kaarten wordt een verdere kostenverlaging en vereenvoudiging gerealiseerd omdat de kaart als bewijsmiddel voor de te ontgraven grond kan worden gebruikt.

In de loop van volgend jaar zullen door het Rijk verdere aanpassingen worden gedaan om te zorgen dat grondverzet van grond met PFAS op een verantwoorde en kosten efficiënte manier blijvend gebeurt.

3.3 De bodemkwaliteitskaarten

De gemeente heeft, in een samenwerkingsverband met de regio, haar bodemkwaliteitskaarten voor de bovengrond en ondergrond geactualiseerd en daar tevens de stofgroep PFAS aan toegevoegd (zie bijlagen 2 en 3). In bijlage 6 vindt u een toelichting op de totstandkoming van deze kaarten. Hieronder een samenvatting voor de bodemkwaliteit ingedeeld in bodemkwaliteitsklassen uit het Besluit.

Tabel 1 Verwachte kwaliteit van de bovengrond

Bodemzone	Toelichting	Bodemkwaliteitsklasse
		P90 (zone 9 en 14) en P80 (overige zones)
Zone 1 ¹	Buitengebied, wonen en industrie; onbelast	Landbouw/natuur*
Zone 2 ¹	Wonen en industrie; licht belast	Wonen**
Zone 9 ¹	Provinciale wegbermen buiten bebouwde kom; matig belast en heterogeen	Industrie***
Zone 14 ¹	Centrum Groningen; matig belast en heterogeen	Industrie
Boezemkade A ¹	Kleiafdeklaag; onbelast	Landbouw/Natuur
Boezemkade B ¹	Kleiafdeklaag; licht belast	Wonen
Uitzonderingsgebieden	Huidige en voormalige stortplaatsen, begraafplaatsen	Kwaliteit niet bepaald
<p>* geen van de parameters overschrijdt de achtergrondwaarde waarbij de rekenregels (art. 4.2.2) van toepassing zijn; **1 of meerdere parameters met een gehalte boven de achtergrondwaarde en beneden de Maximale waarde Wonen (MwW); *** 1 of meerdere parameters met een gehalte boven de MwW en beneden de Maximale waarden Industrie (MwI);</p> <p>¹ PFAS onderzocht als zone 1; buitengebied en zone 2; stedelijk gebied - met bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur - is voor geen enkele zone klasse-bepalend.</p>		

Tabel 2 Verwachte kwaliteit van de ondergrond

Bodemzone	toelichting	Bodemkwaliteitsklasse
		P90 (zone 17) en P80 (overige zones)
Zone 5 ¹	Buitengebied, wonen en industrie; onbelast Provinciale wegbermen buiten bebouwde kom; onbelast	Landbouw/natuur*
Zone 6 ¹	Wonen en industrie; licht belast	Wonen**
Zone 17 ¹	Centrum Groningen; matig belast en heterogeen	Industrie***
Boezemkade A ¹	Kern dijklichaam; onbelast	Landbouw/natuur
Boezemkade B ¹	Kern dijklichaam; onbelast	Landbouw/natuur
Uitzonderingsgebieden	Huidige en voormalige stortplaatsen, begraafplaatsen	Kwaliteit niet bepaald
<p>* geen van de parameters overschrijdt de achtergrondwaarde waarbij de rekenregels (art. 4.2.2) van toepassing zijn; **1 of meerdere parameters met een gehalte boven de achtergrondwaarde en beneden de Maximale waarde Wonen (MwW); *** 1 of meerdere parameters met een gehalte boven de MwW en beneden de Maximale waarden Industrie (MwI);</p> <p>¹ PFAS onderzocht als zone 1; buitengebied en zone 2; stedelijk gebied - met bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur - is voor geen enkele zone klasse-bepalend.</p>		

Doordat de bodemkwaliteitskaarten gezamenlijke met de omliggende gemeenten, waterschappen en de provincie zijn opgesteld, is de gebiedsindeling gemeentegrensoverschrijdend. De ondergrond van de provinciale wegbermen (zone 10)

is, op basis van de data, vergelijkbaar met de ondergrondkwaliteit van het totale buitengebied (zone 5). De voormalig zone 10 is daarom opgenomen in zone 5.

De bodemkwaliteitskaart kan in veel gevallen gebruikt worden als vervanging van een partijkeuring. Dit bespaart op onderzoekskosten. In welke gevallen we dat toestaan vindt u in hoofdstuk 4.

3.4 De bodemfunctiekaart

De bodemfunctiekaart is de basis voor de risicobeoordeling van onze lokale maximale waarden. We hebben hiervoor het gebied van Groningen in robuuste gebieden opgedeeld. Als er meerdere soorten gebruik binnen dit deelgebied mogelijk waren, hebben we hiervoor het gebruik met de meest kritische risico als leidend genomen voor de beoordeling.

Op basis van deze uitgangspunten is voor het grondgebied van onze gemeente een functiekaart opgesteld (zie bijlage 4) met de volgende indeling.

Tabel 3 Toelichting op bodemfunctie-indeling

nr	Bodemfunctie	Toelichting
a	Wonen met tuin	Alle woonwijken met uitzondering van het centrum. Naast daadwerkelijke woningen met tuinen vallen hieronder ook flats met daaromheen groen waar gespeeld kan worden.
b	Plaatsen waar kinderen spelen	Betreft de grotere parken en sportterreinen zoals Stadspark, Noorderplantsoen, Kardinge en het Sterrebos. De kleine speelterreintjes zijn ingedeeld bij wonen met tuin.
c	Moestuinen en volkstuinten	Betreft de op de kaart aangegeven volkstuinten en de kleinere groentetuinen.
d	Landbouw	Betreft de landbouwgebieden ook als ze onderdeel uitmaken van de Ecologische hoofdstructuur.
e	Natuur	betreft natuurgebied zonder landbouwfunctie
f	Groen met natuurwaarden	Deze functie is toegekend aan de begraafplaatsen, slibdepots en de gebieden aangewezen als kerngebied groen inclusief de gesloten stortplaatsen aangewezen als kerngebied groen.
g ⁱ	Ander groen en bebouwing	Het betreft het centrum en het groen dat niet in een van de bovenstaande categorieën is ingedeeld.
g ⁱⁱ	Infrastructuur en industrie	Infrastructuur betreft alle grote doorgaande wegen (rijkswegen, provinciale wegen, spoorwegen en de grote gemeentelijke wegen, inclusief de eventuele wegbermen). Onder industrie hebben we alle bedrijfsterreinen geschaard.
g ⁱⁱⁱ	Boezemkades	De boezemkades maken in principe onderdeel uit van de infrastructuur maar kunnen onverhard zijn en er kan begrazing (door voornamelijk schapen) plaatsvinden.

3.5 De ambitiekaart

We hebben aan de hand van de verschillende functies gekeken welke kwaliteit grond we acceptabel vinden op een bepaalde plek en welke niet. In de vorige nota hebben we vier kwaliteitsniveaus (GR1, GR2 GR2w en GR3) gekoppeld aan de verschillende functies in onze ambitiekaart. Deze indeling blijft gelijk. Wel is er naar aanleiding van het onderzoek naar difuus lood - in overeenstemming met de aanbevelingen uit het adviesrapport van RIVM en het gezondheidskundig advies van de GGD - een apart kwaliteitsniveau (GR2L) voor de functies wonen met tuin en plaatsen waar kinderen spelen, en anders groen en bebouwing (niet of gedeeltelijk verhard) bijgekomen. We hebben dit vastgelegd op onze geactualiseerde ambitiekaart in bijlage 5.

Tabel 4 koppeling functie aan LMW

	functie	lokale maximale waarden		
a	wonen met tuin		GR2L	
b	plaatsen waar kinderen spelen		GR2L	
c	moestuinen en volkstuinten	GR1		
d	landbouw	GR1		
e	natuur	GR1		
f	groen met natuurwaarden		GR2	
g _i	ander groen, bebouwing (niet of gedeeltelijke verhard)		GR2L	
g _{ii}	infrastructuur en industrie (nagenoeg geheel verhard)			GR3
g _{iii}	Boezemkades		GR2W	
GR1 <=kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (aw2000) uit het Besluit bodemkwaliteit; GR2 <=kleiner of gelijk aan de maximale waarde wonen (mww) uit het Besluit bodemkwaliteit; GR2L <=kleiner of gelijk aan de maximale waarde wonen uit het Besluit bodemkwaliteit met voor lood een aangepaste norm gebaseerd op het RIVM rapport 2015-0204 en het GGD advies; GR2W <=kleiner of gelijk aan de maximale waarde wonen uit het Besluit bodemkwaliteit met voor koper en lood de maximale landelijke landbouwwaarden voor kleigrond; GR3 <=kleiner of gelijk aan de maximale waarde industrie (mwl) uit het Besluit bodemkwaliteit.				

In tabel 5 is een overzicht gegeven van onze LMW's voor de meest voorkomende parameters. Ter vergelijking zijn de generieke normen uit het besluit ook in de tabel opgenomen. De gestelde normen zijn vastgesteld voor standaardbodem (lutum 25 % en organische stof 10%) met uitzondering voor de in de tabel aangegeven waarden met een sterretje. Deze waarden zijn gebaseerd op RIVM en landelijke landbouwnormen, waarbij wordt uitgegaan van een vaste norm. Bij de toepassing zal getoetst worden op gecorrigeerde waarden voor lutum en organische stof (met uitzondering van de lood norm voor de functie wonen met tuin en plaats waar kinderen spelen en de beide landbouwnormen voor de boezemkades). Op de ambitiekaart in bijlage 5 is aangegeven voor welke gebieden de waarden gelden.

