



# Nota bodembeheer gemeente Soest

Projectteam : Gemeente Soest: Jennifer Franken,  
Xander Veening  
RUD Utrecht: Oscar Groenhof,  
Rob Tuinenburg, Maarten van den Berg

Auteur : Maarten van den Berg

Datum : 08 november 2021

# Inhoudsopgave

0.	Leidraad grondverzet	4
1.	Inleiding	8
1.1	Leeswijzer	8
1.2	Doel en aanleiding om gebiedsspecifiek bodembeleid op te stellen	8
1.3	Bodembeheergebied	9
1.4	Uitbreiding beheergebied	9
1.5	Reikwijdte van de nota bodembeheer	10
2.	Uitgangspunten regionaal beleid	12
2.1	Karakterisering van het beheergebied Soest	12
2.2	Gebiedsopgave	13
2.3	Kostenreductie	13
2.4	Uniformiteit	13
2.5	Duurzaamheid	14
3.	Kader nota bodembeheer	15
3.1	Randvoorwaarden gebiedsspecifiek beleid	15
3.2	Bodemfunctieklassenkaart	15
3.3	Bodemkwaliteitskaart (BKK)	16
4.	Grondstromen beleid	17
4.1	Aanleiding voor gebiedsspecifiek grondstromenbeleid	17
4.2	Grondstromenbeleid op basis van zone-indeling	17
4.3	Zone-overkoepelend gebiedsspecifiek beleid	19
5.	Beleidsregels voor PFAS	26
5.1	Inleiding	26
5.2	Karakterisering en kwaliteitszone-indeling	26
5.3	Verwachte ontgravingskwaliteit	26
5.4	Gebiedsspecifiek beleid	27
5.5	Toekomstige bijstelling van de landelijke (toepassings-)normen	27
6.	Bijzondere omstandigheden	28
6.1	Verontreinigde of gesaneerde gebieden	28
6.2	Functies Wonen en Industrie in het buitengebied	28
6.3	Grootschalige bodem toepassing (GBT)	28
6.4	Tijdelijke uitname	29
6.5	Tijdelijke opslag	29
7.	Handvat grondverzet	30
7.1	Inleiding	30
7.2	Stappenschema grondverzet	30
7.3	Aandachtspunten	31



## Bijlagen

Bijlage 1	Bodemkwaliteitskaart
Bijlage 2	Begrippenlijst
Bijlage 3	Internetadressen

## Kaartbijlagen

Kaartbijlage 1	Functieklassenkaart
Kaartbijlage 2	Bodemzoneringskaart
Kaartbijlage 3A	Ontgravingskaart bovengrond
Kaartbijlage 3B	Ontgravingskaart ondergrond
Kaartbijlage 4A	Toepassingskaart bovengrond
Kaartbijlage 4B	Toepassingskaart ondergrond
Kaartbijlage 5	Verspreiding Japanse duizendknoop

## 0. Leidraad grondverzet

De gemeente Soest heeft bodembeleid vastgesteld in de vorm van een nota bodembeheer (verder: nota) met bodemkwaliteitskaart (verder BKK) onder het Besluit bodemkwaliteit. Het beleid is er op gericht het grondverzet duurzamer, goedkoper en eenvoudiger te maken.

Dit hoofdstuk is een leidraad voor de gebruiker om aan de hand van vragen snel de weg te kunnen vinden naar de juiste hoofdstukken en paragrafen in deze nota. Hierin staan teksten, figuren of tabellen die nodig zijn voor de uitvoeringspraktijk met betrekking tot het ontgraven en/of toepassen van grond.

### **Voor wie is het beleid bedoeld?**

Het beleid is met name opgesteld voor overheden en professionele marktpartijen (aannemers, grondreinigers, adviesbureaus) die in hun werk te maken hebben met het hergebruik (toepassen) van grond.

### **Geldt het beleid alleen voor de gemeente Soest?**

Ja, maar de initiatiefnemers van grondverzet van grond kunnen de nota met BKK ook gebruiken voor de toepassing van grond in gemeenten die de beleidstukken van de gemeente Soest hebben geaccepteerd.

Andersom kan grond afkomstig uit omliggende gemeenten worden toegepast in de gemeente Soest op basis van nota's die gemeente Soest heeft geaccepteerd.

§ 1.3 gaat hier nader op in.

### **Voor welke stoffen geldt het beleid?**

Het beleid geldt voor de stoffen uit het standaard stoffenpakket. Dit zijn de stoffen die doorgaans bij een verkennend bodemonderzoek of partijkeuring worden onderzocht. PFAS maakt hier geen onderdeel van uit. Voor de toepassingsvoorwaarden van PFAS-houdende grond verwijst de gemeente Soest naar de Beleidsnota PFAS van de provincie Utrecht.

§ 1.4 gaat hier nader op in.

### **Wat zijn de achtergrondgehalten van de stoffen uit het standaardpakket en PFAS in de gemeente Soest?**

Per gebruiksfunctie (functieklass) van de bodem in Soest zijn de gemiddelde gehalten bepaald. Daarbij is de zone-indeling uit tabel 0.1 gehanteerd.

**Tabel 0.1:** Indeling in bodemkwaliteitszones

Bodemkwaliteitszone	Omschrijving	Funcatieklasse
B1 (bovengrond) en O1 (ondergrond)	Buitengebied Soest	Landbouw/natuur
	Buitengebied in woonkern Soest	
	Buitengebied ten zuiden van A28	
B2 (bovengrond) en O2 (ondergrond)	Woonkern Soesterberg	Wonen
	Woonkern Soestduinen	
	Woonkern Soest	
B3 (bovengrond) en O3 (ondergrond)	Bedrijventerrein Soest	Industrie
	Bedrijventerrein Soesterberg	
-	Voormalige vliegbasis	Niet gezoneerd

De indeling van de gemeente Soest in zones is te zien op kaartbijlage 2.

In grote delen van de gemeente Soest liggen de gehalten van de stoffen uit het standaardpakket en PFAS in de bodem onder de landelijke achtergrondwaarde (AW-2000). Met andere woorden; de grond is hier schoon.

Een uitzondering geldt voor gebiedsdelen met de gebruiksfunctie Wonen. Hier is in de bodemlaag 0,0-0,5 meter minus maaiveld (m-mv) een gemiddeld gehalte vastgesteld dat valt in de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Deze gebiedsdelen vallen onder zone B2 (zie kaartbijlage 3A. Ter toelichting: grond met kwaliteitsklasse Wonen is niet geheel schoon maar wel geschikt om zonder risico's te gebruiken voor de functie Wonen.

De vastgestelde gemiddelde bodemkwaliteit in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is weergegeven op de kaartbijlagen 3A en 3B.

Het bovenstaande geldt uiteraard niet voor de bodem van terreindelen waar de bodemkwaliteit negatief is beïnvloed door lokale bronnen van bodemverontreiniging. Deze terreindelen zijn uitgesloten.

### **Wat betekenen de vastgestelde achtergrondgehalten voor de toepassingsmogelijkheden van grond in de gemeente Soest?**

Voor het bepalen van de toepassingsmogelijkheden van grond geldt een dubbele toets. De criteria zijn:

1. de gebruiksfunctie van de bodem waar de grond wordt toegepast (functieklasse)
2. de kwaliteit van de toe te passen grond (bodemkwaliteitsklasse)

Om te bepalen of een grondtoepassing is toegestaan moet aan de scherpste norm worden getoetst.

De toepassingsmogelijkheden van grond in de gemeente Soest, onder het **generieke** kader van het Besluit bodemkwaliteit, zijn samengevat in tabel 0.2: de grondstromenmatrix.

**Tabel 0.2: Grondstromenmatrix (generiek)**

Grond afkomstig uit zone <sup>1)</sup>	Verwachte bodemkwaliteit	Toepassing in zone <sup>1)</sup>						
		B1	B2	B3	O1	O2	O3	Vlieg-basis
<b>Bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv)</b>								
B1	AW2000							
B2	Wonen							
B3	AW2000							
Vliegbasis	Niet gezoneerd							
<b>Ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv)</b>								
O1	AW2000							
O2	AW2000							
O3	AW2000							
Vliegbasis	Niet gezoneerd							
	toegestaan							
	toegestaan m.u.v. gevoelige gebruiksfuncties							
	niet toegestaan zonder keuring							

<sup>1)</sup>zie tabel 0.1 voor de definitie van de zones

Onder gevoelige functies verstaan we in dit verband:

1. Moestuinen/volkstuinen (risicogevoelig vanwege de inname door gewasconsumptie);
2. Kinderspeelplaatsen (risicogevoelig vanwege hand-mond gedrag van kinderen).

Toegestane grondstromen volgens de grondstromenmatrix mogen plaatsvinden zonder keuring/onderzoek van de toe te passen grond en de bodem waar de grond wordt toegepast. Een melding bij het [www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl) is altijd noodzakelijk. Zone<sup>1)</sup>

Om de mogelijkheden voor hergebruik van grond te verruimen gelden *alleen voor grond die binnen de gemeente vrijkomt gebiedsspecifieke* regels. Uitgangspunt daarbij is dat alleen de functieklassering van de bodem waar de grond wordt toegepast bepalend is. De gedachte achter deze regels is dat hiermee de bodemkwaliteit binnen de gemeente Soest per saldo niet verslechterd. We noemen dit *stand-still op beheergebiedsniveau*. De gebiedsspecifieke toepassingseisen staan in tabel 0.3.

**Tabel 0.3: Gebiedsspecifieke toepassingseisen**

Zone <sup>1)</sup>	Bodemfunctieklassering (kaartbijlage 1)	Gebiedsspecifieke toepassingseisen (kaartbijlage 4A en 4B)
<b>Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)</b>		
B1	Landbouw/natuur	Klasse AW2000
B2	Wonen	Klasse Wonen <sup>2)</sup>
B3	Industrie	Klasse Industrie <sup>2)</sup>
Vliegbasis	Landbouw/natuur	Klasse AW2000
<b>Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)</b>		
O1	Landbouw/natuur	Klasse AW2000
O2	Wonen	Klasse Wonen <sup>2)</sup>
O3	Industrie	Klasse Industrie <sup>2)</sup>
Vliegbasis	Landbouw/natuur	Klasse AW2000

<sup>1)</sup>zie tabel 0.1 voor de definitie van de zones

<sup>2)</sup> mogelijk onder gebiedsspecifieke voorwaarden

De gebiedsspecifieke voorwaarden staan beschreven in § 4.2.

De bovenstaande toepassingseisen gelden ook voor percelen in de zones B1 en O1 die in gebruik zijn als woonlocatie (Wonen) of bedrijventerrein (Industrie).

### Is het gehalte PFAS in de grond een criterium bij de toepassing van grond?

Dit hangt ervan af of van de toe te passen partij grond het gehalte PFAS is bepaald.

Is dat niet het geval dan kan grond volgens de grondstromenmatrix in tabel 0.1 worden toegepast.

Zijn wel onderzoeksresultaten bekend van PFAS dan moeten deze worden getoetst aan de normen uit het de Beleidsnota PFAS van de provincie Utrecht. Deze zijn bepaald aan de hand van het normenstelsel uit het Tijdelijk handelingskader PFAS of Lokaal Maximale Waarden (LMW's). Voor de toepassingseisen die gelden in het geval onderzoeksresultaten bekend zijn wordt verwezen naar de Beleidsnota PFAS.

Hoofdstuk 5 gaat hier nader op in.

### Welke andere gebiedsspecifieke regels zijn opgenomen in de nota?

In § 4.3 van de nota zijn voor de onderstaande situaties gebiedsspecifiek regels opgenomen die van toepassing zijn voor alle zones van de bodemkwaliteitskaart.

	Onderwerp	Waarom gebiedsspecifiek?
1	Grondverzet op de <b>voormalige vliegbasis</b>	Verdacht terrein
2	Toepassing van grond op <b>gevoelige gebruiksfuncties</b>	Maatwerk in normstelling
3	Grondverzet <b>dieper dan 2 m-mv</b>	Verruiming toepassingsmogelijkheden
4	Eisen voor <b>bodemvreemd materiaal</b> in toe te passen grond	Maatwerk in normstelling
5	Grondverzet op <b>wegbermen</b> in het buitengebied langs <b>gemeentelijke wegen</b>	Verruiming toepassingsmogelijkheden
6	Grondverzet op <b>wegbermen</b> langs <b>provinciale en rijkswegen</b>	Verruiming toepassingsmogelijkheden
7	Verspreiden van <b>bagger en baggerdepots</b>	Verruiming toepassingsmogelijkheden
8	Grondverzet bij werkzaamheden aan <b>kabels- en leidingen</b>	Maatwerk in normstelling

### Welke stappen zijn noodzakelijk in de voorbereiding op de toepassing van grond?

Grondverzet binnen de grens van het beheergebied start bij de ontgraving van een partij grond. Op basis van de kwaliteitsgegevens kan worden bepaald waar deze vrijkomende grond toegepast kan worden binnen het beheergebied van de BKK. In het traject van ontgraven en definitief toepassen doorloopt de initiatienemer van het grondverzet de volgende stappen:

1. Vooronderzoek, conform NEN5725, waaruit blijkt of de ontgravingslocatie en ontvangende bodem al dan niet verdacht is voor bodemverontreiniging;
2. Toets waaruit blijkt wat de (verwachte) kwaliteit is van de ontgraven grond;
3. Toets waaruit blijkt wat de toepassingseis is van de ontvangende bodem en of er gebiedsspecifiek beleid van toepassing is;
4. Toets waaruit blijkt of sprake is van bijzondere omstandigheden;
5. Melden van het grondverzet bij [www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).

In § 7.2 zijn de stappen nader beschreven.

### Mag de BKK worden gebruikt bij de aanvraag van een Omgevingsvergunning bouwen?

Ja. De voorwaarden staan beschreven in § 4.3 van de nota onder Ad 9.

# 1. Inleiding

## 1.1 Leeswijzer

De kern van de nota bestaat uit het grondstromenbeleid (hoofdstuk 4) en de bodemkwaliteitskaart (bijlagen 1 en kaartbijlagen 2 t/m 4).

In de paragrafen 1.3 en 1.4 staat beschreven voor welk gebied dit beleid geldt en met welke andere regio's wordt samengewerkt (bodembeheergebied). De hoofdstukken 2 en 3 geven de regionale afwegingen weer voor het opstellen van gezamenlijk beleid rondom grondverzet en het wettelijk kader van deze nota. Dit geeft goed inzicht in de wettelijke en beleidsmatige achtergronden van de nota en de samenhang met de regionale bodemkwaliteitskaart. In hoofdstuk 5 zijn de beleidsregels voor de stofgroep PFAS beschreven. Hoofdstuk 6 staat stil bij bijzondere situaties van het grondverzet.

De benodigde stappen voorafgaand aan het toepassen van grond wordt in hoofdstuk 7 beschreven.

## 1.2 Doel en aanleiding om gebiedsspecifiek bodembeleid op te stellen

Voor alle bevoegde gezagen voor het Besluit bodemkwaliteit (verder Bbk) gelden de generieke beleidsregels. Het Bbk biedt gemeenten en andere bevoegde gezagen de beleidsvrijheid om de regels inzake grondverzet gebiedsspecifiek te maken, zodat deze meer aansluiten bij het karakter van het gebied en de gebiedsopgave.

