

Bijlage 8 Onderbouwing Lokale Maximale Waarden (LMW's) voor grond

Voor het verkrijgen van uniforme LMW's voor de gemeenten Brunssum, Landgraaf en Kerkrade zijn de volgende stappen doorlopen:

1. Formuleren beleidsuitgangspunten en evaluatie voormalige normering op basis van het vervallen Actief Bodembeheer Limburg;
2. Evaluatie (nieuwe) bodemkwaliteitskaart en functie;
3. Evaluatie gevolgen van het generiek kader in relatie tot de maatschappelijke opgaf;
4. Uitwerking LMW's.

In deze bijlage zijn de LMW's uitgewerkt voor grond.

Beleidsuitgangspunten

In algemene zin worden de volgende beleidsuitgangspunten aangewend:

- Het bijdragen aan een duurzaam en efficiënt hergebruik van grond.
- Het realiseren van een duurzaam gebruik van de bodem en het grondwater.
- Nastreven van een gebiedsgerichte bodem- en (grond)waterkwaliteit per functie.
- Creëren van een duidelijk kader voor afstemming van taken die voortvloeien uit de verschillende gemeentelijke beleids- en taakvelden, met andere woorden zorg dragen voor een consistent en uitlegbaar bodembeleid met duidelijke uitvoerbare en handhaafbare regels.

Het belangrijkste uitgangspunt voor de invulling van lokaal beleid is het handhaven van de grondverzetmogelijkheden ten opzichte van het voormalige beleid. Dat wil zeggen dat de nieuwe LMW dicht bij de AGW norm (onderzijde 80% betrouwbaarheidsinterval van de P90) moet liggen. Er moeten heldere argumenten worden aangedragen om aan te geven waarom een bepaalde norm strenger moet worden gehanteerd ten opzichte van de voormalige AGW norm.

Evaluatie bodemkwaliteitskaart en bodemfunctie

Grond buiten mijnsteengebieden

Op basis van het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit dient voor vaststelling van de gebiedsspecifieke lokale norm gekeken te worden naar de lokale bodemkwaliteit en de lokale functie.

De nieuwste bodemkwaliteitskaart heeft de huidige bodemkwaliteit in beeld gebracht (Oranjewoud 2013) waardoor er een vergelijking kan worden gemaakt tussen de aanwezige (diffuse) bodemkwaliteit en de aanwezige functie.

Uit de vergelijking blijkt dat er geen knelpunten zijn indien de (gemiddelde) bodemkwaliteit wordt vergeleken met de functie. Afgezien van lokale verontreinigingen voldoet de bodemkwaliteit aan de eisen voor duurzaam bodemgebruik. Daarbij heeft een aanvullende analyse plaatsgevonden op ruimtelijke clustering van verhoogde en verlaagde gehalten. Op basis van deze analyse kan worden gesteld dat er geen ruimtelijke clustering is geconstateerd.

Toch is op basis van aanvullende analyses van bodemonderzoeken geconstateerd dat in de oude woonwijken (voor 1970) deels verhoogde PAK gehalten voorkomen in de ondergrond. Bij de uitvoering van eventueel grondverzet dient hier rekening mee worden gehouden. In hoofdstuk 5 van de nota is hier invulling aan gegeven.

Grond binnen mijnsteengebieden

Ook voor de mijnsteengebieden is de lokale bodemkwaliteit vergeleken met de lokale functie. Uit de vergelijking met de laatste bodemkwaliteitskaart van het mijnsteengebied (2011) blijkt dat de aanwezige bodemkwaliteit (Industrie) in veel gevallen niet voldoet aan de aanwezige functie.

Vanuit deze constatering dient een gebiedsspecifieke norm te worden ingevuld die past bij de doelstelling, geformuleerd in de beleidsuitgangspunten.

Evaluatie gevolgen van het generiek kader in relatie tot de maatschappelijke opgaaf

Binnen de genoemde gemeenten vinden een aantal grote projecten plaats, waarbij grondverzet een rol speelt of kan spelen.