Tabel 5 LMW's voor de meest voorkomende stoffen in mg/kg d.s. (voor standaardbodem)

parameter	Lokale Maximale Waarden					Generieke waarden Besluit bodemkwaliteit		
	GR1	GR2	GR2L	GR2w	GR3	AW	MW wonen	MW industrie
Zware metalen								
Barium	190	550	550	550	920	190	550	920
Cadmium	0,6	1,2	1,2	1,2	4,3	0,6	1,2	4,3
Kobalt	15	35	35	35	190	15	35	190
Koper	40	54	54	30**	190	40	54	190
Kwik	0,15	0,83	0,83	0,83	4,8	0,15	0,83	4,8
Lood	50	210	90**	150**	530	50	210	530
Molybdeen	1,5	88	88	88	190	1,5	88	190
Nikkel	35	39	39	39	100	35	39	100
Zink	140	200	200	200	720	140	200	720
Organische en overige parameters								
Som PCB7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,5	0,02	0,02	0,5
Som PAK10	1,5	6,8	6,8	6,8	40	1,5	6,8	40
Minerale Olie	190	190	190	190	500	190	190	500
Asbest*	0	100	100	100	100	0	100	100

* betreft het gehalte serpentijnasbest + 10 x het gehalte amfiboolasbest.
 ** betreft vaste waarde (geen correctie lutum en organische stof).

Tabel 5 (vervolg) Lokale maximale waarde (LMW's) voor PFAS in µg/kg d.s.

parameter	Lokale Maximale Waarden					Generieke waarden tijdelijk handelingskader		
	GR1	GR2	GR2L	GR2w	GR3	AW	MW wonen	MW industrie
PFAS (geen bodemtypecorrectie bij organische stof gehalten > 10 %)								
PFOS ^{1,2}	1,4	3	3	3	3	1,4	3	3
PFOA ^{1,2}	1,9	7	7	7	7	1,9	7	7
GenX ^{1,2}	1,4	3	3	3	3	1,4	3	3
Overige PFAS ^{1,2}	1,4	3	3	3	3	1,4	3	3

¹ Generieke waarde en LMW betreft norm op stofniveau (30 individuele PFAS-stoffen).
² In het grondwaterbeschermingsgebied is de heersende achtergrondwaarde de Lokale Maximale Waarde en Toepassingsnorm (tijdelijk handelingskader MvV&W, 2 juli 2020).

In het bodembeheergebied dient men alert te zijn op de mogelijkheid van zoute grond of baggerspecie. Voor het toepassen van grond in de gemeente Groningen geldt de norm voor chloride uit het Besluit bodemkwaliteit van 200 mg/kg ds.

De bovenstaande LMW's zijn bepaald voor de verschillende bodemfuncties en getoetst met behulp van de Risicotoolbox zoals voorgeschreven in het Besluit bodemkwaliteit.

Een LMW voldoet aan de eisen van het Besluit indien de risico-index kleiner dan of gelijk is aan 1,0. Alle gekozen LMW's voldoen hieraan. Hieruit blijkt dat de bodem in het beheergebied geschikt is voor alle bodemfuncties zoals die zijn toegekend.

3.6 Percentage bodemvreemd materiaal

Onder bodemvreemd materiaal verstaan we materiaal dat zich in een partij bevindt dat niet voldoet aan de definitie van grond zoals opgenomen in het Besluit.

De aanwezigheid van bodemvreemd materiaal zoals puin, hout, kunststoffen, asbest, ijzer, touw en glas duidt op menselijke beïnvloeding van de bodem. Dit maakt de kans op chemische verontreiniging groter. Hoe hoger het percentage bodemvreemd materiaal, hoe groter de kans op chemische verontreiniging, zo leert de ervaring. Daarnaast gelden er fysische toepassingseisen voor grond. Grote brokken puin in een tuin zijn ongewenst. We onderscheiden puinachtig bodemvreemd materiaal en niet-puinachtig bodemvreemd materiaal.

Niet-puinachtig bodemvreemd materiaal: maximaal 1%

Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan hout, kunststoffen, ijzer (bierdoppen, spijkers, blikjes, en dergelijke), gips, touw of glas. Deze materialen worden als afval beschouwd en mogen eigenlijk helemaal niet in de toe te passen grond voorkomen. Dit is in de praktijk niet haalbaar. In vrijwel alle partijen zit wel iets. Alles er uit halen brengt hoge kosten met zich mee en zal in de praktijk tot ernstige stagnatie in hergebruik leiden. Dus is deze nulnorm in de praktijk niet gewenst en staan we toe dat in de toe te passen grond tot 1 % (gewichtsprocent) bodemvreemd, niet puinachtig materiaal mag voorkomen.

Puinachtig bodemvreemd materiaal: 0% tot 9% afhankelijk van grootte

Voor puinachtige materialen geldt:

- puinachtige brokken met een volume groter dan 1260 cm^3 (het formaat klinkerkei $21 \times 10 \times 6 \text{ cm} = 1260 \text{ cm}^3$) mogen niet in de toe te passen grond voorkomen (= 0%).
- van het puinachtig materiaal met een diameter groter dan 63 mm tot de puinachtige brokken met een volume tot en met 1260 cm^3 mag maximaal 1% (gewichtsprocenten) voorkomen in de toe te passen grond. 1% betekent dat er ongeveer 3 bakstenen ($3 \times 5 = 15 \text{ kg}$) in 1 m^3 (1500 kg) mogen voorkomen.
- van het puinachtige materiaal, niet zijnde van nature in de grond voorkomend grind en schelpen, met een diameter tot en met 63 mm mag maximaal 9% (gewichtsprocenten) voorkomen in de grond. Betekent dus 135 kg (één tot anderhalve kruiwagen) in 1 m^3 .

Asbest, en asbesthoudende materialen

Een bijzondere plaats neemt asbest in. In de gebieden GR2 (wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen, groen met natuurwaarden en ander groen en bebouwing) staan we niet toe dat in de toe te passen grond zichtbare stukjes asbest en / of asbesthoudende materialen voorkomen. Voor de gebieden die zijn aangeduid met GR3, staan we toe dat enkele stukjes asbest en / of asbesthoudende materialen in de toe te passen grond mogen voorkomen. Vanzelfsprekend mag de totale hoeveelheid asbest (stukjes en vezels) voor zowel GR2 als GR3 de norm van 100 mg/kg niet overschrijden.

4 Toepassing van grond en baggerspecie

4.1 Melden

Voorafgaand aan het nuttig toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem dient van de toepassing melding te worden gemaakt. De melding kan zowel digitaal (meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl) als op papier worden gedaan. U krijgt een ontvangstbevestiging van uw melding van het Meldpunt. Zij sturen de melding door aan de organisatie die de melding afhandelt. Dat was tot 31 december 2017 de gemeente. De gemeente heeft deze taak per 1 januari 2018 belegd bij de Omgevingsdienst Groningen. De Omgevingsdienst beoordeelt vervolgens of aan alle eisen van het Besluit is voldaan.

Voor partijen die voldoen aan de achtergrondwaarden met een volume groter dan 50 m³ geldt een verkort meldingsformulier.

Het Besluit kent enkele vrijstellingen van de meldingsplicht:

- particulieren;
- grondverzet binnen een landbouwbedrijf;
- verspreiding van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen;
- kleine, schone partijen: grond die de achtergrondwaarde niet overschrijdt en met een volume kleiner dan 50 m³.

4.2 Bewijsmiddel bodemkwaliteitskaart

De kwaliteit van grond en baggerspecie moet worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring. Voor detailinformatie zie de website van Bodemplus (<https://www.bodemplus.nl/>) Het besluit kent de volgende verklaringen:

- partijkeuring;
- erkende kwaliteitsverklaring;
- fabrikant eigenverklaring;
- (water)bodemonderzoek;
- bodemkwaliteitskaart.

We accepteren een (water)bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel mits wordt voldaan aan de volgende eisen:

- De (water)bodemkwaliteitskaart is geldig en opgesteld volgens het Besluit Bodemkwaliteit en de Regeling;
- De statistische betrouwbaarheid is voldoende groot. Hiervoor hanteren we een heterogeniteitseis van $\leq 0,65$ en een toetsingseis voor hergebruik is gebaseerd op basis van de 80 percentielwaarde.
- De statistische betrouwbaarheid is voor de zones met een heterogeniteit $> 0,65$ en voor minerale olie $> 1,4$ voldoende onderbouwd als verificatieonderzoek (*onderzoek naar de kwaliteit van de uitkomende grond conform de geldende protocolen*) is uitgevoerd en de vastgestelde bodemkwaliteit ‘in grote lijnen’ overeenkomt met de statistische bandbreedte verwachtingen van de

bodemkwaliteitskaart. De toetsingseis voor hergebruik is dan gebaseerd op de 90-percentielwaarde van de betreffende zone. We noemen deze onderbouwing: ‘aanvullende geschiktheidstoets’ (zie voor een verdere toelichting bijlage 6). De percentielwaarden van de zones 4, 9, 14 en 17 hebben we opgenomen als bijlage 7.

In tabel 6 is de geschiktheid van de regionale bodemkwaliteitskaart aangegeven als bewijsmiddel voor de toepassing in onze ambitiegebieden. Voor een duiding van de ambitiegebieden GR1 t/m GR3 verwijzen we u naar tabel 4.