Het opstellen van gebiedsspecifiek bodembeleid, vastgelegd in een nota en onderbouwd door een BKK, vindt plaats volgens het stappenplan uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (Ministeries van VROM en V&W, september 2007).

De gemeente Soest heeft voor gebiedsspecifiek bodembeleid gekozen om zo het grondverzet goedkoper en duurzamer te maken en de mogelijkheden voor hergebruik van gebiedseigen grond te verruimen. Het beleid is beschreven in de voorliggende nota. De BKK geeft inzicht in respectievelijk de te verwachten kwaliteit van te ontgraven en weer toe te passen grond en de kwaliteit van ontvangende bodem binnen de gemeentegrens van Soest. Wanneer aan de (gebiedsspecifieke) toepassingseis voldaan wordt is de toepassing toegestaan.

Over de totstandkoming van de BKK is een rapport opgesteld, met als titel: Bodemkwaliteitskaart gemeente Soest (zie bijlagen 1 en kaartbijlagen 2 t/m 4). Na vaststelling van het gebiedsspecifieke beleid door de gemeenteraad van Soest mag, onder de voorwaarden uit de nota, de BKK als bewijsmiddel voor de milieukwaliteit van grond worden gebruikt bij het grondverzet.

In deze nota worden de voorwaarden beschreven waaraan voldaan moet worden bij hergebruik of toepassing van grond en baggerspecie op de landbodem. De term grond komt vaak voor in de nota. Sinds invoering van het Bbk valt ook baggerspecie onder het begrip grond.

De nota is bestemd voor professionele partijen zoals overheden, bedrijven en adviesbureaus die bij de uitvoering van werkzaamheden grond en/of baggerspecie willen (laten) hergebruiken of toepassen.



### 1.3 Bodembeheergebied

Het bodembeheergebied (verder beheergebied) is het gebied waarvoor de gemeente Soest het gebiedsspecifieke beleid vaststelt. Het beleid dat in de voorliggende nota beschreven is, geldt voor het grondgebied van de gemeente Soest.

### 1.4 Uitbreiding beheergebied

Het grondverzet kan verder worden vergemakkelijkt als de gemeente bodemkwaliteitskaarten en het bodembeleid accepteert van omliggende gemeenten. Dit levert veel voordelen op, want grond uit de ene gemeente kan daardoor vaak zonder keuring worden hergebruikt in een andere gemeente binnen het beheergebied.

Door samenwerking te zoeken met gemeenten in de omliggende regio's kan het eigen beheergebied worden vergroot. Hiermee gelden dezelfde beleidsregels voor grond ongeacht of deze afkomstig is van buiten of binnen de regio, zolang de grond afkomstig is van terreinen binnen dit grotere beheergebied.

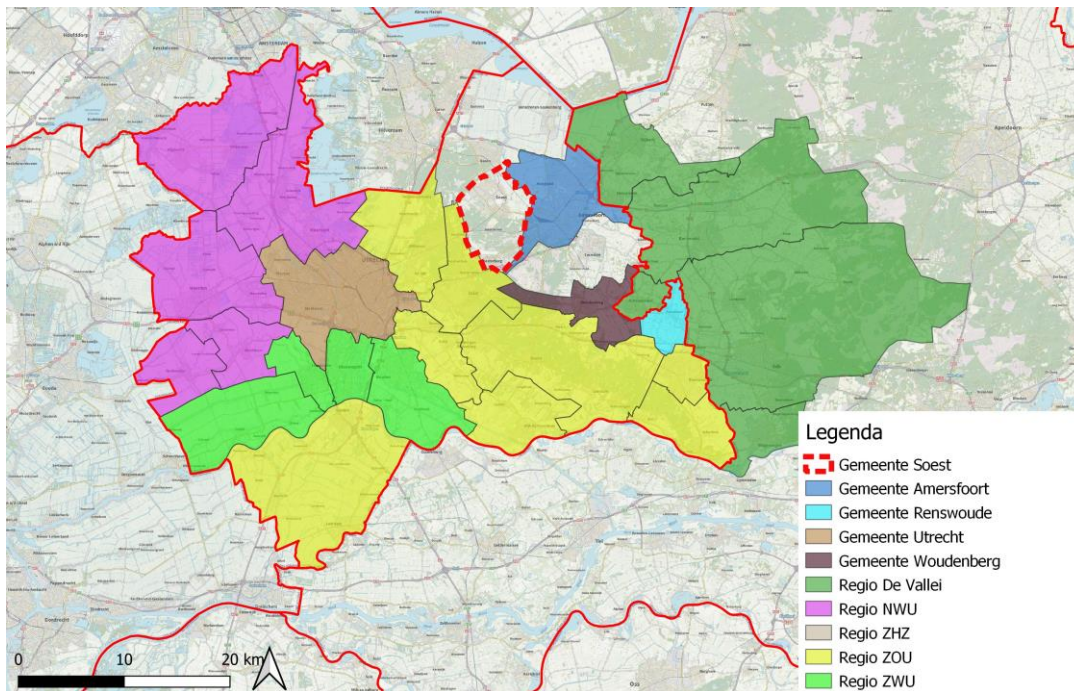
Om grondverzet van buiten naar binnen de gemeentegrens, op basis van de bodemkwaliteitskaart, mogelijk te maken kiest gemeente Soest ervoor het beheergebied te vergroten.

De gemeente accepteert naast de bodemkwaliteitskaart van het eigen beheergebied uitsluitend de bodemkwaliteitskaart uit de in tabel 1.1 genoemde regio's als geldig milieuhygiënisch bewijsmiddel voor het toepassen van grond.

**Tabel 1.1:** Regio's/gemeenten waarvan gemeente Soest de BKK accepteert

Regio	Gemeenten
Regio ZOU	Zeist, Bunnik, Veenendaal, Rhenen, Wijk bij Duurstede, Vijfheerenlanden), Utrechtse Heuvelrug, De Bilt
Regio NWU	Woerden, Oudewater, De Ronde Venen, Montfoort, Stichtse Vecht
Regio ZWU	IJsselstein, Houten, Lopik, Nieuwegein
Regio De Vallei	Barneveld , Ede, Nijkerk, Scherpenzeel, Wageningen
	Amersfoort
	Renswoude
	Woudenberg
	Utrecht

De RUD Utrecht en de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) toetsen in de bovenstaande regio's/gemeenten, in opdracht van de gemeenten of de kwaliteit van de bodemkwaliteitskaart en beleidsregels van gelijkwaardig niveau zijn. Als dit het geval is mag grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart van de betreffende regio plaatsvinden. Voldoet de kaart of het beleid niet dan is een ander geldig bewijsmiddel, bijvoorbeeld een partijkeuring, noodzakelijk om grond toe te kunnen passen. Op afbeelding 1 zijn de beheergebieden aangegeven van de omliggende regio's/gemeenten waarvan de gemeente Soest de BKK accepteert.



**Afbeelding 1:** regio's/gemeenten waarvan de gemeente Soest de BKK accepteert

## 1.5 Reikwijdte van de nota bodembeheer

### Wetgeving

De gemeente Soest heeft gekozen voor gebiedsspecifiek beleid. De belangrijkste redenen hiervoor is de wens om het grondverzet eenvoudiger, goedkoper en duurzamer te maken. Door gebiedsspecifieke bodemkwaliteitsnormen vast te stellen wordt er een balans gecreëerd tussen het behoud van de huidige bodemkwaliteit en het verruimen van de mogelijkheden voor grondverzet binnen en tussen de gemeenten. Door meer mogelijkheden te creëren om gebiedseigen grond her te gebruiken waar dit milieuhygiënisch verantwoord is, worden niet alleen veel kosten bespaard, maar wordt het grondverzet ook duurzaam. In hoofdstuk 4 zijn de beleidsregels van het gebiedsspecifieke beleid beschreven.

In het Bbk zijn veel onderwerpen geregeld die landelijk gelden en waar gemeenten geen vrijheid hebben voor het stellen van nadere regels. Het betreft bijvoorbeeld:

- kwaliteitscriteria voor bodemwerkzaamheden (Kwalibo);
- toepassen van bouwstoffen;
- toepassen van grond en baggerspecie in grootschalige bodemtoepassingen;
- direct nat verspreiden van baggerspecie op aangrenzende percelen;
- de meldingsprocedure voor het toepassen/tijdelijk opslaan van grond (en bagger).

Omdat de wetgeving voor bovengenoemde onderwerpen landelijk uniform is, is hiervoor in deze nota waar nodig verwezen naar het Bbk, de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit en de Handreiking Besluit bodemkwaliteit. De nota is dus nadrukkelijk geen samenvatting van het Bbk. Onderwerpen die vaak tot discussie leiden of zeer essentieel zijn, worden toegelicht in voorliggende nota. In geval er sprake is van tegenstrijdigheden, geldt dat de wetgeving voor de genoemde onderdelen leidend is boven deze nota.

### **Stoffenpakket en bodemlaag**

De BKK is vastgesteld voor de stoffen uit het standaard stoffenpakket voor de landbodem:

- Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- Minerale olie.

Voor de stofgroep PFAS is in opdracht van de provincie Utrecht separaat gebiedsspecifiek beleid opgesteld voor de gehele provincie en vastgelegd in de "Beleidsnota PFAS provincie Utrecht" (7 april 2021) met bijbehorende PFAS-kaarten. De gemeente Soest kiest er voor dit PFAS beleid vast te stellen.

Verder is de BKK vastgesteld voor de bodemlaag 0,0 – 2,0 m-mv waarbij een onderverdeling is gemaakt in bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) en ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv).

### **Aansprakelijkheid en geldigheidsduur**

Na vaststelling van de BKK en nota bodembeheer van de gemeente Soest en de Beleidsnota PFAS met bijbehorende BKK, wordt de BKK een wettig bewijsmiddel voor grond afkomstig van onverdachte terreinen. Dit geldt zowel voor de locatie van herkomst- als voor de toepassingslocatie. De eigenaar van het perceel waar de grond wordt toegepast blijft echter verantwoordelijk voor de kwaliteit van de bodem op zijn perceel. De gemeente, als bevoegd gezag, en toezichhoudende instanties kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade die voortvloeit uit een onjuiste toepassing van grond of baggerspecie.

De nota bodembeheer wordt vastgesteld voor een periode van maximaal 10 jaar. De BKK heeft een geldigheid van maximaal 5 jaar. Na 5 jaar kan ervoor gekozen worden om de kaart nog 5 jaar te verlengen. Om te bepalen of de BKK ongewijzigd verlengd kan worden, moet een verplicht stappenplan doorlopen worden. Hierbij moet worden beoordeeld of nieuwe gegevens en/of regelgeving leiden tot een noodzaak tot herziening van de kaarten en de nota bodembeheer. Als er wijzigingen in de BKK optreden moet deze opnieuw worden vastgesteld. Als de BKK niet wijzigt, kan het Verlengingsbesluit door het college van B&W worden genomen. Zo nodig dient ook de nota bodembeheer na 5 jaar te worden aangepast en opnieuw te worden vastgesteld.

## 2. Uitgangspunten regionaal beleid

### 2.1 Karakterisering van het beheergebied Soest

Aan de basis van de gemeentelijke BKK ligt de identificatie van onderscheidende gebiedskenmerken. Binnen een deelgebied wordt verondersteld dat de bodemkwaliteit homogeen is (van vergelijkbare kwaliteit). Op basis van de bodemopbouw, de gebruikshistorie, de ontwikkeling van wijken of gebieden, de geomorfologie en het huidig gebruik is een deelgebiedenkaart gedefinieerd.

#### Huidige inrichting

Het grondgebied van de gemeente bestaat in hoofdlijnen uit de twee woonkernen Soest en Soesterberg. Grenzend aan elk van deze kernen ligt een bedrijventerrein.

Tussen beide woonkernen ligt Soestduinen. Dit een kleine woonkern met vrijstaande woonhuizen.

Ten noorden van de woonkern Soesterberg ligt de voormalige vliegbasis. Het terrein heeft primair een functie als natuurgebied. Er zal beperkt woningbouw plaatsvinden aan de noordkant van Soesterberg.

Het buitengebied is in gebruik als natuurgebied (bos) en voor landbouwdoeleinden (hoofdzakelijk grasland). Verspreid in het buitengebied staan woningen en boerderijen.

#### Historie

Het noordelijke en oostelijke deel van de woonkern Soest (burgemeester Grothestraat/ Middelwijkstraat) dateert van vóór 1900. Na WOII is de woonbebouwing geleidelijk in zuidwestelijk richting uitgebreid. Het gebied rond de Molenweg, dat nu omsloten is door bebouwing, is altijd in gebruik gebleven als landbouwgrond.

Begin jaren '60 is begonnen met de aanleg van een bedrijventerrein aan de noordwestzijde van Soest. Geleidelijk aan is dit uitgebreid tot de huidige omvang.

De woonkern Soesterberg bestond tot 1960 uit verspreide woningen in het gebied tussen de Kampweg en de Antonie van Leeuwenhoeklaan. Tussen 1960 en 1970 is dit gebied volgebouwd. Na 1980 zijn ten oosten van Kampweg woonblokken gebouwd maar zijn ook delen onbebouwd gebleven. De onbebouwde delen maken onderdeel uit van landgoederen. Een groot deel van het bedrijventerrein aan de oostzijde van de woonkern was al vóór 1900 in gebruik als militair terrein en dat is nog steeds zo. Vanaf begin jaren '60 zijn daar enkele bedrijven bijgekomen.

Op de topografische kaart uit 1917 wordt voor het eerst melding gemaakt van activiteiten die te relateren zijn aan een vliegveld. Vanaf WOII wordt het gebruikt voor militaire doeleinden. Begin jaren '80 zijn de huidige startbanen aangelegd. Vanaf 2008 is de vliegbasis buiten gebruik gesteld.

#### Bodemopbouw en geomorfologie

De bodem in de gemeente Soest bestaat voor een groot deel uit zand (stuifzand, podzolgronden en eerdgronden). Langs de Eem en aan de westzijde van Soest komt op kleine schaal veen voor.

In de bodemkwaliteitskaart zijn deze karakteristieke gebiedskwaliteiten onderscheiden. Dit is de basis geweest voor de zone-indeling die als kaartbijlage 2 is toegevoegd.

## 2.2 Gebiedsopgave

Binnen de gemeente Soest zijn diverse gebiedsopgaven voor woningbouw. Hierbij zal grondverzet (ontgraven, toepassen en hergebruik van grond) plaatsvinden waarvoor milieuhygiënische bewijsmiddelen nodig zijn van de bodemkwaliteit.

Dit geldt ook voor andere activiteiten waarbij grondwerk plaatsvindt zoals regulier beheer/onderhoud aan wegbermen, rioleringen en groenvoorzieningen en de aanleg van kabel- en leidingtracés.

Bij het grondverzet wil de gemeente Soest verantwoord en kostenefficiënt omgaan met grond. Bijvoorbeeld door vrijkomende grond bij het ene project weer nuttig toe te passen in een ander project binnen het beheergebied.

Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat er volgens de generieke normen en regels van het Bbk binnen de gemeentegrens gebieden zijn waar de toepassingseisen onnodig streng zijn gelet op de bodemfunctie. Dit kan belemmerend zijn voor het grondverzet en kan leiden tot onnodige aanvoer en aankoop van grond en onnodige afvoer- en verwerkingskosten.

Door goed gemotiveerd gebiedsspecifiek beleid op te stellen voor het grondverzet kan de gemeente grond vanuit de ene zone weer nuttig hergebruiken in de andere zone. Op deze wijze hoeft de gemeente geen extra grond aan te kopen en is hergebruik van grond vanuit het regionale beheergebied mogelijk. De gebiedsopgave kan zo op een milieuverantwoorde, duurzame en kostenefficiënte wijze worden aangepakt.

## 2.3 Kostenreductie

Het opstellen van een BKK zorgt voor een kostenreductie doordat bij grondverzet minder administratieve handelingen nodig zijn. Zo kan bij grondverzet ter plaatse van onverdachte terreindelen vaak volstaan worden met een historisch vooronderzoek. Zonder een BKK is het noodzakelijk om zowel ter plaatse van de ontgravingslocatie als de toepassingslocatie een bodemonderzoek uit te voeren om vast te kunnen stellen of de kwaliteit en de functie met elkaar matchen.

Door aansluiting te zoeken bij het bodembeleid van omliggende gemeenten worden de afzetmogelijkheden van grond in de regio vergroot, mede door uniformiteit in regelgeving. Bij een betere afstemming van vraag en aanbod wordt onnodig afvoer van grond voorkomen. Door regionaal vrijkomende grond lokaal weer af te zetten is minder afvoer van grond naar grondverwerkers nodig, wat tevens leidt tot kleinere transportafstanden en daarmee reductie in de transportkosten.

De BKK kan onder voorwaarden worden benut bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen door vrijstelling van de onderzoekspllicht. In plaats van een bodemonderzoek geeft de BKK dan inzicht in de milieukwaliteit van de bodem op het bouwperceel. Dit bespaart kosten en tijd in de aanvraagprocedure.

## 2.4 Uniformiteit

Uniformiteit in kaart en beleid vergroot de kwaliteit van de uitvoering en bevordert het naleefgedrag. Daar waar mogelijk is aangesloten bij het beleid van de naastgelegen regio's. Initiatiefnemers en uitvoerders in de keten van grondverzet, die veelal regionaal werken, krijgen daardoor niet te maken met onnodige verschillen tussen gemeenten. Juist dergelijke verschillen zorgen voor een verhoogde kans op fouten en overtredingen bij grondverzet. Daarnaast vergroten een uniforme kaart en beleid de mogelijkheden van gemeentegrens overschrijdend grondverzet.

## 2.5 Duurzaamheid

De gemeente Soest heeft duurzaamheid hoog in het vaandel staan. Met duurzaam bodembeheer wordt bedoeld: *de bodem zodanig benutten, gebruiken en beschermen dat deze ook voor toekomstige generaties zonder onaanvaardbare risico's te gebruiken is voor diverse doeleinden.*

Maar duurzaam bodembeheer kan ook faciliteren in de verduurzaming van andere thema's of onderwerpen. Verruiming van de hergebruiksmogelijkheden van gebiedseigen grond in de regio zorgt voor minder gebruik van primaire grondstoffen, zoals schoon zand. Bovendien zijn er minder transportbewegingen nodig, wat leidt tot minder uitstoot van uitlaatgassen en fijnstof.

Omdat duurzaamheid ook betekent dat de bodem geschikt moet blijven voor toekomstige generaties, is het uitgangspunt van het nieuwe beleid (gebiedsspecifieke beleidskader) dat er door grondverzet geen (nieuwe) milieu- en gezondheidsrisico's mogen ontstaan bij huidig en toekomstig bodemgebruik.



## 3. Kader nota bodembeheer

### 3.1 Randvoorwaarden gebiedsspecifiek beleid

De gemeente Soest heeft gekozen om gebiedsspecifiek beleid vast te stellen. Gebiedsspecifiek beleid maakt het voor gemeenten mogelijk om eigen beleidskeuzes te maken op het gebied van grondverzet.

Het Bbk stelt eisen aan het opstellen van gebiedsspecifiek beleid. De gemeente moet beschikken over een bodemfunctieklassenkaart en een actuele BKK. Daarnaast is de gemeente verplicht om haar beleidskeuzes vast te leggen in een nota bodembeheer. Het Bbk geeft een aantal voorwaarden voor het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid:

- bij grondverzet is er sprake van stand-still (geen achteruitgang van de chemische bodemkwaliteit) op gebiedsniveau, het beheergebied;
- een gemeenteraad kan voor een bepaald gebied of stof een Lokale Maximale Waarde (LMW) vaststellen. Een LMW is een waarde die de generieke Maximale Waarden (MW) uit de Regeling bodemkwaliteit vervangt. Het risiconiveau van de gekozen LMW's wordt berekend met behulp van de risicotoolbox;
- bij grondverzet mag niet een nieuw geval van ernstige bodemverontreiniging ontstaan. De bodemkwaliteit van een zone mag het saneringscriterium van de Wet bodembescherming niet overschrijden;
- het voorgenomen beleid wordt afgestemd met overige lokale bodembeheerders in de regio, waaronder het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb), i.c. de provincie Utrecht. Opmerking hierbij is dat na de inwerkingtreding Omgevingswet (vanaf 2022) de Wbb-taken over gaan naar de gemeenten.

Het Bbk bevat ook procedurele voorwaarden voor het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid:

- een ieder wordt in de gelegenheid gesteld om zijn of haar zienswijze over de nota bodembeheer te geven tijdens een terinzagelegging;
- de Raad van de betrokken gemeente stelt de nota bodembeheer en de BKK vast.

Tenslotte stelt het Bbk dat bij een nota bodembeheer de volgende bijlagen zijn bijgevoegd:

- de BKK (zie bijlage 1) en bodemfunctieklassenkaart (zie kaartbijlage 1);
- verwijzing naar een kaart of website met verdachte locaties die bij ontgraving niet onder de reikwijdte van deze nota vallen als het gaat om grondverzet ter plaatse van deze locaties.

### 3.2 Bodemfunctieklassenkaart

Op de Bodemfunctieklassenkaart worden de functies van de bodem weergegeven in relatie tot het bovengronds bodemgebruik. Het gaat daarbij niet om de functie op perceelsniveau (zoals bij bestemmingsplannen), maar om de hoofdfunctie van een gebied. Het Bbk onderscheidt zeven bodemfuncties die zijn samengevoegd tot drie bodemfunctieklassen (zie tabel 3.1). De Bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Soest is opgenomen in kaartbijlage 1.

**Tabel 3.1:** Bodemfunctieklassen volgens het Bbk

Bodemfunctie	Bodemfunctieklass
Moestuin en volkstuinten	Landbouw/Natuur
Natuur	
Landbouw	
Wonen met tuin	Wonen
Plaatsen waar kinderen spelen	
Groen met natuurwaarden	
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie

Opmerking: In het Bbk zijn de bodemfunctieklassen gekoppeld aan bodemkwaliteitsklassen met dezelfde naam. De kwaliteitsklassen staan voor een bodemkwaliteit die verwacht mag worden bij het bodemgebruik. In de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur is dat onbelaste, schone grond (ook wel achtergrondwaarde-kwaliteit of AW2000-kwaliteit). De kwaliteitsklasse Industrie staat voor, door het industrieel gebruik, belaste grond maar altijd onder het niveau van de interventiewaarde (= grenswaarde voor ernstige bodemverontreiniging/potentieel humaan- of milieurisico). De kwaliteitsklasse Wonen zit tussen de twee andere klassen in.

Op de bodemfunctieklassenkaart in kaartbijlage 1 worden de volgende gebieden/klassen weergegeven:

- gebieden die in de bodemfunctieklass Wonen vallen;
- gebieden die in de bodemfunctieklass Industrie vallen;
- gebieden die niet in de bovenstaande bodemfunctieklassen zijn ingedeeld vallen automatisch in de bodemfunctieklass Landbouw/Natuur (met uitzondering van de uitgesloten gebieden). Daar gelden de strengste eisen voor het toepassen van grond. Hier mag alleen schone grond worden toegepast, tenzij in de nota bodembeheer is gemotiveerd waarom hiervan mag worden afgeweken.

### 3.3 Bodemkwaliteitskaart (BKK)

De BKK is een kaart die de te verwachten gebiedseigen bodemkwaliteit van onverdachte gebieden weergeeft. De kwaliteit is niet op perceelsniveau maar op zoneniveau bepaald. Voor de bodemkwaliteit van een zone is veelal een combinatie van factoren bepalend. Dit betreft onder andere de grondslag en het historische bodemgebruik, dat vaak gerelateerd is aan de bebouwingsgeschiedenis. Zo heeft een bedrijventerrein of een historische woonkern doorgaans een slechtere kwaliteit dan een nieuwbouwwijk. Voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart zijn deze factoren, onderscheidende gebiedskenmerken, in samenhang met de bodemkwaliteitsgegevens verwerkt tot een definitieve bodemzoneringskaart. Vervolgens is per zone, van deze bodemzoneringskaart, de gebiedseigen kwaliteit bepaald voor zowel de boven- als ondergrond. Deze kwaliteit is afgeleid met behulp van statistiek op de beschikbare gegevens uit al uitgevoerde bodemonderzoeken en uit bodemonderzoek dat speciaal voor het opstellen van de BKK is uitgevoerd. Het resultaat is een ontgravingskaart (zie nadere toelichting hieronder).

Een BKK bestaat uit kaarten met de volgende drie thema's:

- Een bodemzoneringskaart;
- Een ontgravingskaart;
- Een toepassingskaart.

Een nadere beschrijving van de kaarten is opgenomen in de rapportage van de BKK (zie bijlage 1).



## 4. Grondstromen beleid

### 4.1 Aanleiding voor gebiedsspecifiek grondstromenbeleid

Gebiedsspecifiek beleid kan om uiteenlopende redenen wenselijk zijn. Belangrijk hierbij is dat een goede balans wordt gezocht tussen het optimaliseren van het grondverzet, het beschermen van de kwetsbare functies en het voorkomen van risico's. Daarnaast wordt het bodembeheer, zowel voor gebiedsontwikkelingen als voor het onderhoud en beheer van de openbare ruimte, goedkoper en duurzamer.

Op basis van de BKK zijn enkele gebiedsspecifieke keuzes gemaakt door de gemeente. Dit gaat enerzijds om keuzes die voor één of enkele zones gelden (zie par. 4.2) en anderzijds om keuzes die overkoepelend van toepassing zijn voor alle zones (zie par. 4.3).

### 4.2 Grondstromenbeleid op basis van zone-indeling

#### Toepassing van grond binnen het generieke kader

In het generieke kader wordt de toepassingseis, die aangeeft welke kwaliteit grond mag worden toegepast, bepaald op basis van de bodemkwaliteit van de toe te passen grond en bodemzoneringskaart. Hierbij is de strengste eis leidend.

De generieke toepassingseis vertaald naar de 3 zones die in de gemeente Soest worden onderscheiden en de niet gezoneerde voormalige vliegbasis, levert de onderstaande tabel op.

**Tabel 4.1:** Totaaloverzicht bodemfunctieklassen, ontgravingsklassen en toepassingsklassen conform het generieke kader

Bodemkwaliteitszone	Indeling in bodemkwaliteit volgens:		
	Bodemfunctieklassenkaart	Ontgravingskaart (Bodemkwaliteitsklasse)	Toepassingskaart (Toepassingseis)
<b>bovengrond (0,0-0,5 m-mv)</b>			
B1	Landbouw/natuur	Klasse AW2000	Klasse AW2000
B2	Wonen	Klasse Wonen	Klasse Wonen
B3	Industrie	Klasse AW2000	Klasse AW2000
Vliegbasis	Landbouw/natuur	Niet gezoneerd	Klasse AW2000
<b>ondergrond (0,5-2,0 m-mv)</b>			
O1	Landbouw/natuur	Klasse AW2000	Klasse AW2000
O2	Wonen	Klasse AW2000	Klasse AW2000
O3	Industrie	Klasse AW2000	Klasse AW2000
Vliegbasis	Landbouw/natuur	Niet gezoneerd	Klasse AW2000

Tabel 4.2 laat in de vorm van een grondstromenmatrix zien welke verplaatsingen van grond tussen de bodemkwaliteitszones zijn toegestaan.

**Tabel 4.2:** Grondstromenmatrix (generiek)

Grond afkomstig uit zone	Verwachte bodemkwaliteit	Toepassing in zone						
		B1	B2	B3	O1	O2	O3	Vlieg-basis
<b>Bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv)</b>								
B1	AW2000							
B2	Wonen							
B3	AW2000							
Vliegbasis	Niet gezoneerd							
<b>Ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv)</b>								
O1	AW2000							
O2	AW2000							
O3	AW2000							
Vliegbasis	Niet gezoneerd							
	toegestaan							
	toegestaan m.u.v. gevoelige gebruiksfuncties							
	niet toegestaan zonder keuring							

### Toepassing van grond binnen het gebiedsspecifieke kader

De gebiedsspecifieke toepassingsvoorwaarden voor grond gelden alleen voor grond die binnen het beheergebied is ontgraven.

Door onder voorwaarden toe te staan dat een schoon woongebied of industrieterrein wordt opgehoogd met grond uit respectievelijk (maximaal) kwaliteitsklasse Wonen en Industrie, verruimt de gemeente Soest de mogelijkheden voor het grondverzet. Het gevolg van deze handelwijze is dat op sommige plaatsen binnen het beheergebied de bodemkwaliteit iets verslechtert terwijl op de plaats van herkomst verbetering optreedt. Zo wordt invulling gegeven aan het principe van *stand-still op beheergebiedniveau*. Tabel 4.3 en kaartbijlage 4 geven de toepassingsmogelijkheden in dit gebiedsspecifieke kader weer.

**Tabel 4.3:** Totaaloverzicht bodemfunctieklassen, ontgravingsklassen en toepassingsklassen conform het gebiedsspecifieke beleidskader voor stoffen uit het standaard pakket

Bodemkwaliteitszone	Indeling in bodemkwaliteit volgens:		
	Bodemfunctieklassenkaart	Ontgravingskaart (Bodemkwaliteitsklasse)	Toepassingskaart (Toepassingseis)
<b>bovengrond (0,0-0,5 m-mv)</b>			
B1	Landbouw/natuur	Klasse AW2000	Klasse AW2000
B2	Wonen	Klasse Wonen	Klasse Wonen <sup>1)</sup>
B3	Industrie	Klasse AW2000	Klasse Industrie <sup>1)</sup>
Vliegbasis	Landbouw/natuur	Niet gezoneerd	Klasse AW2000
<b>ondergrond (0,5-2,0 m-mv)</b>			
O1	Landbouw/natuur	Klasse AW2000	Klasse AW2000
O2	Wonen	Klasse AW2000	Klasse Wonen <sup>1)</sup>
O3	Industrie	Klasse AW2000	Klasse Industrie <sup>1)</sup>
Vliegbasis	Landbouw/natuur	Niet gezoneerd	Klasse AW2000

<sup>1)</sup> mogelijk onder gebiedsspecifieke voorwaarde

Toepassing van grond met een slechtere kwaliteitsklasse in woongebieden en op bedrijfsterreinen is alleen toegestaan als:

- de toepassing plaatsvindt met grond die binnen de gemeentegrens is vrijgekomen;
- de toepassing niet plaatsvindt op gevoelige gebruiksfuncties binnen woongebied of een bedrijfs-/industrieterrein zoals bedrijfswoningen, speelplaatsen en tuinen (zie par. 4.3, ad. 2);
- de kans op functiewijziging naar een risicogevoeliger bodemgebruik in de toekomst klein is;
- de toepassing integraal en aaneengesloten plaatsvindt;
- de toepassing functioneel is. Dat wil zeggen niet van grotere omvang dan voor het doel van de toepassing nodig is.