Brunssum

In het algemeen is het zo dat de bodemkwaliteit voldoet aan de functie: met andere woorden: Er zijn geen knelpunten, waarbij de kwaliteit niet voldoet aan de functie. Er vinden ontwikkelingen plaats op de Oostflank zoals herinrichting van het NIC-terrein, een voorgenomen uitbreiding golfbaan, een mogelijke aanleg van Nature Wonder World. Vanuit dat oogpunt is er geen aanleiding voor het aanpassen van de generieke normwaarden. Toch kan het zo zijn dat bepaalde toekomstige ontwikkelingen (die niet in de lijst staan) moeten worden gestimuleerd. Het gaat dan om projecten van bijvoorbeeld projectontwikkelaars en particulieren.

Landgraaf

Op basis van de projectenkaart 2013 kan het volgende worden geconcludeerd: Als het gaat om hergebruikslocaties dan zijn de volgende door de gemeente aan bod gekomen:

- Stortlocaties De Voort;
- Parkinrichting Nieuwenhagen;
- Knooppunt Buitenring Charlemagne.

Kerkrade

Binnen de gemeente kerkrade vinden de komende tijd de volgende ontwikkelingen plaats:

- Centrumplan (nieuwbouw met parkeerkelder);
- Herstructurering Heilust (sloop, herinrichting als groen en kleinschalig nieuwbouw);
- Zorgcomplex Maria Goretti (met parkeerkelder);
- Revitalisering bedrijfsterrein Willem Sophia (mijnsteenlocatie).

De laatste twee vinden plaats binnen de contouren van het mijnsteengebied. Op basis van deze ontwikkelingen kan worden gesteld dat er met name sprake is van aanbod van grond en mijnsteen.

Het lokale bodembeleid kan (particuliere) initiatieven stimuleren door via het lokale bodembeleid het hergebruik van verontreinigde grond toe te staan tot een verantwoorde norm.

Buitenring

In het kader van de inventarisatie van de maatschappelijke opgaaf is ook contact gezocht met het projectbureau Buitenring om de grondwerkzaamheden rondom de aanleg van de ringweg te bepalen.

Tijdens de vervaardiging van de nota bodembeheer zijn de grondstromen van de Buitenring (nog) niet geheel duidelijk (eind 2013). Her en der worden er nog bodemonderzoeken uitgevoerd en vinden er kleinschalige saneringen plaats.

Uitwerking Lokale maximale waarden

Lokale maximale waarden buiten de mijnsteengebieden

Algemene uitgangspunten hoogte norm Lokale Maximale Waarden:

- De LMW's zijn gekoppeld aan een p90/p80 van de nieuwe bodemkwaliteitskaart (BKK) dataset waarbij rekening wordt gehouden met de hoogte van de voormalige ABL (Actief Bodembeheer Limburg) norm (gemiddelde AGW (achtergrondgrenswaarden) zie paragraaf Beleidsuitgangspunten). Dit geeft voldoende argumenten voor de nieuwe norm.
- De nieuwe LMW's zijn onderbouwd in de Risicotoolbox.

Er zijn specifieke stappen doorlopen bij de vaststelling van de LMW's:

1. Indien het gemiddelde van de AGW voldoet aan het gemiddelde van een stof van de nieuwe bodemkwaliteitskaart, geldt dat nieuwe gemiddelde;
2. Indien het nieuwe gemiddelde voldoet aan de klassennorm voor de zone, dan vormt deze klassennorm de LMW voor de betreffende parameter.
3. In de overige gevallen is gekozen voor de p90 als LMW. Deze p90 is alleen gekozen als deze in de buurt van de gemiddelde AGW is gelegen.

In de onderstaande tabel zijn de daaruit volgende LMW's weergegeven.

Lokale maximale waarden

Bodemkwaliteitszone en klassennorm	Parameters	LMW voorstel	Onderbouwing
<i>Zone 1: Bovengrond Wonen</i>			
	Zn	160	P90
	PAK	10	P90
	Min. Olie	70	P90
	PCB	0,0095	Gemiddelde huidige Bkk
	Overige	Wonen	Het gemiddelde van deze parameters (huidige Bkk) is lager dan de Wonen norm
<i>Zone 2: Bovengrond AW2000</i>			
	Cd	0,63	P90
	Zn	99	P90
	PAK	5,3	P90
	PCB	0,007	Gemiddelde huidige Bkk
	Overige	Aw2000	Het gemiddelde van deze parameters (huidige Bkk) is lager dan de Aw2000 norm
<i>Zone 3: Ondergrond AW2000</i>			
	PAK	3,8	P90
	Min. Olie	48	P90
	PCB	0,0095	Gemiddelde huidige Bkk
	Overige	Aw20000	Het gemiddelde van deze parameters (huidige Bkk) is lager dan de Aw2000 norm