Tabel 6 – geschiktheid bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel

Gebied met ambitie	Bewijsmiddel regionale bodemkwaliteitskaart mogelijk?
GR1	Ja, voor zones 1, 5, waterkeringen en boezemkades met uitzondering van deklaag boezemkades B
GR2	Ja, voor zones 1, 2, 5, 6, waterkeringen en boezemkades
GR2L	Ja, voor zones 1, 2, 5, 6, waterkeringen en boezemkades
GR2W	Ja, voor zones 1, 2, 5, 6, waterkeringen en boezemkades
GR3	Ja, voor zones 1, 2, 5, 6, 9 ¹ , 14 ¹ , 17 ¹ , waterkeringen en boezemkades
Zone 1 (0-0,5 m-mv) en 5(0,5-2,5 m-mv): buitengebied, wonen en industrie; onbelast en gemeentelijke en provinciale wegberm; onbelast Zone 2 (0-0,5 m-mv) en 6 (0,5-2,5 m-mv): wonen en industrie; licht belast Zone 9 en 14 (0-0,5 m-mv en zone 17 (0,5-2,5 m-mv), wonen en gemeentelijke wegbermen; matig belast	
¹ Alleen als voor de zones 9, 14 en 17 wordt voldaan aan de aanvullende geschiktheidstoets	

4.3 Toetsing van partijen aan de LMW's

De kwaliteit van een partij grond of baggerspecie wordt getoetst aan de Lokale Maximale Waarde die voor het gebied geldt waarbinnen de toepassingslocatie ligt. De waarden worden voor de gehalten aan lutum en organische stof gecorrigeerd volgens de rekenregels in bijlage G onder II van de Regeling om te bepalen of de kwaliteit van de grond of baggerspecie één van de volgende Lokale Maximale Waarden GR1, GR2, GR2L, GR2w of GR3 overschrijdt.

Tabel 7 LMW's voor meest voorkomende stoffen in mg/kg ds (voor standaardbodem)

parameter	Lokale Maximale Waarden				
	GR1	GR2	GR2L	GR2w	GR3
Zware metalen					
Barium	190	550	550	550	920
Cadmium	0,6	1,2	1,2	1,2	4,3
Kobalt	15	35	35	35	190
Koper	40	54	54	30**	190
Kwik	0,15	0,83	0,83	0,83	4,8
Lood	50	210	90**	150**	530
Molybdeen	1,5	88	88	88	190
Nikkel	35	39	39	39	100
Zink	140	200	200	200	720
Organische en overige parameters					
Som PCB7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,5
Som PAK10	1,5	6,8	6,8	6,8	40
Minerale Olie	190	190	190	190	500
Asbest*	0	100	100	100	100
* betreft het gehalte serpentijnasbest + 10 x het gehalte amfiboolasbest. ** betreft vaste waarde (geen correctie lutum en organische stof)					

Tabel 7 (vervolg) Lokale maximale waarde (LMW's) voor PFAS in µg/kg d.s.

parameter	Lokale Maximale Waarden					Generieke waarden tijdelijk handelingskader		
	GR1	GR2	GR2L	GR2w	GR3	AW	MW wonen	MW industrie
PFAS (geen bodemtypecorrectie bij organische stof gehalten > 10 %)								
PFOS ^{1,2}	1,4	3	3	3	3	1,4	3	3
PFOA ^{1,2}	1,9	7	7	7	7	1,9	7	7
GenX ^{1,2}	1,4	3	3	3	3	1,4	3	3
Overige PFAS ^{1,2}	1,4	3	3	3	3	1,4	3	3
¹ Generieke waarde en LMW betreft norm op stofniveau (30 individuele PFAS-stoffen). ² In het grondwaterbeschermingsgebied is de heersende achtergrondwaarde de Lokale Maximale Waarde en Toepassingsnorm (tijdelijk handelingskader MvV&W, 2 juli 2020).								

Voor de overschrijding van de waarden GR1 gelden de rekenregels zoals die gelden voor overschrijding van de achtergrondwaarden uit de Regeling (zie artikel 4.2.1 Regeling en verder).

De kwaliteit van grond of baggerspecie overschrijdt de waarden GR2, GR2L, GR2w en GR3 indien voor één of meer van de gemeten stoffen het rekenkundig gemiddelde gehalte hoger is dan deze GR2 resp. GR3- waarden.

4.4 De saneringsdoelstelling

De saneringsdoelstelling uit de Wet bodembescherming (Wbb) is gekoppeld aan het Besluit Bodemkwaliteit. Voor de gemeente Groningen betekent dit dat de Lokale Maximale waarden GR1, GR2, GR2L, GR2w en GR3 als terugsaneerwaarden en de kwaliteit van de leeflaag voor immobiele verontreinigingen gelden voor de gebieden zoals vastgelegd op de Ambitiekaart. Deze terugsaneerwaarden gelden alleen voor de historische gevallen van bodemverontreinigingen. Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1987, geldt de wettelijke zorgplicht (artikel 13 uit de Wbb).

4.5 Herkomst grond en het bodembeheergebied

De begrenzing van het bodembeheergebied ligt op de provinciegrens van de provincie Groningen aangevuld met de boezemkades van het Waterschap Noorderzijlvest en Hunze en Aa's gelegen in de provincie Drenthe en Fryslân. Dit betekent dat grond met verschillende kwaliteit en afkomstig uit dit gebied kan worden toegepast binnen de gemeente Groningen. Hierbij geldt voor de toepassing onze lokale maximale waarden GR1, GR2, GR2L, GR2w en GR3.

Voor grond van buiten het beheergebied zullen we alleen grond accepteren die voldoet aan de achtergrondwaarde. Dit om te zorgen dat de totale kwaliteit binnen het beheergebied niet verslechterd. Hiermee voldoen we aan de eis van de regeling Bodemkwaliteit met betrekking tot standstill op gebiedsniveau.

Bijlagen

Bijlage 1 – bodembeheergebied

Bijlage 2 – bodemkwaliteitskaart bovengrond

Bijlage 3 – bodemkwaliteitskaart ondergrond

Bijlage 4 – functiekaart

Bijlage 5 – ambitiekaart

Bijlage 6 – toelichting op bodemkwaliteitskaarten

Bijlage 7 – percentielwaarden zones 4, 9, 14 en 17



Legenda

Bodembeheergebied

Legenda

- Provinciegrens
- Boezemkades buiten de Provincie Groningen

Bijlage 1
Bodembeheergebied

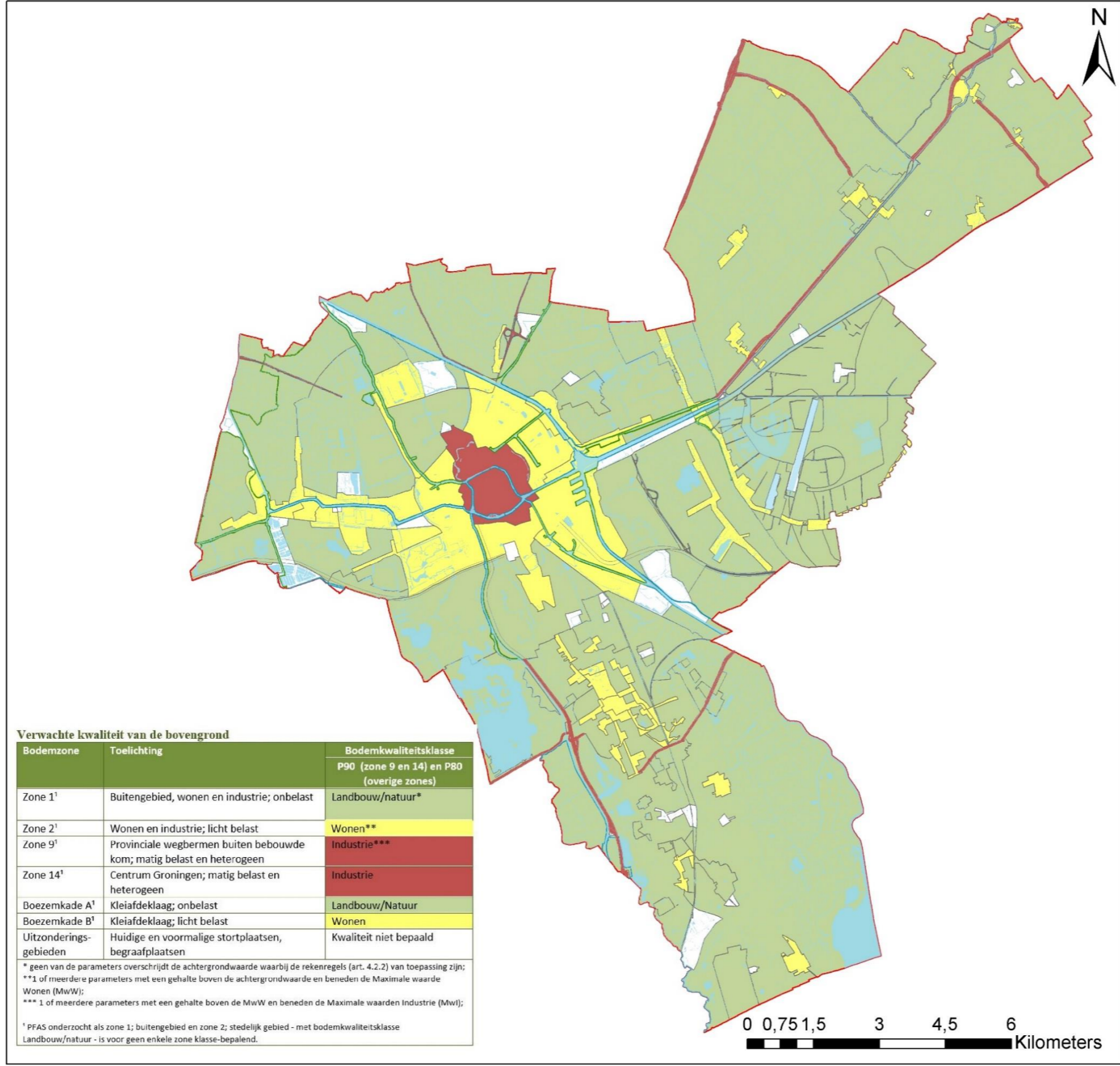
behorend bij
Nota Bodembeheer 2020
Gemeente Groningen