De RUD Utrecht toetst per voorgenomen toepassing of aan deze voorwaarden wordt voldaan.

### **4.3 Zone-overkoepelend gebiedsspecifiek beleid**

In deze paragraaf worden de onderstaande keuzes van gebiedsspecifiek beleid toegelicht die van toepassing zijn voor alle zones van de bodemkwaliteitskaart.

1. Voormalige vliegbasis;
2. Gevoelige gebruiksfuncties;
3. Grondverzet dieper dan 2 m-mv;
4. Bodemvreemd materiaal;
5. Wegbermen in het buitengebied langs gemeentelijke wegen;
6. Wegbermen langs provinciale en rijkswegen;
7. Verspreiden van bagger en baggerdepots;
8. Kabels- en leidingen;
9. Omgevingsvergunning bouwen;
10. Voorkomen verspreiden plaagsoorten (flora) bij grondverzet

#### **Ad. 1: Voormalige vliegbasis**

Ten noorden van de woonkern Soesterberg ligt de voormalige vliegbasis.

Van dit terreindeel is bekend dat op meerdere plaatsen de milieukwaliteit van de bodem negatief is beïnvloed door activiteiten in het verleden. Op andere plaatsen binnen de begrenzing van de vliegbasis zal de bodemkwaliteit niet of nauwelijks zijn aangetast.

Vanwege de aanwezigheid van puntbronnen en de heterogeniteit is het niet mogelijk om een gemiddelde ontgravingskwaliteit te bepalen en is de vliegbasis uitgesloten in de ontgravingskaart (zie kaartbijlage 3).

Het toekomstig gebruik van de voormalige vliegbasis is grotendeels Natuur. Om die reden mag hier alleen schone grond worden toegepast (kwaliteitsklasse AW2000). Dit is aangegeven op de toepassingskaart in kaartbijlage 4.

#### **Ad. 2: Gevoelige gebruiksfuncties**

Binnen de gemeente liggen terreindelen met gevoelige gebruiksfuncties. Onder gevoelige functies wordt in dit verband verstaan:

1. Moestuinen/volkstuinen (risicogevoelig vanwege de inname door gewasconsumptie);
2. Kinderspeelplaatsen (risicogevoelig vanwege hand-mond gedrag van kinderen)

Ad.1

Volgens het generieke beleidskader mag in volks- en moestuinen alleen schone grond (AW2000) worden toegepast.

De gemeente Soest kiest ervoor om voor volks- en moestuinen het generieke beleid te volgen (alleen toepassen van schone grond).

#### Ad. 2

Voor kinderspeelplaatsen is hand-mondgedrag van kinderen de blootstellingsroute die het meest van belang is voor het berekenen van de potentiële humane risico's. Om de werkelijke humane risico's in te kunnen schatten zou eigenlijk onderscheid gemaakt moeten worden in het soort speelplaats of -tuin. Op speelplaatsen waar voornamelijk peuters en kleuters (kinderen tot 6 jaar) spelen en waar direct contact met de grond mogelijk is, zou je het liefst schone grond als toepassingseis willen hanteren. Als het gaat om speelplaatsen waar voornamelijk kinderen spelen die ouder zijn dan 6 jaar en waar je niet direct in contact kan komen met de grond (bijvoorbeeld een trapveldje) is het hand-mondgedrag een stuk minder en zou zonder risico klasse Wonen-grond toegepast kunnen worden.

In de praktijk is het lastig om bij elke toepassing van grond op plaatsen waar kinderen kunnen spelen bovengenoemd onderscheid in soort speelplaats te maken en het verschil uit te leggen aan de omwonenden. Daarom geldt voor alle hierboven genoemde gevoelige functies dezelfde toepassingseis: schone grond (AW-2000). In tabel 4.4 is dit schematisch weergegeven.

**Tabel 4.4:** Toepassingseis voor het toepassen van grond op speelplaatsen (gebiedsspecifiek)

Zone-overkoepelend thema	Bodemfunctieklaas	Bodemkwaliteitsklasse	Gebiedsspecifieke toepassingseis
Speelplaatsen	Wonen	AW2000	AW2000

#### Ad. 3: Grondverzet dieper dan 2 m-mv

De bodemkwaliteitskaart is vastgesteld voor de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv). Voor grond afkomstig van een diepte groter dan 2 m-mv is de kwaliteit niet bekend en is de BKK formeel niet van toepassing. Uit de praktijk blijkt dat grond die dieper vrijkomt dan 2 meter ongeveer dezelfde kwaliteit heeft als de bodemlaag van 0,5 tot 2,0 m-mv. Daarom gelden in de gemeente Soest voor het grondverzet in de bodemlaag dieper dan 2,0 m-mv dezelfde regels als voor grond uit de bodemlaag 0,5 - 2,0 m-mv.

#### Ad. 4: Bodemvreemd materiaal

In de bodem komen verschillende bijmengingen voor. Dit kunnen natuurlijke materialen zijn zoals stenen of schelpen, maar bijmengingen zijn vaak ook niet natuurlijk zoals puin, plastic en glas. In het verleden zijn beleidsmatig verschillende percentages gehanteerd van de hoeveelheid bodemvreemd materiaal bij het toepassen van grond. Een gemeente heeft de mogelijkheid om het percentage bodemvreemd materiaal vast te stellen tot een maximum van 20 % (gewichtspcent).

De gemeente Soest kiest er voor om in grond die toegepast wordt in het buitengebied en op gevoelige locaties (zie tabel 4.4) een hoeveelheid bodemvreemd materiaal toe te staan die niet meer is dan 5 gewichtspcenten. Ook in andere situaties kan een hoeveelheid van 20 % bodemvreemd materiaal onwenselijk zijn, gelet op de gebruiksfunctie. In bestekken kunnen desgewenst scherpere eisen worden gesteld worden aan bijmenging met bodemvreemd materiaal.

Aan de samenstelling wordt als voorwaarde gesteld dat kunststoffen (plastic, PVC, piepschuim ed.) evenals visueel waarneembaar asbesthoudend materiaal, geen onderdeel mogen uitmaken van het bodemvreemde materiaal.

In de tabel 4.5 is het gebiedsspecifieke beleid voor dit thema schematisch weergegeven.

**Tabel 4.5:** Maximale bijmenging aan bodemvreemd materiaal (steen en hout in gewichtspercentage)

Bodemfunctieklassse	Maximaal percentage bijmenging*)
Landbouw/natuur	5%
Wonen (gevoelig gebruik, zoals wonen met tuin, moestuin en speelplaats)	5%
Wonen (geen gevoelig gebruik)	20%
Industrie	20%

\*) geen kunststoffen en visueel waarneembaar asbesthoudend materiaal

#### **Ad. 5: Wegbermen in het buitengebied langs gemeentelijke wegen**

De kwaliteit van vrijkomende bermgrond kent veel variatie en wordt veelal gekenmerkt door verhoogde gehalten polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), lood, zink en andere zware metalen en minerale olie. Deze verontreiniging is veroorzaakt door:

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

Het gebiedsspecifieke beleid houdt in dat de grond uit een wegberm, zonder partijkeuring of bodemonderzoek, mag worden hergebruikt in een andere wegberm die in beheer is van de gemeente. Als men de grond elders wil toepassen dan in een wegberm die in eigen beheer is, dan is een partijkeuring noodzakelijk.

Op wegbermen met gevoelige functies mag alleen schone grond worden toegepast (zie boven).

Voor grond die van buiten de wegberm wordt toegepast, geldt de toepassingseis Klasse Industrie. Wegbermen langs onverharde wegen vormen een uitzondering hierop. Deze zijn niet verontreinigd door de naastgelegen weg. Er wordt vanuit gegaan dat de kwaliteit van grond in de wegbermen langs onverharde wegen gelijk is aan de gebiedskwaliteit. Dit betekent dat voor grondverzet de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel geldt en de toepassingseis gelijk is aan de toepassingseis van de zone waarin de wegberm gelegen is. Wil men bermgrond elders (dus buiten wegbermen) toepassen dan is een partijkeuring noodzakelijk om te toetsen of de toepassing is toegestaan. Voor wegbermen gelegen langs onverharde wegen moet de kwaliteit van de toe te passen grond voldoen aan de toepassingseis van de zone waarin de wegberm gelegen is.

Grond uit verdachte wegbermen moet altijd onderzocht worden. De reden hiervoor is dat het niet wenselijk is dat grondwerkers in aanraking komen met mogelijk sterk verontreinigde grond (> interventiewaarde) zonder dat de juiste veiligheidsmaatregelen getroffen zijn. Bovendien valt sterk verontreinigde grond buiten het kader van de nota bodembeheer.

Het is niet werkbaar om op een kaart aan te duiden welke wegbermen wel en niet verontreinigd zijn. Er zijn namelijk (te) veel representatieve waarnemingen van grond uit gemeentelijke wegbermen noodzakelijk om wegbermen te kunnen zoneren (dat wil zeggen: in te delen op bodemkwaliteit).

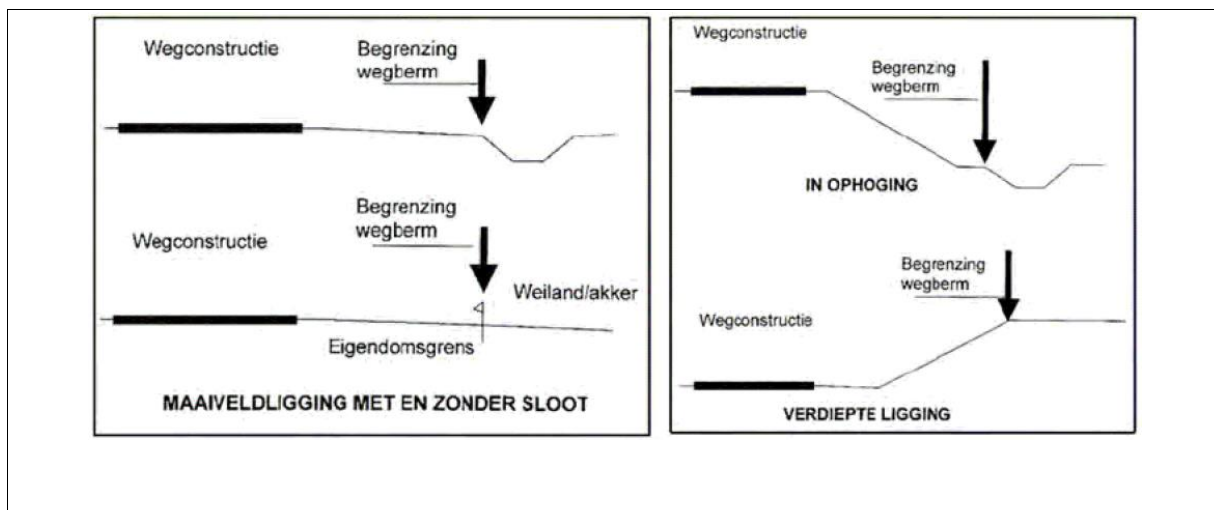
In tabel 4.6 is het gebiedsspecifieke beleid voor gemeentelijke wegbermen schematisch weergegeven.

**Tabel 4.6:** *Overzicht gebiedsspecifiek beleid gemeentelijke wegbermen*

Wegbermen langs:	Vrij grondverzet voor grond binnen de wegberm	Toepassingseis voor grond afkomstig van buiten de wegberm	Bewijsmiddel als grond buiten de wegberm wordt toegepast
Gemeentelijke onverharde wegen	Tussen bermen waar de ontgravingskwaliteit voldoet aan de toepassingseis	De toepassingseis van de zone	Bodemkwaliteitskaart
Gemeentelijke verharde wegen (onverdacht)	Tussen bermen binnen de gemeente	Klasse Industrie	Partijkeuring
Gemeentelijke verharde wegen (verdacht)	De vrijkomende grond moet altijd onderzocht worden, conform NEN5740 (VED-HE-L) of partijkeuring	Klasse Industrie	Partijkeuring

De volgende definitie van wegbermen wordt gehanteerd: de strook van maximaal 10 meter aan beide zijden van de weg (asfaltrand), tenzij de berm langs de weg eerder wordt doorsneden door een sloot dan wel de grens van het desbetreffende perceel. Dit is visueel weergegeven in afbeelding 4.1. Het kan ook voorkomen dat er een middenberm aanwezig is. Ook voor de middenberm, groen tussen de twee wegconstructies, geldt hetzelfde beleid.

**Afbeelding** *Fout! Geen tekst met de opgegeven stijl in het document..1: Begrenzing wegbermen*



Bron: brief van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, kenmerk RWS/DVS-2009/2932, 19 november 2009.

### Ad. 6: Wegbermen langs provinciale- en rijkswegen

De bodemkwaliteit van de wegbermen langs provinciale en rijkswegen (binnen de gemeentegrens gaat het dan om de A28 en de N221, N234 en N237) is negatief beïnvloed door dezelfde oorzaken als bij gemeentelijke wegen. Voor het toepassen van grond afkomstig uit andere bodembeheergebieden geldt dat vrij grondverzet is toegestaan binnen de wegbermen van provinciale en rijkswegen. Voor het toepassen van de grond in wegbermen van deze wegen geldt de lokale maximale waarde Klasse Industrie.

In tabel 4.7 is een samenvatting weergegeven van grondverzet in wegbermen.

**Tabel 4.7:** *Overzicht gebiedsspecifiek beleid provinciale- en rijkswegbermen*

Wegbermen langs:	Vrij grondverzet	Toepassings eis voor grond afkomstig van buiten de wegberm	Bewijsmiddel als grond buiten de wegberm wordt toegepast
Provinciale wegen (onverdacht)	Tussen bermen van provinciale wegen binnen beheergebied	Klasse Industrie	Partijkeuring
Rijkswegen (onverdacht)	Tussen bermen van rijkswegen binnen beheergebied	Klasse Industrie	Partijkeuring
Indien verdacht	De vrijkomende grond moet altijd onderzocht worden, conform NEN5740 (VED-HE-L) of partijkeuring	Klasse Industrie	Partijkeuring

### Ad. 7: Verspreiden van bagger en baggerdepots

Watergangen moeten regelmatig worden gebaggerd om uiteenlopende redenen. Vaak wordt de bagger direct naast de watergang verspreid, maar daar is niet altijd ruimte voor, bijvoorbeeld in bebouwde gebieden. Het is echter wenselijk om zoveel mogelijk gebiedseigen bagger te kunnen verspreiden of toe te kunnen passen binnen de gemeente of het beheergebied van aangesloten gemeenten/regio's.