Wanneer de nieuwe LMW waarden worden vergeleken met de 'oude' AGW waarden, blijkt dat de mogelijkheden voor grondverzet minimaal gelijk zijn gebleven en in een aantal gevallen zelfs zijn verbeterd. Aanpassing van de norm kan alleen geschieden onder de voorwaarde dat eventuele risico's bij de gebruiksvorm worden bepaald en gemotiveerd wordt waarom deze acceptabel zijn.

Onderbouwing van de nieuwe normen in relatie tot risico's (RTB)

Indien de gekozen LMW's afwijken van het generieke normniveau, dienen deze waarden te worden onderbouwd middels de Risicotoolboxbodem (RTB). In de Risicotoolboxbodem wordt bepaald of er risico's zijn ten aanzien van de waarden in verhouding met het duurzaam gebruik binnen de bodemkwaliteitszone. Onder voorwaarden kan de gemeente beperkte risico's toestaan, maar dient zij deze afwijking te onderbouwen.

De Som PAK waarde is direct in de risicotoolbox ingevoerd, alsmede de individuele PAK parameters. In een eerder stadium is de verhouding tussen de verschillende PAK parameters bepaald voor de bodem en Brunssum, Landgraaf en Kerkrade. Deze verhouding is in de onderstaande tabel weergegeven. Op basis van deze verhouding zijn de afzonderlijke gemiddelden van de parameters bepaald en ingevoerd in de risicotoolbox. Daartoe is de verhouding gebruikt die Bodemplus (nu: Rijkswaterstaat Leefomgeving) in 2009 voor de mijnsteengebieden heeft bepaald.

PAK parameter	Percentage aandeel	Zone 1: Bovengrond LMW	Zone 1: Bovengrond LMW (alt)	Zone 2: Bovengrond Wonen LMW	Zone 3: Ondergrond LMW
PAK	100%	3,2	5,3	10	3,8
Naftaleen	3%	0,10	0,16	0,30	0,11
Fenantreen	15%	0,48	0,80	1,50	0,57
Antraceen	4%	0,13	0,21	0,40	0,15
Fluoranteen	22%	0,70	1,17	2,20	0,84
Chryseen	14%	0,45	0,74	1,40	0,53
benzo(a)antraceen	12%	0,38	0,64	1,20	0,46
benzo(k)fluoranteen	6%	0,19	0,32	0,60	0,23
indeno(1,2,3cd)pyreen	8%	0,26	0,42	0,80	0,30
benzo(ghi)peryleen	7%	0,22	0,37	0,70	0,27
benzo(a)pyreen	11%	0,35	0,58	1,10	0,42

In deze bijlage zijn de resultaten van de RTB analyses weergegeven. Uit desbetreffende grafieken kan de risicobeoordeling bij de gebruiksvorm worden afgeleid. Voor de zone 1 "Wonen" is gebruikt gemaakt van de gebruiksvorm: Wonen met tuin, Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie en Plaatsen waar kinderen spelen. Voor de zone 2 "Bovengrond" is gebruikt gemaakt van de gebruiksvormen: Moestuin, Wonen met tuin en Natuur. Voor de zone 3 "Ondergrond" is gebruikt gemaakt van de gebruiksvorm : Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de overschrijdingen van de risicogrenswaarden (risico-indices > 1) van de gekozen LMW's bij verschillende bodemgebruiksvormen. Lokale Maximale Waarden kunnen bij een risico-niveau worden vastgesteld dat hoger ligt dan dat van de Landelijke Maximale Waarden. Wel dient beschreven te worden waarom de hogere risico's in de lokale situatie acceptabel worden geacht. Binnen het beheergebied moet dan worden voldaan aan het standstill principe. Dat wil zeggen dat een verslechtering van de bodemkwaliteit in de zone waar de Lokale Maximale Waarden gelden wordt gecompenseerd door een verbetering op een andere lokatie binnen het beheergebied.