Datum:
01-10-2020

Schaal: (formaat A3)
1 : 300.000



Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



Verwachte kwaliteit van de bovengrond

Bodemzone	Toelichting	Bodemkwaliteitsklasse P90 (zone 9 en 14) en P80 (overige zones)
Zone 1 ¹	Buitengebied, wonen en industrie; onbelast	Landbouw/natuur*
Zone 2 ¹	Wonen en industrie; licht belast	Wonen**
Zone 9 ¹	Provinciale wegbermen buiten bebouwde kom; matig belast en heterogeen	Industrie***
Zone 14 ¹	Centrum Groningen; matig belast en heterogeen	Industrie
Boezemkade A ¹	Kleiafdeklaag; onbelast	Landbouw/Natuur
Boezemkade B ¹	Kleiafdeklaag; licht belast	Wonen
Uitzonderingsgebieden	Huidige en voormalige stortplaatsen, begraafplaatsen	Kwaliteit niet bepaald

* geen van de parameters overschrijdt de achtergrondwaarde waarbij de rekenregels (art. 4.2.2) van toepassing zijn;
 **1 of meerdere parameters met een gehalte boven de achtergrondwaarde en beneden de Maximale waarde Wonen (MwW);
 *** 1 of meerdere parameters met een gehalte boven de MwW en beneden de Maximale waarden Industrie (MwI);
¹ PFAS onderzocht als zone 1; buitengebied en zone 2; stedelijk gebied - met bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur - is voor geen enkele zone klasse-bepalend.

Legenda

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

Kwaliteitsklasse

- Landbouw / Natuur
- Wonen
- Industrie
- Kwaliteit niet bepaald

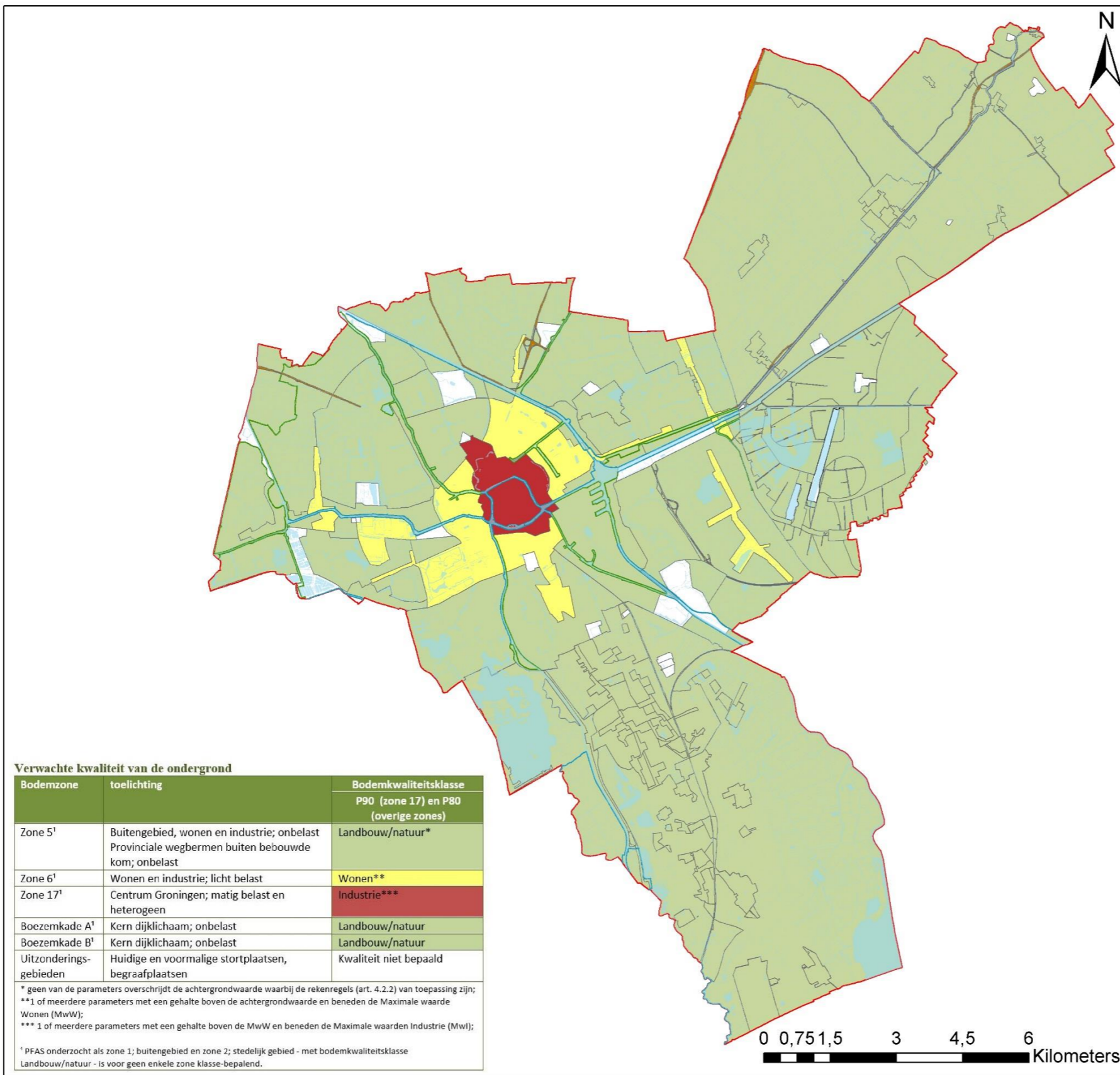
Bijlage 2 Bodemkwaliteitskaart Bovengrond

Behorend bij:
**Nota Bodembeheer 2020
Gemeente Groningen**

Datum:
27-01-2021

Schaal: (formaat A3)
1 : 85.000





Verwachte kwaliteit van de ondergrond

Bodemzone	toelichting	Bodemkwaliteitsklasse P90 (zone 17) en P80 (overige zones)
Zone 5 ¹	Buitengebied, wonen en industrie; onbelast Provinciale wegbermen buiten bebouwde kom; onbelast	Landbouw/natuur*
Zone 6 ¹	Wonen en industrie; licht belast	Wonen**
Zone 17 ¹	Centrum Groningen; matig belast en heterogeen	Industrie***
Boezemkade A ¹	Kern dijklichaam; onbelast	Landbouw/natuur
Boezemkade B ¹	Kern dijklichaam; onbelast	Landbouw/natuur
Uitzonderings- gebieden	Huidige en voormalige stortplaatsen, begraafplaatsen	Kwaliteit niet bepaald

* geen van de parameters overschrijdt de achtergrondwaarde waarbij de rekenregels (art. 4.2.2) van toepassing zijn;
**1 of meerdere parameters met een gehalte boven de achtergrondwaarde en beneden de Maximale waarde Wonen (MwW);
*** 1 of meerdere parameters met een gehalte boven de MwW en beneden de Maximale waarden Industrie (Mwt);
¹ PFAS onderzocht als zone 1; buitengebied en zone 2; stedelijk gebied - met bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur - is voor geen enkele zone klasse-bepalend.