Binnen het generieke kader van het Besluit mag baggerspecie worden verspreid op aangrenzende percelen en tijdelijk worden opgeslagen in weilanddepots (voor ontwatering en rijping) op het aan de watergang grenzende perceel. Voorwaarde hieraan is dat de kwaliteit van de baggerspecie voldoet aan de verspreidingsnorm of dat de baggerspecie aantoonbaar afkomstig is van een onverdachte watergang.

In de toelichting op het Bbk wordt het begrip 'aangrenzende perceel' slechts summier toegelicht en er wordt geen maximale afstand genoemd. In lijn met de wens tot decentralisatie is het Bbk bewust minder sturend en kaderstellend. Nadere invulling ligt bij gemeenten en waterschappen, die kunnen vaststellen hoe de baggeractiviteiten het beste passen binnen het beheer van het gebied.

De gemeente Soest vult het begrip aangrenzend perceel als volgt in: alle percelen die zijn gelegen binnen de grenzen van de bodemkwaliteitszone van de betreffende watergang. Deze invulling geldt voor zowel het landelijk als het stedelijk gebied en aanvullend op de mogelijkheden die het Bbk biedt.

Voor het opbrengen van hoeveelheden of laagdikte bij het verspreiden van baggerspecie is geen maat opgenomen in het Besluit. De aërobe afbraak van organische verontreinigingen



wordt ernstig bemoeilijkt bij baggerspecielagen dikker dan 30 cm. De gemeente Soest hanteert een maximale dikte van de baggerlaag na rijping van 30 cm.

Binnen een zone mag vrijkomende (natte) baggerspecie worden toegepast als deze voldoet aan de voorwaarden die zijn gesteld aan het gebiedsspecifiek beleid voor grond. Het direct toepassen wordt dan niet gezien als verspreiden en er hoeft dus ook niet te worden getoetst aan de verspreidingsnorm. In wezen wordt er bij direct toepassen geen onderscheid gemaakt tussen grond en baggerspecie welke vrijkomt en weer wordt hergebruikt binnen de eigen zone.

De argumentatie voor deze invulling is:

- binnen dezelfde zone zal vermoedelijk sprake zijn van een vrij homogene waterbodempkwaliteit. Het betreft immers gebiedseigen bagger met een vergelijkbare kwaliteit;
- binnen een zone hebben de watergangen een vergelijkbare dynamiek, veelal sloten ten behoeve van ontwatering zonder vaarbewegingen;
- het verspreiden van bagger gebeurt al eeuwen en de bodempkwaliteit is dus ook al eeuwen beïnvloed door deze handelwijze;
- de totale kwaliteit van het systeem "*bodem en waterbodem*" verslechtert niet, maar blijft gelijk (stand-still). Dit is dus een integrale benadering van de maatschappelijke baggeropgave.

Het direct toepassen van bagger binnen dezelfde zone wordt niet gezien als verspreiden en er hoeft dus ook niet te worden getoetst met de msPAF-toets. Er wordt bij het direct toepassen geen verschil gemaakt tussen grond en bagger.

Bovenstaande invulling geldt voor zowel het landelijk gebied als de bebouwde kom, zolang de verspreidbare bagger maar binnen dezelfde zone blijft en de bagger *ofwel* afkomstig is uit onverdachte watergangen dan wel op basis van een milieuhygiënische verklaring conform het Besluit bodempkwaliteit als verspreidbaar (ms-PAF-toets) kan worden gekwalificeerd.

Concreet maakt het gebiedsspecifieke kader het verspreiden/toepassen van bagger ook buiten aangrenzende percelen, onder voorwaarden, mogelijk.

Ter voorkoming van overlast voor omwonenden is het inrichten van een baggerdepot in de zones B2 en B3 niet toegestaan.

#### **Ad. 8: Kabels en leidingen**

Veel grondwerkzaamheden bij de aanleg of vervanging van kabels en leidingen en riolering vallen onder het begrip tijdelijke uitname (par. 5.4). In het Besluit bodempkwaliteit is gesteld dat het tijdelijk uitnemen en het daarna weer terugplaatsen van grond, onder voorwaarden is toegestaan, mits deze niet is bewerkt.

Vanwege een (potentieel) verschil in samenstelling en milieukwaliteit tussen boven- en ondergrond mogen beide bodemlagen in het generieke beleidskader bij het toepassen van grond, niet zonder meer worden gemengd. Met andere woorden: ontgraven bovengrond moet als bovengrond worden toegepast, hetzelfde geldt voor de ondergrond.

Dit principe is niet in alle situaties werkbaar. Vooral bij werkzaamheden aan kabels en leidingen. Dit zijn kleinschalige grondwerken waarbij weinig ruimte is om ontgraven grond op te slaan. Grond die vrijkomt bij het graven van een sleuf wordt op een rug naast de sleuf



gelegd. Vaak is bij eerdere werkzaamheden aan de kabels en leidingen de grond al geroerd en heeft herstel van het bodemprofiel geen meerwaarde.

Binnen het gebiedsspecifieke beleidskader is het daarom toegestaan om, bij tijdelijke uitname van grond bij reparatie- of vervangwerkzaamheden aan kabels en leidingen, boven- en ondergrond niet gescheiden te ontgraven en terug te plaatsen. Dit betekent dat in ontgravingstraject de boven- en ondergrond geroerd teruggeplaatst mag worden, mits de ontgravingsdiepte functioneel is. Bij hergebruik van grond uit kabel- en leidingsleuven op andere locaties wordt de kwaliteitsklasse van deze grond gelijkgesteld aan de ontgravingsklasse van de bovengrond uit de betreffende zone.

Deze werkwijze resulteert erin dat de bodem ter plaatse van leidingtracés (verder) geroerd raakt, met als gevolg het mengen van verschillende kwaliteitsklassen. Deze vermenging wordt geaccepteerd omdat:

- na de werkzaamheden de bovengrond veelal weer zal worden afgedekt met bestrating, waardoor er geen direct contact met de grond mogelijk is;
- de grond ter plaatse van de leidingtracés in het verleden vaak al geroerd is bij de aanleg en/of de ontgravingsleuf bij aanleg vaak aangevuld is met schone grond.

Bij hergebruik van grond uit kabels-, leidingen- en rioolsleuven op andere locaties wordt de kwaliteitsklasse van de vrijkomende grond gelijkgesteld aan de ontgravingsklasse van de bovengrond van de desbetreffende zone. De acceptant van de grond kan altijd om een partijkeuring vragen om de kwaliteit van de grond aan te tonen.

#### **Ad. 9: Omgevingsvergunning bouwen**

Om te mogen bouwen is in veel gevallen een omgevingsvergunning nodig. Als onderdeel van de vergunningaanvraag kan een gemeente vragen om een bodemonderzoek. In de gemeentelijke bouwverordening (art. 2.1.5) staat vermeld in welke situatie wel/geen bodemonderzoek noodzakelijk is. Het doel van het bodemonderzoek is om te voorkomen dat op verontreinigde grond wordt gebouwd waardoor risico's kunnen ontstaan voor de eigenaar/gebruiker.

Omdat de BKK inzicht geeft in de gemiddelde bodemkwaliteit van de zones in het beheergebied en daarmee ook van het bouwperceel, kan deze op onderstaande wijze worden benut in de vergunningprocedure voor bouwen.

In gevallen waarin volgens de gemeentelijke bouwverordening een bodemonderzoek noodzakelijk is, als onderdeel van de vergunningaanvraag, is altijd een vooronderzoek conform NEN5725 nodig. Blijkt uit de resultaten van dit vooronderzoek dat de locatie onverdacht is voor bodemverontreiniging dan kan op basis van de ontgravingskaart (zie kaartbijlage 3A) de milieukwaliteit van de bodem worden bepaald en is verder onderzoek niet nodig.

Hiervoor gelden twee uitzonderingen. Een vooronderzoek (in combinatie met de BKK) is geen geldig bewijsmiddel in het kader van een aanvraag van een omgevingsvergunning voor het bouwen wanneer:

- uit het vooronderzoek conform NEN5725 blijkt dat de locatie of een gedeelte van de locatie verdacht is. Dan dient altijd minimaal een verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 te worden uitgevoerd voor het gehele deel waarop het plan betrekking heeft;

- de locatie in één van de in de BKK uitgesloten gebieden gesitueerd is. Hier dient na een vooronderzoek conform NEN5725 altijd een verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 uitgevoerd te worden.

#### **Ad. 10: Voorkomen verspreiden plaagsoorten (flora) bij grondverzet**

Bij het toepassen van grond speelt naast de chemische kwaliteit van de grond sinds enige tijd ook de verspreiding van zogenaamde plaagsoorten (flora) een steeds belangrijke rol. Een voorbeeld hiervan is de Japanse duizendknoop of de reuzenberenklauw. Deze uitheemse planten brengt door de groei van haar wortels schade toe in het stedelijk gebied (aan infrastructuur, oevers, waterkeringen en funderingen), maar verdrukt ook onze inheemse flora. De reuzenberenklauw vormt ook een risico voor de volksgezondheid; aanraking van het waterachtige plantensap kan leiden tot brandwonden en in de ogen tot blindheid. Om deze redenen willen de gemeente de verspreiding van deze plaagsoorten, bijvoorbeeld door grondverzet en het toepassen van grond, voorkomen.

De gemeente stelt dat bij graafwerkzaamheden, het (tijdelijk) opslaan van grond en toepassen van grond moet aandacht worden besteed aan het (eventueel) voorkomen van plaagsoorten (flora). Dit kan bijvoorbeeld door tijdens de terreininspectie voorafgaand aan het grondverzet hier aandacht aan te besteden. De gemeente houdt een kaart bij waarop de locaties aangegeven staan waar de Japanse Duizendknoop is waargenomen (zie bijlage 5). Deze kaart wordt door de gemeente actueel gehouden. Er is een landelijk protocol omgaan met Aziatische duizendknopen opgesteld. Hierin is onder andere ingegaan op het herkennen van de duizendknoop, het voorkomen van verspreiding en het omgaan met de duizendknoop in diverse situaties. Ook bestaat er voor (graaf)werkzaamheden een beslisboom die is opgenomen op de website 'Bestrijding duizendknoop': <https://bestrijdingduizendknoop.nl/>.

Als een plaagsoort (flora) ter plaatse van graafwerkzaamheden en het tijdelijk opslaan van grond aanwezig is, kunnen mogelijk aanvullende maatregelen worden genomen. Hiervoor moet contact op worden genomen met de betreffende gemeente. Als een plaagsoort (flora) in de toe te passen grond aanwezig is, of mogelijk aanwezig kan zijn, is het niet toegestaan de grond te hergebruiken/toe te passen. De grond moet op een gepaste wijze, waardoor geen verwaaiing van de grond kan plaatsvinden, worden getransporteerd naar een erkende verwerker van invasieve exoten. Een lijst van dit soort verwerkers is opgenomen op de website van Branche Vereniging Organische Reststoffen: <https://bvor.nl/invasieveexoten/>.

## 5. Beleidsregels voor PFAS

### 5.1 Inleiding

Op 8 juli 2019 is een Tijdelijk handelingskader in werking getreden voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit Tijdelijk handelingskader is op 2 juli 2020 voor het laatst geactualiseerd. Er zijn voorlopige landelijke achtergrondwaarden voor PFAS-gehalten gedefinieerd, evenals toepassingseisen in verschillende toepassingssituaties.

De provincie Utrecht heeft voor het gebied binnen de provinciegrens gebiedsspecifiek beleid voor PFAS-houdende bodem op laten stellen. Gemeenten die daarvoor kiezen kunnen dit PFAS-beleid vaststellen voor hun grondgebied. De gemeente Soest heeft dat gedaan.

Het beleid is beschreven in de "Beleidsnota PFAS provincie Utrecht, 7 april 2021". Hieronder is samengevat wat dit PFAS-beleid inhoudt voor de gemeente Soest.

### 5.2 Karakterisering en kwaliteitszone-indeling

In tegenstelling tot de meeste andere bodemverontreinigende stoffen is de verspreiding van PFAS hoofdzakelijk bepaald door depositie vanuit puntbronnen en in beperkte mate door het gebruik van de bodem. Onderzoeksresultaten laten zien dat er geen significante verschillen zijn tussen achtergrondgehalten PFAS in landelijk gebied en stedelijk gebied. De afstand tot puntbronnen bepaalt de mate waarin de bodem belast is met PFAS. Uit de Bodemkwaliteitskaart PFAS van de provincie Utrecht (6 april 2021) volgt dat de bodem in de gemeente Soest in lichte mate diffuus belast is met PFAS in gehalten die gemiddeld onder de grenswaarde liggen van de functieklassering Landbouw/Natuur uit het Tijdelijk handelingskader PFAS (THK).

Vanwege de homogene verspreiding van PFAS is binnen de gemeentegrens geen zoneverdeling aangebracht.

### 5.3 Verwachte ontgravingskwaliteit

De ontgravingskaarten in de BKK PFAS geven de te verwachten kwaliteit aan van respectievelijk te ontgraven boven- en ondergrond. Deze kaart mag onder voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast. Voorafgaand aan het grondverzet moet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt dat de locatie niet is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Par. 7.2 van deze nota gaat hier nader op in. De ontgravingskwaliteit is gebaseerd op de gemiddelde gehalten van de PFAS-verbindingen PFOS, PFOA en PFAS overig.

Uit de BKK PFAS volgt dat de bodemlagen 0,0 – 0,5 m-mv en 0,5 – 2,0 m-mv gehalten PFAS bevat die gemiddeld onder de grenswaarden voor Klasse Landbouw/Natuur liggen. Er is geen aanleiding om aan te nemen dat in de diepere bodemlagen hogere gehalten voorkomen. Uit praktische overweging is er daarom in deze nota voor gekozen dat de ontgravingskwaliteit die is vastgesteld voor de bodemlaag tot 2,0 m-mv ook geldt voor de laag dieper dan 2,0 m-mv.

#### **5.4 Gebiedsspecifiek beleid**

Indien geen gehalten PFAS bekend zijn van grond, die binnen vrijkomt binnen de zone van de BKK PFAS waarvan de gemeente Soest deel uitmaakt, is deze grond ten aanzien van PFAS vrij toepasbaar.

In de beleidsnota PFAS zijn scherpere normen vastgesteld voor grondwaterbeschermingsgebieden. Binnen deze gebieden mag de bodemkwaliteit ten aanzien van PFAS niet verslechteren. Omdat het niet waarschijnlijk is dat het gehalte PFAS buiten het grondwaterbeschermingsgebied in de gemeente Soest anders is dan daarbinnen, vormt het gehalte PFAS in deze situatie geen criterium bij de toepassing van grond.

Zijn wel onderzoeksresultaten bekend van PFAS dan moeten deze worden getoetst aan de normen uit het de beleidsnota PFAS. Deze zijn bepaald aan de hand van het normenstelsel uit het Tijdelijk handelingskader PFAS of Lokaal Maximale Waarden (LMW's).