Wanneer als beheergebied het grondgebied van de gemeenten Heerlen, Landgraaf, Brunssum en Kerkrade wordt aangemerkt geldt de restrictie dat alleen grond boven de functionele norm kan worden toegepast als deze van binnen dit beheergebied afkomstig is. Hiermee wordt

voldaan aan de eis van standstill op gebiedsniveau. Grond afkomstig van buiten het genoemde grondgebied moet voldoen aan het generieke kader.

Bodemkwaliteitszone	Bodemgebruik	Overschrijding risicogrenswaarden	Voorstel argumentatie/aanpassing LMW	RTB
1:Wonen	Wonen met tuin	Eco: Zn, PAK Humaan: Bap	Eco: matig beschermingsniveau hanteren ipv gemiddeld. Humaan: Bap norm argumenteren mbv het Alterra onderzoek	5: Wonen wonen met tuin 6: Wonen openbaar groen
1:Wonen	Plaatsen waar kinderen spelen	Geen	LMW's handhaven	7: Wonen plaatsen waar kinderen spelen
2:Bovengrond	Moestuin	PAK	Argumentatie PAK norm in gewassen uit Alterra onderzoek gebruiken	1: Bovengrond moestuin
2:Bovengrond	Wonen met Tuin	Bap	Gebruik p90 met een zeer lichte overschrijding van de risicogrenswaarde Bap; ook hier argumentatie PAK norm in gewassen uit het Alterra onderzoek gebruiken	2: Bovengrond wonen met tuin 3: Bovengrond wonden met tuin alt (PAK 5,3)
2:Bovengrond	Natuur	Eco: Cd, Zn, PAK	Lokaal hogere risico's accepteren/strengere eis hergebruik in Natura2000-en EHS gebieden	4: Bovengrond natuur
3:Ondergrond	Ander groen	Geen	LMW's handhaven	8: Ondergrond openbaar groen

Op basis van de resultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Voor de zone Wonen (wonen met tuin) dient een matig ecologisch beschermingsniveau als argument te worden gehanteerd (in plaats van standaard gemiddeld) om de ecologische beoordeling te rechtvaardigen.
- Voor de gebruiksvorm Natuur in de buitengebieden (zone Bovengrond) is een strengere eis noodzakelijk voor de EHS/ natura2000 gebieden vanwege ecologische risico's voor cadmium, zink en PAK. Derhalve wordt de AW2000 norm gehanteerd voor hergebruik in EHS en Natura2000 gebieden.
- De overschrijding van de risicoindex voor PAK voor de humane risico's in de bovengrond wordt voornamelijk gekoppeld aan de risico's bij gewasconsumptie (bron; RIVM Rapport 711701082; Kijk op de Risicotoolbox Bodem). Derhalve is voor een aanvullende onderbouwing van deze norm gebruik gemaakt van het Alterra-onderzoek: Interactieve risicobenadering bodemproblematiek voormalige mijnstreek Oostelijk Zuid-Limburg, deelproject : gewasonderzoek (project SV409) (mei 2003). In een bijlage zijn de relevante bevindingen van dit onderzoek samengevat. Er kan worden geconcludeerd dat er geen relatie gevonden is tussen bodemverontreiniging en PAK in gewas. Derhalve kan de gekozen LMW worden gehandhaafd;
- De BAP equivalent van 1,1 mg/kg/ds. leidt tot een overschrijding van de risicogrenswaarden Humaan voor Wonen met Tuin, terwijl dit de belangrijkste functie is in deze zone. Ook hier wordt geconcludeerd dat deze risico's zijn gekoppeld aan gewasconsumptie en geeft het voornoemde Alterra rapport voldoende argumenten om de gekozen LMW te handhaven.