Legenda

**Bodemkwaliteit
ondergrond (0,5 - 2,5 m-mv)**

Kwaliteitsklasse

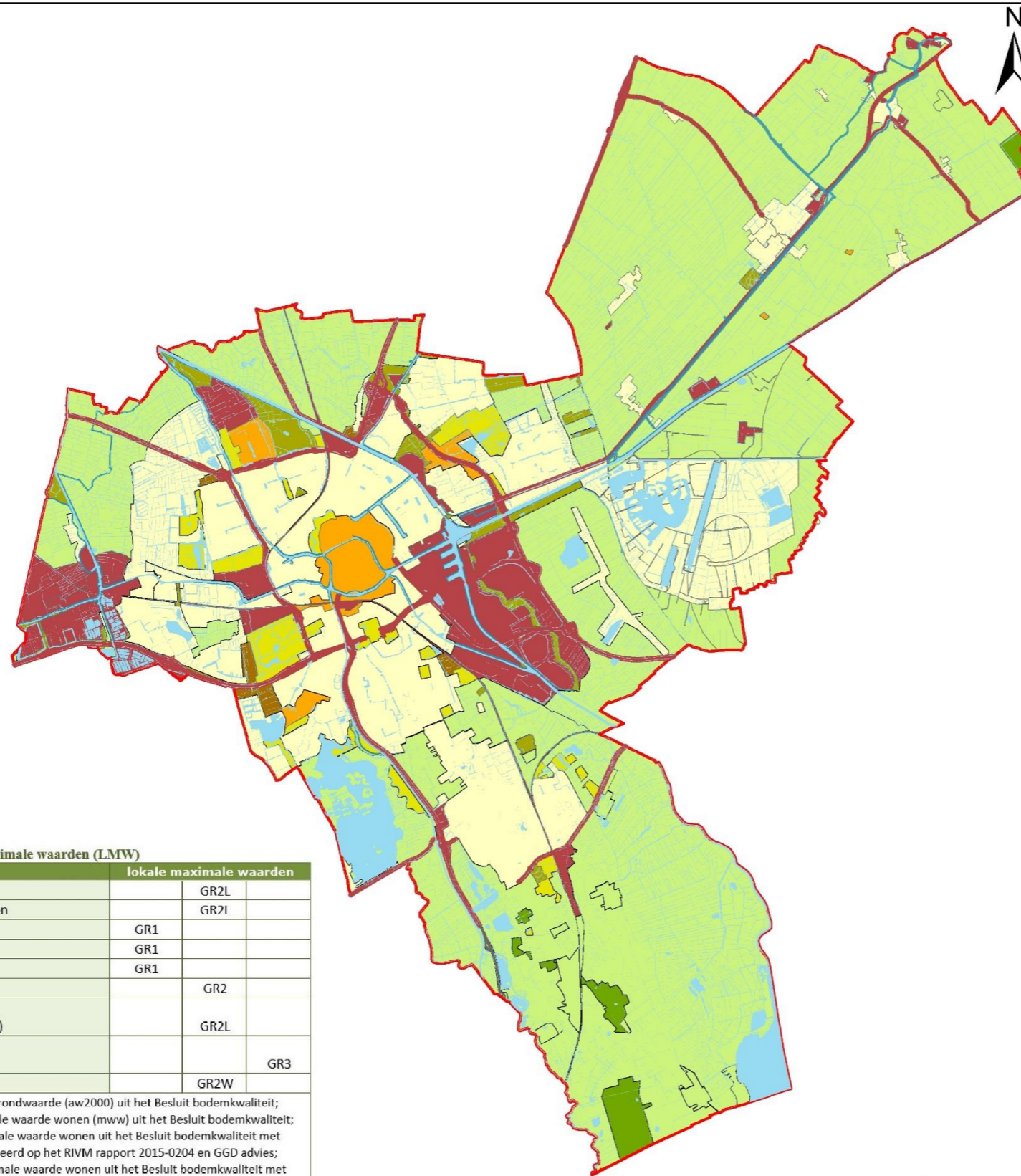
- Landbouw / Natuur
- Wonen
- Industrie
- Kwaliteit niet bepaald

Bijlage 3 Bodemkwaliteitskaart Ondergrond

**Behorend bij:
Nota Bodembeheer 2020
Gemeente Groningen**

**Datum:
27-01-2021**

**Schaal: (formaat A3)
1 : 85.000**



Legenda

Bodemfuncties

- a: wonen met tuin
- b: plaatsen waar kinderen spelen
- c: moestuinen en volkstuinten
- d: landbouw
- e: natuur
- f: groen met natuurwaarden
- gi: ander groen, bebouwing (niet nagenoeg geheel verhard)
- gii: infrastructuur en industrie (nagenoeg geheel verhard)
- giii: boezemkades

Bijlage 4 Bodemfunctiekaart

Behorend bij:
Nota Bodembeheer 2020
Gemeente Groningen

27-01-2021

Schaal: (formaat A3)
1 : 85.000

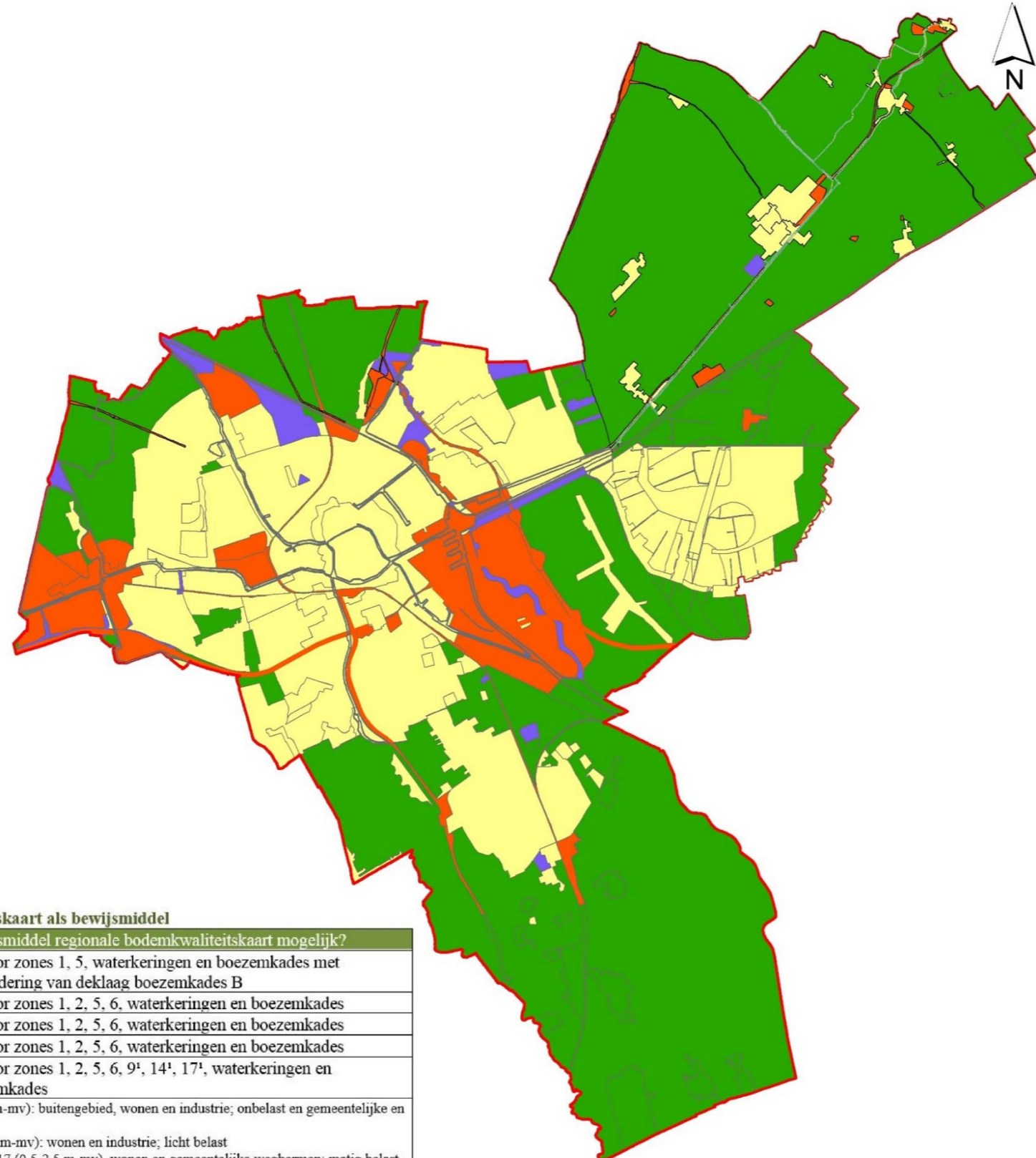


koppeling functie aan Lokale maximale waarden (LMW)

functie	lokale maximale waarden
a wonen met tuin	GR2L
b plaatsen waar kinderen spelen	GR2L
c moestuinen en volkstuinten	GR1
d landbouw	GR1
e natuur	GR1
f groen met natuurwaarden	GR2
gi ander groen, bebouwing (niet of gedeeltelijke verhard)	GR2L
gii infrastructuur en industrie (nagenoeg geheel verhard)	GR3
giii Boezemkades	GR2W

GR1 <=kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (aw2000) uit het Besluit bodemkwaliteit;
 GR2 <=kleiner of gelijk aan de maximale waarde wonen (mww) uit het Besluit bodemkwaliteit;
 GR2L <=kleiner of gelijk aan de maximale waarde wonen uit het Besluit bodemkwaliteit met voor lood een aangepaste norm gebaseerd op het RIVM rapport 2015-0204 en GGD advies;
 GR2W <=kleiner of gelijk aan de maximale waarde wonen uit het Besluit bodemkwaliteit met voor koper en lood de maximale landelijke landbouwwaarden voor kleigrond;
 GR3 <=kleiner of gelijk aan de maximale waarde industrie (mwi) uit het Besluit bodemkwaliteit.