Voor de toepassingseisen die gelden in het geval onderzoeksresultaten bekend zijn wordt verwezen naar de Beleidsnota PFAS.

#### **5.5 Toekomstige bijstelling van de landelijke (toepassings-)normen**

Het RIVM doet onderzoek naar PFAS-verbindingen (bijvoorbeeld naar mobiliteit, uitloging, bioaccumulatie en gedrag in grondwater) en er worden landelijk meetgegevens verzameld. Op basis van deze onderzoeken en meetgegevens definieert het RIVM interventiewaarden en worden de toepassingseisen voor PFAS-verbindingen mogelijk aangepast.

Als de landelijke toepassingseisen voor PFAS-houdende grond worden gewijzigd zal de gemeente deze toetsen aan de in deze notitie gedefinieerde lokale toepassingseisen voor hergebruik van PFAS-houdende grond (zie dit hoofdstuk). Indien van toepassing worden de gemeentelijke toepassingseisen gewijzigd en bestuurlijk vastgesteld (zie hoofdstuk 8).

## 6. Bijzondere omstandigheden

### 6.1 Verontreinigde of gesaneerde gebieden

Verontreinigde locaties of gesaneerde terreinen waar de verontreiniging in de grond niet volledig is verwijderd, maken geen onderdeel uit van de BKK. De BKK gaat immers over de gebiedseigen bodemkwaliteit die representatief is voor een zone. Verontreinigde locaties of gesaneerde terreinen waar verontreiniging in de grond is achtergebleven zijn niet representatief.

Het wettelijk kader voor grondverzet van en naar verontreinigde, verdachte of gedeeltelijk gesaneerde locaties kan anders zijn en er kan een ander erkend bewijsmiddel nodig zijn, zoals een bodemonderzoek voor het bepalen van de kwaliteit van de ontvangende bodem. Dit betreft maatwerk waarvoor voorafgaand aan de toepassing van grond afstemming met de RUD Utrecht nodig is.

Verontreinigde, verdachte of gedeeltelijk gesaneerde locaties zijn niet weergegeven op de bodemkwaliteitskaart, omdat dit dynamische informatie is (een verontreinigde locatie kan bijvoorbeeld gesaneerd worden, of er kan een nieuwe verdachte locatie bijgekomen zijn op basis van nieuwe informatie). Voor elke locatie waar grondverzet gepleegd gaat worden, is het daarom nodig om vast te stellen of al dan niet sprake is van een verdachte of gesaneerde locatie. Zie paragraaf 7.2.

### 6.2 Functies Wonen en Industrie in het buitengebied

Het buitengebied (Zone C, zie kaartbijlage 2) is ingedeeld in de bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur. Echter binnen dit gebied bevinden zich percelen met functies Wonen of Industrie (bedrijvigheid waaronder agrarische bedrijven). Voor deze percelen wordt de achtergrondwaarde (Klasse AW2000) als toepassingseis voor aan te brengen grond te streng gevonden. Daarom gelden voor deze percelen dezelfde toepassingseisen als voor gebieden die op de kaart in de bodemfunctieklasse Wonen vallen. Dit is verder niet weergegeven op de Toepassingskaart (kaartbijlagen 4).

Voor het elders toepassen van grond afkomstig van deze locaties gelden de generieke regels van het Besluit bodemkwaliteit.

### 6.3 Grootschalige bodem toepassing (GBT)

Het Besluit bodemkwaliteit (art. 63) maakt het mogelijk (grond of baggerspecie) in zogenaamde grootschalige bodemtoepassingen te verwerken. Voor een grootschalige bodemtoepassing gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Voorliggende nota is hierop niet van toepassing.

Van een grootschalige bodemtoepassing is sprake als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- de toepassing heeft een minimaal volume van 5.000 m<sup>3</sup>;
- de toepassing heeft een minimale hoogte van 2 meter (tenzij sprake is van een leeflaag of (spoor)wegen, want dan geldt een minimale hoogte van 0,5 meter);
- een grootschalige toepassing moet worden afgedekt met een leeflaag van tenminste 0,5 m, waarbij de leeflaag dezelfde of betere milieukwaliteit heeft dan de omliggende bodem.

Het Besluit bodemkwaliteit (art. 63) noemt de volgende toepassingen grootschalig:

- toepassingen van grond en baggerspecie in bouw- en wegconstructies, waaronder wegen, spoorwegen en geluidswallen;
- toepassingen van grond en 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 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 baggerspecie in aanvullingen, waaronder de herinrichting en stabilisering van voormalige winplaatsen voor delfstoffen.

#### **6.4 Tijdelijke uitname**

Tijdelijke uitname van grond is uitgezonderd van veel verplichtingen uit het Besluit bodemkwaliteit, waaronder de meldingsplicht.

Om te voldoen aan tijdelijke uitname moet worden voldaan aan de volgende criteria uit het Handvat tijdelijke uitname van 7 juli 2010 (opgesteld door voormalig AgentschapNL):

- er moet sprake zijn van het terugplaatsen van grond op of nabij dezelfde locatie;
- grond moet in dezelfde toepassing teruggeplaatst worden;
- grond moet onder dezelfde omstandigheden teruggeplaatst worden;
- grond moet zonder bewerking teruggeplaatst worden.

Hoewel het uitgeven van bodemvreemd materiaal normaal gesproken als een bewerking wordt gezien, is in de toelichting van het Besluit bodemkwaliteit expliciet opgenomen dat in het geval het uitgeven van bodemvreemd materiaal voor civieltechnische doeleinden niet als bewerking wordt gezien. Dit betekent dat in dat geval de ontgravingskaart ook na het zeven als bewijsmiddel mag worden gebruikt.

#### **6.5 Tijdelijke opslag**

Grond kan vaak niet direct worden toegepast op de definitieve eindbestemming. Grond wordt dan eerst tijdelijk opgeslagen in een depot. Tijdelijke opslag van grond of baggerspecie valt ook onder het Besluit bodemkwaliteit. Voor een aantal vormen van tijdelijke opslag wordt aangesloten bij het gebiedsspecifieke beleid dat opgesteld is voor het toepassen van grond (zie hoofdstuk 4).

Echter niet voor alle vormen van tijdelijke opslag mag de gemeente zelf beleid maken. De volgende regels uit het generieke beleidskader die gelden bij tijdelijke opslag blijven gelden:

- een tijdelijke opslag mag nooit langer duren dan 3 jaar;
- alle tijdelijke opslagen dienen gemeld te worden, met uitzondering van opslag bij tijdelijke uitname (zie paragraaf 6.4);
- bij een opslag die korter duurt dan 6 maanden (kortdurende opslag) is de kwaliteit van de ontvangende bodem niet van belang, zolang het geen (vermoedelijk) ernstig geval van bodemverontreiniging betreft.

## 7. Handvat grondverzet

### 7.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de werkzaamheden die nodig zijn bij het ontgraven en hergebruik/toepassen van grond. Tevens zijn enkele aandachtspunten vanuit verschillende wetgeving opgenomen die relevant zijn bij grondverzet. Dit hoofdstuk dient in samenhang gelezen te worden met hoofdstuk 5 (bijzondere omstandigheden).

### 7.2 Stappenschema grondverzet

Grondverzet binnen de grens van het beheergebied van de BKK start bij de ontgraving van een partij grond. Op basis van de kwaliteitsgegevens kan worden bepaald waar deze vrijkomende grond toegepast kan worden binnen het beheergebied van de BKK. In het traject van ontgraven en definitief toepassen doorloopt de initiatienemer van het grondverzet de volgende stappen:

1. Vooronderzoek, conform NEN5725, waaruit blijkt of de ontgravingslocatie en ontvangende bodem al dan niet verdacht zijn voor bodemverontreiniging;
2. Toets waaruit blijkt wat de (verwachte) kwaliteit is van de ontgraven grond;
3. Toets waaruit blijkt wat de toepassingseis is van de ontvangende bodem en of er gebiedsspecifiek beleid van toepassing is;
4. Toets waaruit blijkt of sprake is van bijzondere omstandigheden;
5. Melden van het grondverzet bij [www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).

De RUD Utrecht controleert in opdracht van de gemeente de meldingen.

#### **Stap 1: onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging**

Grondverzet op basis van BKK is alleen toegestaan voor locaties die onverdacht zijn op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Daarom is het voorafgaand aan grondverzet noodzakelijk dat historische informatie wordt verzameld over de locatie waarvan de grond afkomstig is en van de locatie waar de grond wordt toegepast. Dit zogenaamde vooronderzoek moet voldoen aan de NEN 5725 en mag worden uitgevoerd door een niet-gecertificeerde partij.

Het vooronderzoek moet informatie verschaffen over:

- Het bodemgebruik;
- De bodemsamenstelling met specifieke aandacht voor (mogelijke aanwezige) bodemvreemde materialen, waaronder asbestverdacht materiaal;
- Lokale bodemverontreiniging.

Relevante informatie kan worden verkregen via de internetsites, vermeld in bijlage 3.

Het vooronderzoek zal beoordeeld worden door het bevoegd gezag.

Indien sprake is van een onverdachte locatie, dan kan de BKK worden gebruikt als geldig bewijsmiddel. Indien sprake is van een verdachte locatie, is aanvullend (voor)onderzoek noodzakelijk op de verdachte plaatsen en stoffen. Als vervolgens blijkt dat de bodemkwaliteit ondanks de verdachtheid niet afwijkend is van de verwachte bodemkwaliteit op grond van de Ontgravingskaart, dan kan de vrijkomende grond alsnog worden toegepast met de BKK als bewijsmiddel en met in achtneming van de gebiedsspecifieke regels uit deze nota.

Bevestigen de uitkomsten van het aanvullend onderzoek dat de locatie verdacht is dan is de locatie uitgesloten en zijn de gebiedsspecifieke regels uit deze nota niet van toepassing.



## **Stap 2: kwaliteit van de ontgraven grond**

De ontgravingskaart van de BKK geeft aan welke kwaliteit grond naar verwachting vrijkomt. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de bovengrond (kaartbijlage 3A) en de ondergrond (kaartbijlage 3B). Op basis van de kwaliteit (AW2000, wonen of industrie) kan worden bepaald in welke zones deze grond toegepast kan worden.

Let op: de kwaliteit van grond die onderzocht is in een partijkeuring gaat altijd vóór op de verwachte kwaliteit op basis van de ontgravingskaart. Als gemeten kwaliteit slechter is dan vermeld op de ontgravingskaart, kan de ontgravingskaart niet als bewijsmiddel worden gebruikt.

## **Stap 3: de toepassingseis van de ontvangende bodem**

Bij een toepassing onder het generieke kader kan de toepassingseis worden bepaald aan de hand van de grondstromenmatrix in § 4.2, tabel 4.2 van de nota.

Als de initiatiefnemer gebruik wil maken van een toepassing onder het gebiedsspecifieke kader dan gelden de criteria uit § 4.2, tabel 4.3 van de nota. De gebiedsspecifieke toepassingskaart (zie kaartbijlage 4) geeft aan welke kwaliteit in een zone mag worden toegepast. Als een partij grond afkomstig is uit een zone met vergelijkbare (of betere) bodemkwaliteit kan de partij worden toegepast.

## **Stap 4: specifieke situaties**

Naast gebiedsspecifieke toepassingseisen zijn er ook specifieke situaties die vragen om een andere aanpak of vanuit een ander kader wettelijk beschermd zijn. Na het bepalen van de toepassingseis moet worden beoordeeld of een specifieke situatie (hoofdstuk 5) van toepassing is voor dit grondverzet.

## **Stap 5: tijdig melden van het grondverzet**

Voorafgaand aan de toepassing van grond op een locatie is een melding noodzakelijk (Besluit bodemkwaliteit, artikel 42, lid 1). Dit moet minimaal 5 werkdagen van tevoren via het [www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).

Melden is niet nodig voor (artikel 42, lid 8):

- ieder die grond met de kwaliteit AW2000 toepast in een omvang van minder dan 50 m<sup>3</sup> totaal;
- particulieren die grondverzet in eigen beheer uitvoeren en daarvoor geen bedrijf inhuren;
- agrariërs die grondverzet plegen tussen percelen binnen het eigen landbouwbedrijf waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld.

## **7.3 Aandachtspunten**

### **Zorgplicht**

Onder alle omstandigheden moet bij het toepassen van grond en baggerspecie de wettelijke zorgplicht in acht worden genomen. Deze zorgplicht betekent dat iedereen die weet of redelijkerwijze kan vermoeden dat nadelige gevolgen voor de bodem kunnen optreden als gevolg van een toepassing, maatregelen moet nemen om verontreiniging te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken (artikel 7 Besluit bodemkwaliteit en artikel 13 Wet bodembescherming).



### Samenvoegen van grond

Het samenvoegen of opbulken van partijen grond is niet toegestaan, tenzij dat expliciet en gespecificeerd is vastgelegd in de vergunning van een inzamelaar, een bewerker of een verwerker. Hierbij moet de aard, samenstelling (zand/klei/veen) en concentratie vergelijkbaar zijn. Dit is opgenomen in het Landelijke Afvalplan 2 hoofdstuk 18. Op het samenvoegen van partijen grond is de BRL 9335 van toepassing. Samenvoegen van kleine partijen tot 25 m<sup>3</sup> is toegestaan zonder erkenning. Het gevolg van de samenvoeging van grond zonder erkenning is wel dat de bewijsmiddelen van de afzonderlijke partijen komen te vervallen.

### Transport verontreinigde grond of baggerspecie

Voor het transport van bouwstoffen geldt dat het verboden is om bouwstoffen te vervoeren als niet wordt voldaan aan de eisen uit Bbk (artikel 28).

Het Besluit bodemkwaliteit regelt weinig over het transport van grond en baggerspecie. In tabel 7.1 is aangegeven welke wetgeving relevant is bij transport van grond en baggerspecie.

**Tabel 7.1:** Wetgeving bij transport van grond

Relevante wet- en regelgeving	Relatie met transport
Wet milieubeheer in relatie tot Besluit melden	Dit besluit, officieel 'Besluit melden van bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen', bevat regels voor afgifte, ontvangst en vervoer van bedrijfs- en gevaarlijke afvalstoffen. Het besluit geeft regels voor onder andere de ontvangst- en afgiftemelding, het gebruik van het afvalstroomnummer en de begeleidingsbrief. Dit geldt alleen als grond wordt afgevoerd naar een (milieu)inrichting.
Verkeersregelgeving/Wet vervoer gevaarlijke stoffen	Op grond van de verkeersregelgeving moet transport aan allerlei regels voldoen, bijvoorbeeld met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen.
Privaatrecht	Vanuit het privaatrecht wordt ieder transport vergezeld van een vrachtbrief. Hierin zijn de vracht, herkomst en bestemming aangegeven.

### Overige aandachtspunten bij ontgravingen

Naast het Bbk geldt er verschillende wet- en regelgeving als men gaat graven in de bodem. Hieronder is een niet limitatieve lijst opgenomen van thema's die meegewogen moeten worden:

- Archeologie;
- Ontplofbare oorlogsresten;
- Kabels, Leidingen en riolering;
- Aardkundige Waarden;
- ARBO.