Lokale maximale waarden (LMW's) grond binnen de mijnsteengebieden

De uitgangspunten voor de LMW's binnen het mijnsteengebied zijn:

- De normering voor grond binnen de mijnsteengebieden is anders ingevuld dan voor mijnsteen, vanwege de concentratiewens voor mijnsteen.
- De normering voor de bovengrond is vanwege de uniformiteit zoveel mogelijk gelijk gesteld aan de normering en bijbehorende LMW's voor de zones buiten de mijnsteengebieden, waarbij een sterke koppeling is gemaakt naar de functie.
- Voor de functieklassse Industrie geldt de generieke Industrienorm.
- Aandacht voor gevoeliger bestemmingen zoals bijvoorbeeld grondgebonden woningen binnen gebied met klasse industrie: hier moet een leeflaag worden toegepast passend bij de functie. In paragraaf 4.2.3 wordt hier dieper op in gegaan.
- Grondverzet vanuit het mijnsteengebieden kan niet plaatsvinden met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel. Voor iedere partij grond, afkomstig uit het mijnsteengebied moet voorafgaand aan toepassing een ander wettig bewijsmiddel beschikbaar zijn.

Op basis van deze uitgangspunten zijn de LMW's voor grond binnen het mijnsteengebied:

Bovengrond/ondergrond en bodemfunctie	Parameters	Lokale Maximale Waarden
Zone 4: Bovengrond	Cd	0,63
Functie:AW2000	Zn	99
	PAK	5,3
	PCB	0,007
	Overige	Aw2000
Zone 5: Bovengrond		
Functie Wonen	Zn	160
	PAK	10
	Min. Olie	70
	PCB	0,0095
	Overige	Wonen
Zone 6: Bovengrond		
Functie Industrie	Alle	Maximale waarde Industrie*
Zone 7: Ondergrond		
Alle functies	Norm functie afhankelijk	Norm functie afhankelijk

* Indien er binnen de zone een gevoeliger bestemming aanwezig is; dan geldt een leeflaag constructie met schonere grond (paragraaf 4.2.3)

In overleg met de gemeenten is er voor gekozen om de in deze bijlage genoemde Lokale Maximale Waarden, zijnde de genoemde gehalten, om te rekenen naar standaardbodem (lutum = 25% en organisch stof = 10 %)

Gewasonderzoek Parkstad 2003

Bron: Interactieve risicobenadering bodemproblematiek voormalige mijnstreek Oostelijk Zuid-Limburg, deelproject: gewasonderzoek (project SV409) (mei 2003).

Inleiding

Het belangrijkste doel van het deelproject "Gewasonderzoek" was om door middel van experimenteel onderzoek na te gaan of de consumptie van groenten uit particuliere moes- en volkstuinten in de regio Parkstad Limburg risico's voor de gezondheid van de mens met zich mee brengt als gevolg van de aanwezigheid van PAK in deze gewassen. Daarbij was het belangrijk om ook na te gaan of een eventueel verhoogd PAK-gehalte in deze gewassen terug te voeren is op de diffuus verhoogde bodemgehalten of dat andere bronnen een grotere rol spelen.

Werkzaamheden

In het kader van het gewasonderzoek is met behulp van vrijwillige deelname van tuineigenaars onderzoek gedaan in particuliere tuinen. Naast de particuliere tuinen zijn proeftuinen ingericht in Heerlen, Landgraaf en Kerkrade. Daarbij werd in verontreinigde grond de groente geteeld. Tevens zijn er onder gecontroleerde omstandigheden in kasfaciliteiten bij Alterra experimenten uitgevoerd. Daarbij zijn de gewassen geteeld in dezelfde grond, alleen onder kasomstandigheden. Van de tuinen en kassen zijn de gewassen Boerenkool, Wortelen en Sla geanalyseerd.

Conclusies

Kort samengevat kan worden geconcludeerd dat de eventuele opname van PAK uit de (diffuus over het algemeen lichte verontreinigde) bodem geen belangrijke bijdrage levert aan de belasting van voedingsgewassen met PAK in Parkstad Limburg. Andere bronnen, met name aanvoer vanuit de lucht, zijn belangrijker.

Het model C-soil (dat ten grondslag ligt aan de bepaling van de normen voor humane risico's) overschat de opname van PAK door gewas in het geval van hogere PAK-gehalten in de bodem. Het inrichten van moestuinten op sterk verontreinigde grond (gehalten > 40 mg/kg ds PAK) levert geen risico's op als gevolg van consumptie van daarop geteelde gewassen. Voor in de regio gelegen moestuinten geldt dat deze hogere PAK-gehalten niet worden gevonden en er dus geen risico is verbonden aan de consumptie van gewassen.