0 1 2 4 6 Kilometers



Legenda

Ambitiekaart

- GR1
- GR2
- GR2L
- GR2W
- GR3

Bijlage 5 Ambitiekaart

Behorend bij:
**Nota Bodembeheer 2020
Gemeente Groningen**

Datum:
27-01-2021

Schaal: (formaat A3)
1 : 85.000

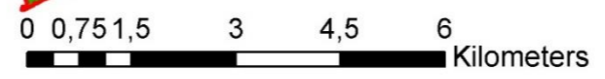


geschiktheid bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel

Gebied met ambitie	Bewijsmiddel regionale bodemkwaliteitskaart mogelijk?
GR1	Ja, voor zones 1, 5, waterkeringen en boezemkades met uitzondering van deklaag boezemkades B
GR2	Ja, voor zones 1, 2, 5, 6, waterkeringen en boezemkades
GR2L	Ja, voor zones 1, 2, 5, 6, waterkeringen en boezemkades
GR2W	Ja, voor zones 1, 2, 5, 6, waterkeringen en boezemkades
GR3	Ja, voor zones 1, 2, 5, 6, 9 ¹ , 14 ¹ , 17 ¹ , waterkeringen en boezemkades

Zone 1 (0-0,5 m-mv) en 5(0,5-2,5 m-mv): buitengebied, wonen en industrie; onbelast en gemeentelijke en provinciale wegberm; onbelast
 Zone 2 (0-0,5 m-mv) en 6 (0,5-2,5 m-mv): wonen en industrie; licht belast
 Zone 9 en 14 (0-0,5 m-mv en zone 17 (0,5-2,5 m-mv), wonen en gemeentelijke wegbermen, matig belast

¹ Alleen als voor de zones 9, 14 n 17 wordt voldaan aan de aanvullende geschiktheidstoets



Bijlage 6

Toelichting op de totstandkoming van de bodemkwaliteitskaart

Achtergrond

De bodemkwaliteitskaart is - opgesteld volgens de geldende richtlijnen uit de Regeling Bodemkwaliteit en het tijdelijk handelingskader PFAS - tegelijkertijd met deze Nota bodembeheer vastgesteld.

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld in een gezamenlijk proces met nagenoeg alle gemeenten (uitgezonderd Veendam en Pekela) in de provincie Groningen en de waterschappen Hunze en Aa's en Noorderzijlvest. Dit heeft tot een grotere herkenbaarheid en uniformiteit geleid. Vanuit het gezamenlijk proces zijn een aantal wijzigingen doorgevoerd ten opzichte van onze 'oude' bodemkwaliteitskaart. De belangrijkste wijziging is de wijziging van de loodnorm voor de woongebieden en het toevoegen van hergebruiksnormen en lokale maximale waarden voor de stofgroep PFAS. De nieuwe meetgegevens die sinds de vorige kaart zijn verzameld hebben wederom geleid tot een gunstiger verdeling van gehalten in de statistische onderbouwing.

In de rapportage van de regionale kaart is sprake van verschillende kaarten (buitengebied, stedelijk gebied, wegbermen, boezemkades, PFAS buitengebied en PFAS stedelijk gebied). Voor de gemeente Groningen hebben we er voor gekozen om deze kaarten samen te voegen. Dit betekent dat we één bodemkwaliteitskaart van de bovengrond en één bodemkwaliteitskaart van de ondergrond hebben.

Indeling in zones

Om de gebruiksvriendelijkheid en herkenbaarheid in de regio te vergroten is het aantal zones tot een minimum beperkt. Hierbij is de volgende onderverdeling gehanteerd:

- Stedelijk gebied en buitengebied;
- Wegbermen;
- Primaire waterkeringen en boezemkades.

In onderstaande tabellen zijn de diverse onderscheiden zones aangegeven. De met een * gemarkeerde zones bevinden zich niet binnen de gemeentegrens van Groningen.

Stedelijk gebied en buitengebied			
Bovengrond (0,0 m tot 0,5 m -mv)		Ondergrond (0,5 m tot 2,5 m -mv)	
Zone 1	Buitengebied, wonen en industrie: onbelast	Zone 5	Buitengebied, wonen en industrie onbelast, Provinciale wegbermen
Zone 2	Wonen en industrie; licht belast	Zone 6	Wonen en industrie, licht belast
Zone 4*	Centrum Hoogezand Sappemeer en de Marne en industrie HS; matig belast	Zone 7*	Industrie voor 1900 Bedum; matig belast
Zone 14	Centrum Groningen, matig belast	Zone 17	Centrum Groningen, licht tot matig belast
Zone 18*	Industriegebieden Delfzijl en Eemshaven	Zone 10*	Industriegebieden Delfzijl en Eemshaven
UG	Uitzonderingsgebieden (geen kwaliteit bepaald)	UG	Uitzonderings- gebieden
Wegbermen			
Bovengrond (0,0 tot 0,5 m -mv)		Ondergrond (0,5 m tot 2,5 m -mv)	
Zone 9	Provinciale wegbermen		
Zone 9*	gemeentelijke wegbermen buiten de bebouwde kom		
Primaire waterkeringen en boezemkades			
Bovengrond (0,0 tot 0,5 m a 0,8 m -mv)		Ondergrond (0,5 m a 0,8 m tot 2,5 m -mv)	
PW*	Primaire Waterkeringen, deklaag	PW*	Primaire waterkering, kern dijklichaam
A	Boezemkade A, deklaag	A	Boezemkade A, kern
B	Boezemkade B, deklaag	B	Boezemkade B, kern

Voor de boezemkades geldt dat de waterzijde van de kade valt onder de bevoegdheid van de waterschappen en de landzijde onder de bevoegdheid van de gemeenten. De waterschappen en de gemeente Groningen hanteren voor beide zijden dezelfde spelregels.

Binnen de gemeente Groningen zijn de wegen en wegbermen meegenomen in de bodemkwaliteitszones met uitzondering van de bovengrond van provinciale wegbermen buiten de bebouwde kom. Deze zijn voor de verwachte bodemkwaliteit apart gezoneerd in zone 9.

Uitgangspunten bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteit is **niet** vastgesteld voor:

- De uitzonderingsgebieden (voor Groningen zijn dat de huidige en voormalige stortplaatsen, begraafplaatsen);
- Locaties die verdacht zijn van een puntbronverontreiniging¹ uitgezonderd de locaties die voldoende zijn onderzocht waarmee de verdachtmaking teniet is gedaan (door onderzoek en/of bodemsanering);
- Locaties met een aangetoonde puntbronverontreiniging.

De bodeminformatie voor het gemeentelijke grondgebied is beschikbaar via onze website <https://gemeente.groningen.nl/bodemonderzoek-en-bodemsanering>. Voor de gebieden buiten de gemeentegrens verwijzen we naar de website van de betreffende gemeente of het bodemloket <https://www.bodemloket.nl/>. Bij twijfel over de herkomst van de grond en de geschiktheid van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel kunt u contact opnemen met de toetsers Besluit bodemkwaliteit. Daarnaast geldt te allen tijde de zorgplicht.

De bodemkwaliteitskaart is **wel** opgesteld:

- Voor de parameters:
 - barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
 - voor de boezemkades en wegbermen aanvullend arseen en chroom;
 - Tien polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK 10 Vrom;
 - Zeven polychloorbifenylen; PCB som 7
 - Minerale olie (GC).
 - PFAS (30 stoffen, advieslijst versie 13 juli 2019).

Toetsregel (AW 2000)

Voor toetsing aan de GR1 hebben we tevens rekening gehouden met de toetsingsregel voor de achtergrondwaarden (art. 4.2.2. lid 4 Regeling bodemkwaliteit).

Ruimtelijke verdeling

De regeling Bodemkwaliteit stelt eisen aan de ruimtelijke verdeling van de meetgegevens per zone.

Om te toetsen of er een evenwichtige ruimtelijke verdeling is, is over elke zone een raster met twintig gelijke vakken gelegd. Vervolgens is getoetst of in tenminste de helft van deze vakken een waarneming aanwezig is.

Resultaat

Dit is met uitzondering van zone 7 correct bevonden voor alle overige zones.

¹ Bijvoorbeeld de locaties verdacht van historische bodemverontreiniging, locatie waar bodembedreigende activiteiten plaatsvinden, grond vertoont in kleur, geur of samenstelling afwijkingen of locaties waar een nieuwe bodemverontreiniging is ontstaan.

Statistische betrouwbaarheid

De gegevens op basis waarvan de gemiddelden in de verschillende zones zijn berekend, vertonen een bepaalde spreiding rondom dat gemiddelde. De grond binnen een zone zal dus niet overal dezelfde kwaliteit hebben. Hoe groter de spreiding, hoe groter de kans dat de partij grond afwijkt van het berekende gemiddelde. Is de kwaliteit beter dan is dat geen probleem. Echter we willen de kans dat de kwaliteit van de toe te passen grond slechter is zoveel mogelijk beperken. Maar we willen ook de kosten voor bodemonderzoek beperken. Dit vraagt om een goede afweging van de eisen die aan de betrouwbaarheid van de kaart gesteld worden. Hiervoor worden twee toetsen uitgevoerd. De eerste toets gaat over de kans van overschrijding van het saneringscriterium (ernstig en spoedeisend). We willen geen nieuwe bodemverontreiniging veroorzaken. De tweede toets betreft de kans van overschrijding van de lokale maximale waarde. We willen de kans op afwijkingen hierop verkleinen.

Saneringscriteriumtoets

Voor de toets op de kans op overschrijding van het saneringscriterium gelden de regels uit het besluit Bodemkwaliteit.

Wanneer de 95-percentielwaarde² in een bodemkwaliteitszone voor een of meerder stoffen overschrijdingen van de Interventiewaarde laat zien, bestaat de kans dat in de betreffende zone grondt voorkomt dat het saneringscriterium overschrijdt. De richtlijn bodemkwaliteitskaarten schrijft in dergelijke gevallen voor dat de betreffende meetwaarde moet worden getoetst middels de risicoolbox. Bij overschrijding van de risico-index 1.0 dienen er beperkingen te worden gesteld aan de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor grondverzet.

Resultaat:

De statistische berekeningen laat zien dat op basis van het 95-percentiel voor geen enkele stof in de zones van het bodembeheergebied de Interventiewaarde wordt overschreden.