Informatie over deze thema's is te vinden op de website van de provincie Utrecht, de betreffende gemeente en/of de Inspectie SZW.



## **Bijlage 1: Bodemkwaliteitskaart**



# Bodemkwaliteitskaart gemeente Soest

Projectteam : Gemeente Soest: Jennifer Franken,  
Xander Veening  
RUD Utrecht: Oscar Groenhof,  
Rob Tuinenburg, Maarten van den Berg

Auteur : Maarten van den Berg

Datum : 29 april 2021

## Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Doelstelling	4
3. Werkwijze en resultaat	5
3.1 Stap 1: Definitiefase	5
3.2 Stap 2: Onderscheidende gebiedskenmerken	6
3.3 Stap 4: Indeling bodembeheergebied in deelgebieden	7
3.4 Stap 3: Gegevensverzameling en –verwerking	8
3.4.1 Selecteren beschikbare gegevens	8
3.4.2 Het samenvoegen van punt- en mengmonsters	9
3.4.3 Het vervangen van waardes beneden de detectielimiet	9
3.4.4 Het opsporen van uitbijters	9
3.5 Stap 5: Evaluatie gebiedsindeling	10
3.5.1 Indeling bodemkwaliteitszones	10
3.5.2 Aantal waarnemingen	11
3.5.3 PCB in de BKK	12
3.5.4 Ruimtelijk spreiding	12
3.6 Stap 6: Verzamelen van aanvullende informatie	13
3.7 Stap 7: Karakteriseren bodemkwaliteitszones	13
3.7.1 Heterogeniteit	14
3.7.2 Controle saneringscriterium	15
3.8 Stap 8: Bodemkwaliteitskaart	15
3.8.1 Bodemzoneringskaart	15
3.8.2 Ontgravingskaart	16
3.8.2 Toepassingskaart	16

## Bijlagen

BBK bijlage 1 Specifieke uitbijters

BBK bijlage 2 Statistische parameters bodemkwaliteitszones (waarden standaardbodem)

## 1. Inleiding

De gemeente Soest wil graag de mogelijkheden die het Besluit bodemkwaliteit (hierna: Bbk) biedt voor gebiedsspecifiek bodembeleid benutten en heeft daarom aan de RUD Utrecht opdracht gegeven om een nota bodembeheer (verder: nota) met bodemkwaliteitskaart (verder: BKK) op te stellen.

De BKK is gericht op het grondgebied van de gemeente Soest (hierna: bodembeheergebied). Deze kaart vormt een belangrijke pijler onder het grondstromenbeleid van de gemeente Soest onder het Besluit bodemkwaliteit dat is beschreven in de nota. De nota en de kaart vallen binnen het gebiedsspecifieke beleidskader van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Een BKK is een kaart waarop de diffuse bodemkwaliteit (de achtergrondkwaliteit) binnen het bodembeheergebied is aangegeven. Het bodembeheergebied is daarbij verdeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. Binnen de te onderscheiden zones is de gemiddelde kwaliteit vergelijkbaar, terwijl tussen de zones een verschil in kwaliteit kan bestaan. De kaart geldt niet voor locaties die historisch zijn belast door puntbronnen. De BKK is een onderdeel van de nota bodembeheer van de gemeente Soest.

De bodemkwaliteit is bepaald voor de stoffen uit het standaardstoffenpakket (zie § 3.1). De stofgroep PFAS is niet opgenomen in deze BKK. Hiervoor maakt de gemeente Soest gebruik van de "Bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Utrecht".

Nadat de BKK door de gemeenteraad is vastgesteld kan deze onder de voorwaarden uit de nota worden gebruikt als kwaliteitsbewijs bij het ontgraven en toepassen van grond, zonder aanvullende kwaliteitsbepaling.

In het voorliggende rapport staat beschreven hoe de BKK tot stand is gekomen, hoe de verwerking van de beschikbare onderzoeksresultaten is uitgevoerd en welke afwegingen zijn gemaakt om uiteindelijk te komen tot de indeling van het grondgebied van de gemeente Soest in bodemkwaliteitszones.

In bijlage 2 van de nota zijn de gebruikte begrippen in dit rapport toegelicht.

## 2. Doelstelling

De doelstelling van een BKK is om een actueel en dekkend beeld te realiseren van de diffuse chemische bodemkwaliteit binnen de gemeente Soest.

Daarnaast is de doelstelling van de gemeente om met de BKK gebruik te maken van de mogelijkheden die het Bbk biedt:

- bij het toepassen van grond en baggerspecie op en in de landbodern;
- als bewijsmiddel voor de kwaliteit van vrijkomende grond en van de ontvangende bodern (hierdoor hoeven dan minder partijkeuringen te worden uitgevoerd, wat kosten- en tijdbesparend werkt bij grondverzet);
- bij het minimaliseren van mogelijke knelpunten bij grond- en/of baggerverzet;
- om gebiedsspecifiek bodembeleid te kunnen realiseren;
- als bewijsmiddel voor de bodemkwaliteit bij de aanvraag van bouwvergunningen.

## 3. Werkwijze en resultaat

Bij het opstellen van de BKK is het stappenplan uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten<sup>1</sup> gevolgd. Hieronder zijn de verschillende stappen weergegeven. In de Richtlijn is aangegeven dat het niet noodzakelijk is om de stappen in chronologische volgorde aan te houden. Noodzakelijk is wel dat de elementen van de stappen terugkomen in de werkwijze bij het vervaardigen van de BKK. Voor de totstandkoming van deze BKK is de volgende volgorde van de stappen gebruikt:

1 → 2 → 4 → 3 → 5 → 6 → 5 → 7 → 8.

- Stap 1:** Definitiefase.
- Stap 2:** Vaststellen van onderscheidende kenmerken.
- Stap 4:** Indelen van het bodembeheergebied in deelgebieden.
- Stap 3:** Gegevensverzameling en gegevensbewerking.
- Stap 5:** Controle indeling van het beheergebied.
- Stap 6:** Verzamelen van aanvullende informatie.
- Stap 7:** Karakteriseren van de bodemkwaliteitszones.
- Stap 8:** Opstellen ontgravings- en toepassingskaart.

De BKK voldoet aan de eisen in bijlage M van de Regeling bodemkwaliteit.

### 3.1 Stap 1: Definitiefase

De BKK is opgesteld binnen het gebiedsspecifieke beleidskader van het Bbk. De BKK geeft aan wat de verwachte ontgravingskwaliteit is en, in combinatie met de nota bodembeheer wat de toepassingsmogelijkheden zijn van grond binnen het bodembeheergebied.

In de voorliggende BKK zijn de volgende technisch inhoudelijke elementen opgenomen:

- Het beheergebied van de BKK omvat het grondgebied van de gemeente Soest.
- De BKK is niet geldig voor terreinen die als puntbron van bodemverontreiniging zijn aan te merken.
- De BKK is opgesteld voor de landbodembodem van het beheergebied voor de bovengrond (bodemaag 0,0 – 0,5 meter minus maaiveld (m-mv)) en de ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv).
- De volgende locaties en gebieden zijn uitgesloten van de BKK:
  - Het grootste deel van de voormalige vliegbasis (zie kaartbijlage 2). Het is uitgesloten vanwege het vermoeden van bodemverontreiniging door puntbronnen ter plaatse;
  - Andere locaties met, of verdacht van, bodemverontreiniging;
  - Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming;
  - Het grondwater.
- De BKK is opgesteld voor het huidige standaard NEN5740 stoffenpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de

---

<sup>1</sup> Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, voormalig Ministerie van VROM en van Verkeer en Waterstaat, 3 september 2007 en bijbehorende wijzigingsbladen d.d. 1 maart 2012 (sinds 1 april 2012 in werking getreden), d.d. 1 januari 2013 en d.d. 1 januari 2014.

stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

- De BKK is niet opgesteld voor de stofgroep PFAS (PFOA, PFOS en PFAS Overig). De toepassingsvoorwaarden voor PFAS-houdende grond zijn beschreven in de Beleidsnota PFAS provincie Utrecht, te vinden op [www.rudutrecht.nl/het-toepassen-van-pfas-houdende-grond](http://www.rudutrecht.nl/het-toepassen-van-pfas-houdende-grond)
- De gegevens van de BKK zijn afkomstig van representatieve bodemonderzoeken en in-situ partijkeuringen.
- De bodemkwaliteitszones zijn vastgesteld op basis van de gemiddelde gehalten. Daarnaast zijn van elke bodemkwaliteitszone statistische kentallen (percentielwaarden, kortweg P-waarden) berekend (zie BKK bijlage 2).
- De berekende kentallen zijn getoetst aan de normen uit het Bbk.

### 3.2 Stap 2: Onderscheidende gebiedskenmerken

Aan de basis van de gemeentelijke BKK ligt de identificatie van onderscheidende gebiedskenmerken. Binnen een deelgebied wordt verondersteld dat de bodemkwaliteit homogeen is (van vergelijkbare kwaliteit). Op basis van de bodemopbouw, de gebruikshistorie, de ontwikkeling van wijken of gebieden, de geomorfologie en het huidige gebruik is een deelgebiedenkaart gedefinieerd.

#### Huidige inrichting

Het grondgebied van de gemeente bestaat in hoofdlijnen uit de twee woonkernen Soest en Soesterberg. Grenzend aan elk van deze kernen ligt een bedrijventerrein.

Tussen beide woonkernen ligt Soestduinen. Dit is een kleine woonkern met vrijstaande woonhuizen.

Ten noorden van de woonkern Soesterberg ligt de voormalige vliegbasis. Het terrein heeft primair een functie als natuurgebied. Er zal beperkt woningbouw plaatsvinden aan de noordkant van Soesterberg.

Het buitengebied is in gebruik als natuurgebied (bos) en voor landbouwdoeleinden (hoofdzakelijk grasland). Verspreid in het buitengebied staan woningen en boerderijen. Langs doorgaande wegen komt plaatselijk lintbebouwing voor.

#### Historie

Het noordelijke en oostelijke deel van de woonkern Soest (burgemeester Grothestraat/ Middelwijksestraat) dateert van vóór 1900. Na WOII is de woonbebouwing geleidelijk in zuidwestelijk richting uitgebreid. Het gebied rond de Molenweg, dat nu omsloten is door bebouwing, is altijd in gebruik gebleven als landbouwgrond.

Begin jaren '60 is begonnen met de aanleg van een bedrijventerrein aan de noordwestzijde van Soest. Geleidelijk aan is dit uitgebreid tot de huidige omvang.

De woonkern Soesterberg bestond tot 1960 uit verspreide woningen in het gebied tussen de Kampweg en de Antonie van Leeuwenhoeklaan. Tussen 1960 en 1970 is dit gebied volgebouwd. Na 1980 zijn ten oosten van Kampweg woonblokken gebouwd maar zijn ook delen onbebouwd gebleven. De onbebouwde delen maken onderdeel uit van landgoederen. Een groot deel van het bedrijventerrein aan de oostzijde van de woonkern was al vóór 1900 in gebruik als militair terrein en dat is nog steeds zo. Vanaf begin jaren '60 zijn daar enkele bedrijven bijgekomen.



De woonkern Soestduinen is ontstaan in de jaren rond 1930 en nadien in zeer beperkte mate uitgebouwd. Ten westen van de woonkern lagen vanaf de beginjaren twee fabrieksterreinen die in de loop der tijd in oppervlak zijn toegenomen. De terreinen zijn respectievelijk in 2008 en 2018 geamoveerd. Op één daarvan is in 2018 gestart met woningbouw. Het andere bedrijfsterrein heeft een natuurbestemming gekregen.

Op de topografische kaart uit 1917 wordt voor het eerst melding gemaakt van activiteiten die te relateren zijn aan een vliegveld. Vanaf WOII wordt het gebruikt voor militaire doeleinden. Begin jaren '80 zijn de huidige startbanen aangelegd. De vliegbasis is vanaf 2008 buiten gebruik gesteld.

#### Bodemopbouw en geomorfologie

De bodem in de gemeente Soest bestaat voor een groot deel uit zand (stuifzand, podzolgronden en eerdgronden). Langs de Eem en aan de westzijde van Soest komt op kleine schaal veen voor.

### 3.3 Stap 4: Indeling bodembeheergebied in deelgebieden

Gebaseerd op de gebiedskenmerken is voor de BKK een eerste indeling gemaakt zoals vermeld in tabel 1 en ruimtelijk weergegeven op figuur 1.

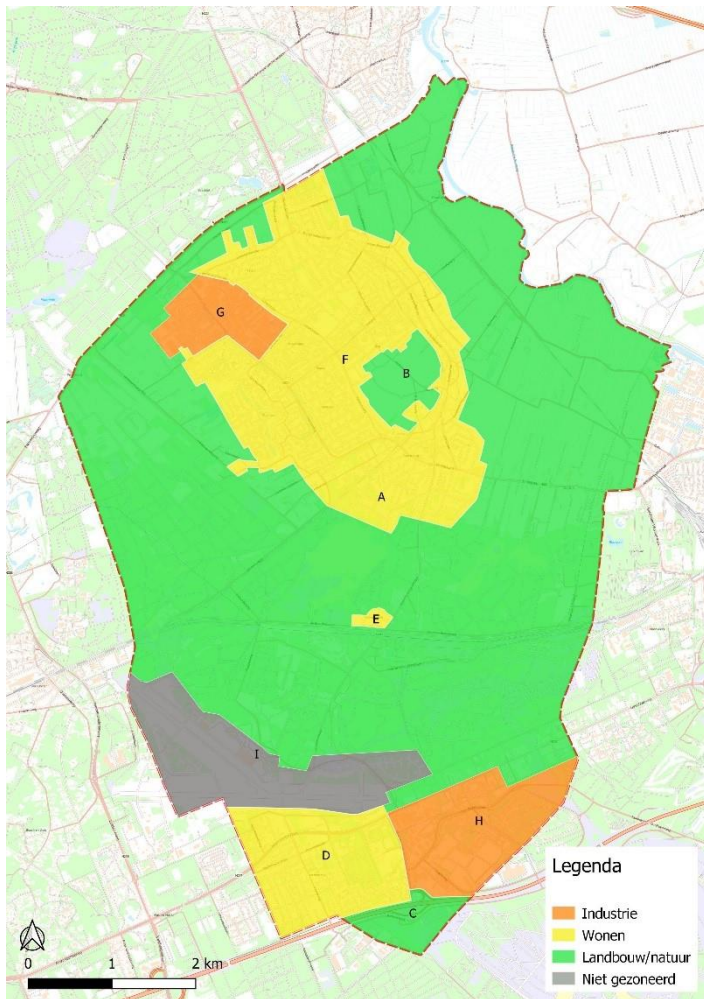
**Tabel 1:** Eerste indeling deelgebieden

Deelgebied	Omschrijving	Functieklasse
A	Buitengebied Soest	Landbouw/natuur
B	Buitengebied in woonkern Soest	Landbouw/natuur
C	Buitengebied ten zuiden van A28	Landbouw/natuur
D	Woonkern Soesterberg	Wonen
E	Woonkern Soestduinen	Wonen
F	Woonkern Soest	Wonen
G	Bedrijfsterrein Soest	Industrie
H	Bedrijfsterrein Soesterberg	Industrie
I	Voormalige vliegbasis	Niet gezoneerd

De gebruiksfunctie, zoals weergegeven op de bodemfunctieklassenkaart (zie kaartbijlage 1), is leidend bij de indeling in deelgebieden. Er kan aanleiding zijn om oudere delen van woonkernen, zoals het noordoostelijke deel van Soest, als apart deelgebied aan te merken. Vanwege langdurig humaan gebruik kan de bodemkwaliteit hier negatief zijn beïnvloed. Vooralsnog is hiervan niet uitgegaan.