Heterogeniteitstoets, Betrouwbaarheidseis (Geschiktheidstoets)

De heterogeniteitsindex geeft een indicatie van de mate van spreiding en is door TNO/Deltares opgesteld als hulpmiddel bij de beoordeling van bodemkwaliteitsgegevens. Voor de stofgroep PFAS laten we de heterogeniteitstoets buiten beschouwing. Dat is ingegeven doordat PFAS voorkomt in lage concentraties, in onverdachte gebieden ontstaat als gevolg van atmosferische depositie en binnen ons bodembeheergebied voor geen enkele zone klassebepalend is.

² P95 is de 95 percentielwaarde. Dat wil zeggen dat 95% van de waarnemingen beneden deze waarde is gelegen en 5 % er boven.

Resultaat

Voor de zones 4, 9, 14 en 17 hebben vastgesteld dat sprake is van sterke heterogeniteit. De oorzaak ligt bij het intensief gebruik van deze bodem als gevolg van langdurige bewoning en industriële activiteiten. In deze zones vinden we een hoger betrouwbaarheidseis dan ook noodzakelijk.

Betrouwbaarheidseisen

We vinden de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voldoende betrouwbaar als voor de zones 4, 9, 14 en 17, 90% en voor de overige zones 80% van de waarnemingen lager zijn dan de statistische meetwaarden in het toepassingsgebied en als de heterogeniteitsindex voor een stof kleiner of gelijk is aan 0,65 en voor minerale olie kleiner of gelijk is aan 1,4.

(aanvullende geschiktheidstoets)

Als uit locatie specifiek bodemonderzoek blijkt dat - in de zones waar de heterogeniteit > 0,65 (overige genormeerde stoffen) of > 1,4 (minerale olie) is - de vastgestelde bodemkwaliteit in 'grote lijnen' overeenkomt met de statistische bandbreedteverwachting van de bodemkwaliteitskaart, vinden we de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel ook voldoende betrouwbaar.

In onderstaande tabel is aangegeven in welke situatie de regionale bodemkwaliteitskaart geschikt (voldoende betrouwbaar) is als bewijsmiddel.

Bodemzone Ondergrond 0,0 – 0,5 m - mv	P80 voldoet aan	P90 voldoet aan	Heterogeniteit index	Geschikt als bewijsmiddel voor
Zone 1; buitengebied en wonen na 1940	GR1		0,51	GR1, GR2, GR2L, GR2w, GR3
Zone 2; wonen voor 1940 en industrie	GR2w		0,65	GR2, GR2w en GR3
Zone 4; Industrie ommelanden		GR3	0,98	GR3 als ³
Zone 14; centrum Groningen		GR3	1,0	GR3 als ³
Boezemkade A, deklaag	GR1		0,40	GR1, GR2, GR2L, GR2w, GR3
Boezemkade B, deklaag	GR2w		0,50	GR2, GR2w, GR3
Primaire waterkering deklaag*	GR1		0,30	GR1, GR2, GR2L, GR2w, GR3
Zone 9; provinciale wegberm, buiten bebouwde kom		GR3	2,06	GR3 als ³
Zone 9 gemeentelijke wegbermen buiten bebouwde kom*		GR3	2,06	GR3 als ³

Zone 18; industriegebieden Delfzijl en Eemshaven*	GR3			GR3 als ⁴
Uitzonderingsgebied	nvt		nvt	Niet geschikt
Bodemzone Ondergrond 0,5 – 2,5 m - mv	P80 voldoet aan	P90 voldoet aan	Heterogeniteit index	Geschikt als bewijsmiddel voor
Zone 5; buitengebied en wonen na 1940 en gemeentelijke en provinciale wegbermen buiten bebouwde kom	GR1		0,54	GR1, GR2, GR2L, GR2w, GR3
Zone 6; wonen voor 1940 en industrie	GR2w		0,51	GR2, GR2w, GR3
Zone 7; industrie ommelanden*	GR3		0,58	Niet geschikt
Zone 17; centrum Groningen		GR3	0,66	GR3 als ³
Zone 10; industriegebieden Delfzijl en Eemshaven*	GR1		0,55	GR1, GR2, GR2L, GR2w, GR3 als ⁴
Boezemkade A, kern	GR1		0,4	GR1, GR2, GR2L, GR2w, GR3
Boezemkade B, kern	GR1		0,5	GR1, GR2, GR2L, GR2w, GR3
Primaire waterkering*	GR1		0,5	GR1, GR2, GR2L, GR2w, GR3
Uitzonderingsgebied	nvt		Nvt	Niet geschikt

³ Daar waar de verwachte heterogeniteit > is dan 0,65 en in het geval van minerale olie >1,4 dient verificatieonderzoek (onderzoek *naar de kwaliteit van de uitkomende grond conform de geldende protocollen*) te worden uitgevoerd. De kaart als bewijsmiddel vinden we dan voldoende betrouwbaar, wanneer de vastgestelde bodemkwaliteit in grote lijnen overeenkomt met de statistische bandbreedte verwachting van de bodemkwaliteitskaart. De toetsingseis voor hergebruik is gebaseerd op de 90-percentielwaarde van de betreffende zone.

⁴ In het bodembeheergebied dient men alert te zijn op de mogelijkheid van zoute grond of baggerspecie. Voor het toepassen van grond in de gemeente Groningen geldt de norm voor chloride uit het Besluit bodemkwaliteit van 200 mg/kg ds.

Bijlage 7 – percentielwaarden zones 4, 9, 14 en 17

Statistieken bodemkwaliteitskaart



zone: Zone 4
 bodemlaag: >= 0,00 en <= 0,50 m -mv

kwaliteit ontgravingskaart ⁽¹⁾: Industrie
 kwaliteit ontvangende bodem ⁽¹⁾: Wonen

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrondwaarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde	heterogeniteit
Organische stof	128	1,5	4,4	8,4	12	19	19	6,0	4,4	0,73	6,5	5,5					(n.v.t.)
Lutum	128	1,0	2,8	8,4	15	20	30	5,6	6,2	1,1	6,3	4,9					(n.v.t.)
Barium	26	55	111	268	375	421	428	180	120	0,66	210	150					(n.v.t.)
Cadmium	114	0,30	0,39	0,60	0,71	1,0	1,0	0,45	0,20	0,44	0,47	0,42	0,60	1,2	4,3	13	0,19
Kobalt	22	5,0	8,0	13	19	20	23	10	5,3	0,52	12	8,7	15	35	190	190	0,09
Koper	111	8,0	34	57	66	79	107	38	23	0,60	41	36	40	54	190	190	0,47
Kwik	114	0,070	0,30	0,50	0,70	0,85	1,1	0,34	0,25	0,74	0,37	0,31	0,15	0,83	4,8	36	0,17
Lood	139	14	179	331	428	484	649	197	155	0,79	214	180	90	210	530	530	0,98
Molybdeen	23	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,13	0,085	1,5	1,4	1,5	88	190	190	0,00
Nikkel	112	7,0	18	31	36	39	54	20	11	0,55	21	19	35	39	100	100	0,49
Zink	131	37	222	370	499	564	684	248	166	0,67	266	229	140	200	720	720	0,91
PCB (som 7)	22	0,0080	0,0082	0,011	0,022	0,030	0,043	0,012	0,0089	0,75	0,014	0,0095	0,02	0,04	0,5	1	0,05
PAK 10 VROM	110	0,20	3,1	9,8	15	18	35	5,6	6,5	1,2	6,4	4,8	1,5	6,8	40	40	0,45
Minerale olie	102	17	58	132	233	333	450	94	95	1,0	106	82	190	190	500	5000	1,02

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde ⁽²⁾
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen ⁽²⁾
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie ⁽²⁾
interventiewaarde	interventiewaarde ⁽²⁾
heterogeniteit	$(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde)$ ⁽⁴⁾

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
Light Green	-	<= AW	Achtergrondwaarde ⁽²⁾
Light Blue	> AW	<= Wo	Wonen ⁽²⁾
Light Purple	> Wo	<= Ind	Industrie ⁽²⁾
Light Red	> Ind	<= I	Groter dan Industrie
Dark Red	> I	-	Interventiewaarde ⁽²⁾

heterogeniteitsklassen ⁽⁴⁾

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
Light Green	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
Light Yellow	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
Light Orange	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
Dark Orange	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in mg/kg
 Statistieken zijn op basis van naar standaardbodem teruggerekende gehalten
 Berekening standaardbodem is conform 'Regeling bodemkwaliteit'

*1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte
 *2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'
 *3. Conform 'Circulaire bodemsanering'
 *4. Conform 'Grandverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)

datum: 4-11-2019
 bestandsversie: 5.0 (26-06-2019)

Statistieken bodemkwaliteitskaart



zone: Zone 9
bodemlaag: >= 0,00 en <= 0,50 m -mv

kwaliteit ontgravingskaart ^{(*)2}: Landbouw-Natuur
kwaliteit ontvangende bodem ^{(*)1}: Landbouw-Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventie-waarde	heterogeniteit
Organische stof	222	0,70	4,1	5,5	6,9	8,6	21	4,3	3,3	0,76	4,6	4,0					(n.v.t.)
Lutum	250	1,3	13	25	28	30	41	15	10	0,71	15	14					(n.v.t.)
Barium	122	23	41	69	89	105	361	53	41	0,77	58	48					(n.v.t.)
Cadmium	353	0,23	0,37	0,37	0,41	0,59	1,2	0,37	0,13	0,35	0,38	0,36	0,60	1,2	4,3	13	0,10
Kobalt	122	2,2	6,3	9,0	11	12	27	6,4	3,7	0,58	6,8	6,0	15	35	190	190	0,06
Koper	343	7,0	10	14	18	29	273	13	16	1,3	14	12	40	54	190	190	0,14
Kwik	355	0,060	0,14	0,16	0,16	0,20	0,61	0,13	0,075	0,59	0,13	0,12	0,15	0,83	4,8	36	0,03
Lood	348	11	24	34	47	60	382	30	33	1,1	32	28	50	210	530	530	0,10
Molybdeen	122	0,50	1,5	1,5	1,5	1,5	2,7	1,3	0,39	0,29	1,4	1,3	1,5	88	190	190	0,01
Nikkel	355	4,0	21	28	30	34	55	19	9,9	0,52	20	18	35	39	100	100	0,46
Zink	342	28	70	91	112	140	502	74	45	0,60	78	71	140	200	720	720	0,19
PCB (som 7)	95	0,011	0,012	0,012	0,020	0,032	0,17	0,016	0,018	1,1	0,018	0,013	0,02	0,04	0,5	1	0,04
PAK 10 VROM	348	0,14	0,43	1,8	4,1	9,7	50	2,4	7,2	2,9	2,0	2,0	1,5	6,8	40	40	0,25
Minerale olie	288	23	81	169	370	663	1305	155	211	1,4	171	139	190	190	500	5000	2,06

Legenda

Kolommen	omschrijving
stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde ^{(*)1}
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen ^{(*)3}
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie ^{(*)3}
interventiewaarde	interventiewaarde ^{(*)1}
heterogeniteit	$(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde)$ ^{(*)4}

kwaliteitsklassen			
Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
🟢	-	<= AW	Achtergrondwaarde ^{(*)1}
🟡	> AW	<= Wo	Wonen ^{(*)3}
🟠	> Wo	<= Ind	Industrie ^{(*)3}
🔴	> Ind	<= I	Groter dan industrie
🟤	> I	-	Interventiewaarde ^{(*)1}

heterogeniteitsklassen ^{(*)4}			
Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
🟢	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
🟡	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
🟠	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
🔴	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in mg/kg
Statistieken zijn op basis van naar standaardbodem terugerekende gehalten
Berekening standaardbodem is conform 'Regeling bodemkwaliteit'

^{(*)1} Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte
^{(*)2} Conform 'Regeling bodemkwaliteit'
^{(*)3} Conform 'Circulaire bodemsanering'
^{(*)4} Conform 'Grandverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)

datum: 6-11-2019

bestandsnr: 5.0 (26-06-2019)

Statistieken bodemkwaliteitskaart



zone: Zone 14
 bodemlaag: >= 0,00 en <= 0,50 m -mv

kwaliteit ontgravingskaart ^{(*)1}: Industrie
 kwaliteit ontvangende bodem ^{(*)4}: Industrie

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrondwaarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde	heterogeniteit
Organische stof	412	0,50	2,0	4,6	6,6	9,2	14	2,9	2,7	0,91	3,1	2,8					(n.v.t.)
Lutum	405	1,0	3,5	7,5	9,4	14	37	5,1	5,0	0,97	5,5	4,8					(n.v.t.)
Barium	159	40	61	104	141	182	1292	87	116	1,3	99	75					(n.v.t.)
Cadmium	320	0,22	0,46	0,50	0,50	0,70	2,0	0,42	0,19	0,46	0,43	0,40	0,60	1,2	4,3	13	0,13
Kobalt	159	4,0	6,0	8,7	13	17	19	7,7	3,5	0,46	8,0	7,3	15	35	190	190	0,07
Koper	341	7,0	26	63	92	138	264	41	44	1,1	44	38	40	54	190	190	0,87
Kwik	312	0,060	0,17	0,60	0,97	1,6	3,5	0,39	0,53	1,4	0,43	0,35	0,15	0,83	4,8	36	0,34
Lood	349	13	77	245	400	511	799	148	169	1,1	160	137	50	210	530	530	1,04
Molybdeen	157	0,90	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	0,24	0,17	1,4	1,4	1,5	88	190	190	0,00
Nikkel	319	5,0	9,9	15	20	24	42	12	6,0	0,51	12	11	35	39	100	100	0,29
Zink	322	32	104	191	287	382	557	138	109	0,79	145	130	140	200	720	720	0,60
PCB (som 7)	126	0,0080	0,011	0,018	0,030	0,080	0,20	0,022	0,039	1,8	0,026	0,017	0,02	0,04	0,5	1	0,15
PAK 10 VRDM	287	0,20	1,1	4,4	8,3	13	41	3,2	5,3	1,7	3,6	2,8	1,5	6,8	40	40	0,32
Minerale olie	741	5,0	15	53	76	122	350	33	46	1,4	35	31	190	190	500	5000	0,38

Legenda

Kolommen		kwaliteitsklassen			
stof	naam van de stof	Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
n	aantal waarnemingen				
P50	50e percentiel				
P80	80e percentiel				
P90	90e percentiel				
P95	95e percentiel				
max.	maximum				
gem.	gemiddelde				
std. dev.	standaarddeviatie				
varco.	variatiecoëfficiënt				
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde				
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde				
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde ^{(*)1}				
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen ^{(*)2}				
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie ^{(*)3}				
interventiewaarde	interventiewaarde ^{(*)4}				
heterogeniteit	$(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) \text{ }^{(*)4}$				

heterogeniteitsklassen ^{(*)4}			
Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	bepaalde heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in mg/kg
 Statistieken zijn op basis van naar standaardbodem teruggerekende gehalten
 Berekening standaardbodem is conform 'Regeling bodemkwaliteit'

*1. Kwaliteitsoordeel op basis van P90
 *2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'
 *3. Conform 'Circulaire bodemsanering'
 *4. Conform 'Grandverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)

datum: 4-11-2019
 bestandsversie: 5.0 (26-06-2019)

Statistieken bodemkwaliteitskaart



zone: Zone 17
 bodemlaag: > 0,50 en <= 2,50 m -mv

kwaliteit ontgravingskaart ^{(*)1}: Industrie
 kwaliteit ontvangende bodem ^{(*)2}: Wonen

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrondwaarde	maximale waarde wonen	maximale waarde Industrie	interventie-waarde	heterogeniteit
Organische stof	427	0,50	2,3	5,3	7,3	10	26	3,5	3,4	0,98	3,7	3,3					(n.v.t.)
Lutum	419	1,4	6,5	13	21	28	46	8,9	8,4	0,95	9,4	8,4					(n.v.t.)
Barium	147	23	46	66	79	93	112	48	23	0,48	51	46					(n.v.t.)
Cadmium	342	0,19	0,39	0,40	0,40	0,40	1,0	0,31	0,12	0,40	0,32	0,30	0,60	1,2	4,3	13	0,06
Kobalt	147	3,0	4,7	7,0	8,9	11	23	5,3	3,1	0,57	5,7	5,0	15	35	190	190	0,04
Koper	338	6,0	24	55	74	89	113	33	27	0,83	35	31	40	54	190	190	0,55
Kwik	336	0,050	0,19	0,51	0,83	1,2	2,2	0,33	0,38	1,2	0,36	0,30	0,15	0,83	4,8	36	0,25
Lood	361	11	54	152	239	326	706	96	108	1,1	103	89	50	210	530	530	0,66
Molybdeen	147	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	2,3	1,5	0,16	0,11	1,5	1,5	1,5	88	190	190	0,00
Nikkel	343	3,0	8,8	15	20	23	48	11	6,2	0,59	11	10	35	39	100	100	0,31
Zink	341	23	64	107	147	170	419	78	56	0,73	81	74	140	200	720	720	0,25
PCB (som 7)	102	0,0067	0,010	0,010	0,019	0,019	0,070	0,012	0,0095	0,81	0,013	0,011	0,02	0,04	0,5	1	0,03
PAK 10 VROM	287	0,10	0,50	2,0	3,7	5,4	13	1,4	2,2	1,6	1,6	1,2	1,5	6,8	40	40	0,14
Minerale olie	1043	4,0	10	48	64	84	572	78	51	1,8	30	26	190	190	500	5000	0,26

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde ^{(*)1}
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen ^{(*)2}
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse Industrie ^{(*)3}
interventiewaarde	interventiewaarde ^{(*)4}
heterogeniteit	$(P95 - P5) / ((\text{Industrie} - \text{achtergrondwaarde})^{(*)4})$

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
Light Green	-	<= AW	Achtergrondwaarde ^{(*)1}
Light Blue	> AW	<= Wo	Wonen ^{(*)2}
Light Purple	> Wo	<= Ind	Industrie ^{(*)3}
Light Red	> Ind	<= I	Groter dan Industrie
Dark Red	> I	-	Interventiewaarde ^{(*)4}

heterogeniteitsklassen ^{(*)4}

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
Light Green	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
Light Yellow	> 0,20	<= 0,50	bepaalde heterogeniteit
Light Orange	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
Dark Orange	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in mg/kg
 Statistieken zijn op basis van naar standaardbodem teruggerekende gehalten
 Berekening standaardbodem is conform 'Regeling bodemkwaliteit'

*1. Kwaliteitsoordeel op basis van P90

*2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'

*3. Conform 'Circulaire bodemsonering'

*4. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)