Omdat de bodem in het beheergebied vrijwel volledig uit zand bestaat vormt de bodemsamenstelling geen onderscheidend criterium bij de indeling in deelgebieden.

De voormalige vliegbasis is niet gezoneerd en uitgesloten in de ontgravingskaart van de BKK. De reden is dat binnen de begrenzing een aantal gevallen van bodemverontreiniging bekend zijn. Dit is in lijn met gegevens van terreinen met een vergelijkbaar gebruik.



**Figuur 1:** Indeling op basis van onderscheidende kenmerken

Op basis van het voorgaande zijn deelgebieden samengevoegd met de functieklassse als criterium. De indeling zoals vermeld in tabel 2 is gehanteerd voor de verdere totstandkoming van de BKK.

**Tabel 2:** *Samenvoeging deelgebieden op basis van functieklassse*

Samengevoegd deelgebied	Omschrijving	Functieklassse
1	Buitengebied Soest	Landbouw/natuur
	Buitengebied in woonkern Soest	
	Buitengebied ten zuiden van A28	
2	Woonkern Soesterberg	Wonen
	Woonkern Soestduinen	
	Woonkern Soest	
3	Bedrijventerrein Soest	Industrie
	Bedrijventerrein Soesterberg	
-	Voormalige vliegbasis	Niet gezoneerd

## 3.4 Stap 3: Gegevensverzameling en -verwerking

### 3.4.1 Selecteren beschikbare gegevens

De dataset van de BKK is in opdracht van de gemeente Soest samengesteld door adviesbureau WSP en bestaat uit waarnemingen van de periode vanaf 2010 tot en met 2020. Per bodemrapport heeft WSP beoordeeld of deze geschikt is voor de BKK.

De waarnemingen zijn hoofdzakelijk gedaan tijdens uitvoering van de volgende typen bodemonderzoek:

- Verkennend bodemonderzoek, bijvoorbeeld in het kader van bouw, werkzaamheden aan kabels/leidingen en natuurontwikkeling;
- Bodemonderzoek voor het vaststellen van PFAS-achtergrondgehalten;
- In-situ partijkeuringen;
- Onderzoek naar de milieukwaliteit van de ontvangende bodem bij grondtoepassingen;
- Nulsituatie-onderzoeken.

### 3.4.2 Het samenvoegen van punt- en mengmonsters

De dataset, gebruikt voor het opstellen van de BKK, bevat zowel meng- als puntmonsters met analysegegevens. Onderzoek van de landelijke IPO Werkgroep Achtergrondgehalten heeft aangetoond dat percentielwaardes<sup>2</sup> 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 als gevolg hiervan geen praktische bezwaren tegen het berekenen van de bodemkwaliteit uit een bestand met analysegegevens waarin zowel punt- als mengmonsters zijn opgenomen. De analysegegevens van de mengmonsters zijn als één waarneming opgenomen in de dataset.

### 3.4.3 Het vervangen van waarden beneden de detectielimiet

Regelmatig komt het bij analyses voor dat een bepaalde stof in het grond(meng)monster aanwezig is in concentraties 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 analyses 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.

---

<sup>2</sup> Handreiking Achtergrondgehalten. Begeleidingscommissie actief bodembeheer, TNO MEP-R98/283.IPO/TNO, 1998.

### 3.4.4 Het opsporen van uitbijters

Ondanks dat er representatieve analysegegevens worden geselecteerd voor de analyse, kan er sprake zijn van uitschieters (extreem hoge of lage gehalten) in de dataset. Deze extremen kunnen een gevolg zijn van bijvoorbeeld typefouten tijdens de invoer, onbetrouwbare analyses of lokale verontreinigingen door puntbronnen die niet als zodanig bekend zijn. Hierbij worden dan vaak bij meerdere stoffen relatief hoge gehalten of juist hele lage gehalten aangetroffen.

Per bodemkwaliteitszone zijn, met een visuele methode (scatterplots) en door 3 maal de interkwartiel afstand (bovenop Q3) aan te houden als maatstaf, extreme waarden geïdentificeerd. De extreme waarden zijn nader beoordeeld. Als de uitbijters tot een puntbron, type- of meetfout waren te herleiden of als niet-representatief zijn beoordeeld in vergelijking met de andere resultaten van dat deelgebied, dan zijn de analyseresultaten uit de dataset verwijderd.

In bijlage 1 is een overzicht van de uiteindelijk verwijderde uitbijters opgenomen.

## 3.5 Stap 5: Evaluatie gebiedsindeling

### 3.5.1 Indeling bodemkwaliteitszones

De indeling in deelgebieden leidt tot de onderstaande bodemkwaliteitszones (zie tabel 3). Daarbij is onderscheid gemaakt tussen onder- en bovengrond omdat de ondergrond doorgaans een betere kwaliteit heeft dan (of vergelijkbare met) de bovengrond.

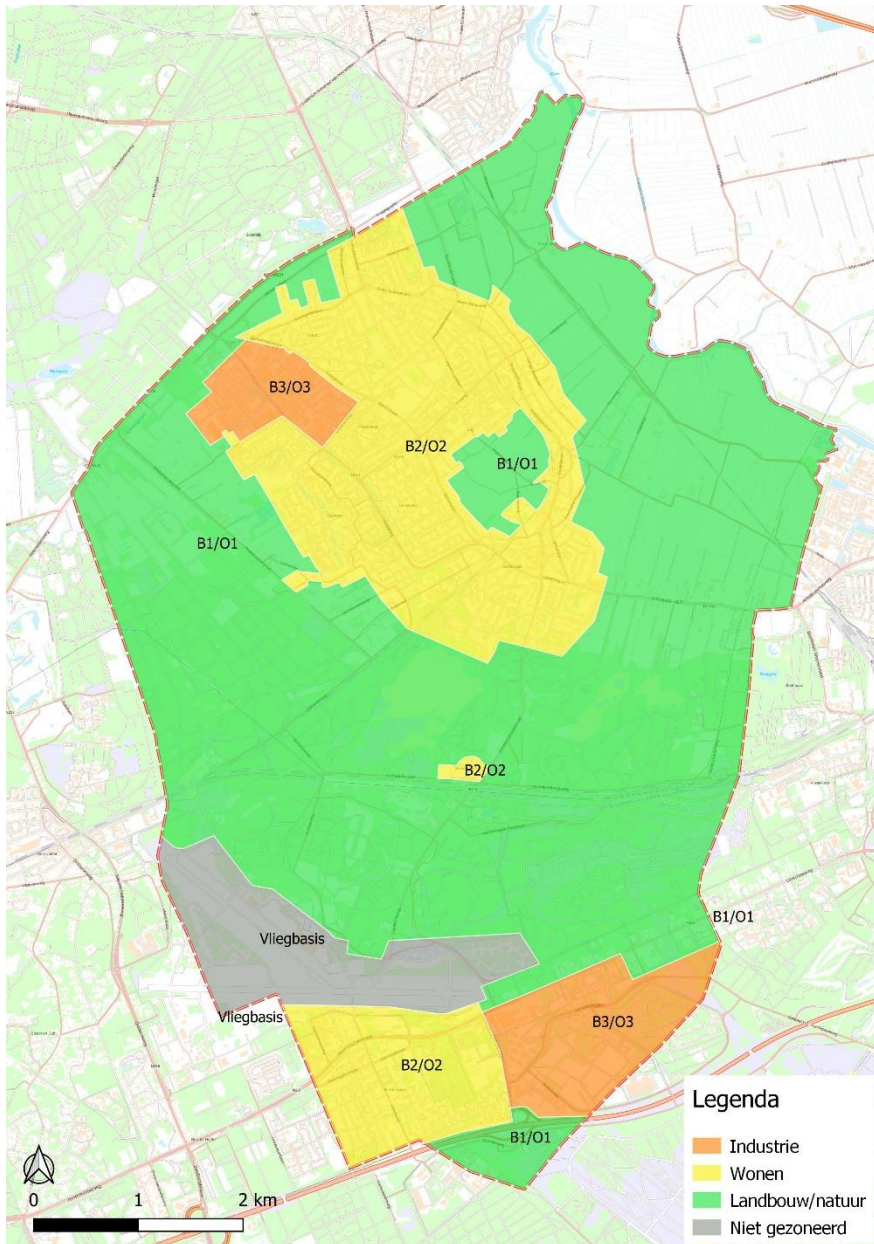
**Tabel 3:** Indeling bodemkwaliteitszones op basis van deelgebieden

Deelgebied-nummer <sup>1)</sup>	Bodemkwaliteitszone	Functieklasse
<i>Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv)</i>		
1	B1	Landbouw/natuur
2	B2	Wonen
3	B3	Industrie
<i>Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)</i>		
1	O1	Landbouw/natuur
2	O2	Wonen
3	O3	Industrie

<sup>1)</sup>zie samengevoegde deelgebieden in § 3.3, tabel 2,

De situering van de bodemkwaliteitszones is weergegeven in figuur 2.





**Figuur 2:** Indeling in bodemkwaliteitszones

### 3.5.2 Aantal waarnemingen

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten stelt aan het aantal waarnemingen per bodemkwaliteitszone de volgende (minimale) eisen:

- Voor alle stoffen zijn ten minste 20 waarnemingen beschikbaar.
- De waarnemingen liggen voldoende verspreid over de bodemkwaliteitszone:
  - Voor aaneengesloten bodemkwaliteitszones bij een systematische indeling in 20 vakken zijn er in tenminste 10 vakken één of meer waarnemingen beschikbaar.
  - Voor elk niet-aaneengesloten deel van een bodemkwaliteitszone zijn ten minste 3 waarnemingen beschikbaar.

Na het samenstellen van de dataset voor de BKK (§ 3.3.1), de voorbereidingen (§ 3.3.3 en § 3.3.4) en de gebiedsindeling (§ 3.4.1) bleek dat alle bodemkwaliteitszones voldoen aan de voornoemde minimumeisen van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (zie ook BBK bijlage 2, kolom N).

**Tabel 4.** Aantal waarnemingen per bodemkwaliteitszone

Bodemkwaliteitszone	Aantal waarnemingen <sup>1)</sup>
<b><i>Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv)</i></b>	
B1	157/32
B2	509/95
B3	174/39
<b><i>Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)</i></b>	
O1	126/25
O2	390/61
O3	100/22

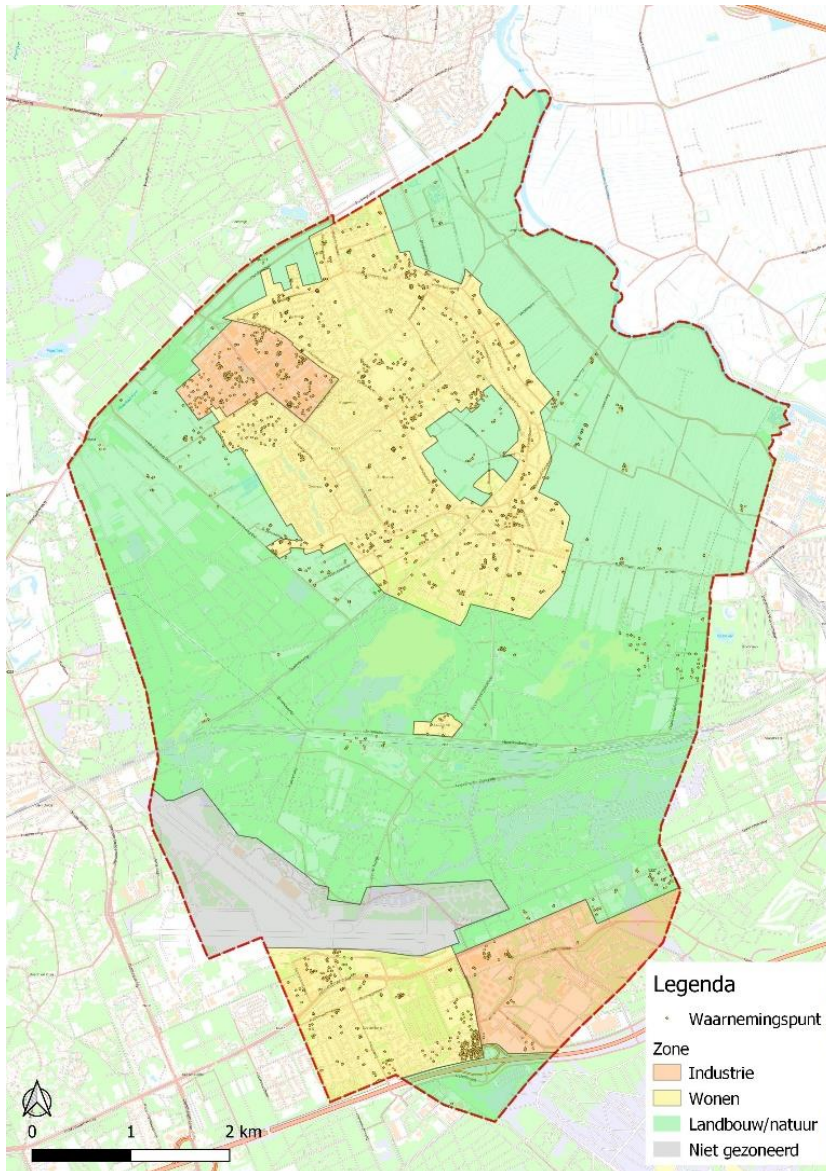
<sup>1)</sup> weergegeven is het hoogste en het laagste aantal waarnemingen per stof

### 3.5.3 PCB in de BKK

Voor PCB is het organisch stofgehalte het enige onderscheidende kenmerk. Het hele beheergebied kan daardoor worden ingedeeld als één PCB-zone, tenzij er in het gebied duidelijk verschillen in het organisch stofgehalte worden aangetroffen. Uit de dataset blijkt dat dit in de gemeente Soest niet het geval is. Daarom is er voor de stofgroep PCB voor gekozen het beheergebied niet te splitsen in aparte kwaliteitszones.

### 3.5.4 Ruimtelijke spreiding

Figuur 3 geeft inzicht in hoe de waarnemingen ruimtelijk zijn verdeeld over het grondgebied van de gemeente Soest.



**Figuur 3:** Situering waarnemingspunten

Geanalyseerd is of binnen de bodemkwaliteitszones een ruimtelijke clustering aanwezig is van hoge of lage gehalten. Hiervan is sprake bij een variatiecoëfficiënt hoger dan 2. Het overzicht van de variatiecoëfficiënten is opgenomen in BBK bijlage 2. Hieruit blijkt voor PAK in de ondergrond van alle bodemkwaliteitszones de variatiecoëfficiënt hoog is. Hetzelfde geldt voor Kwik in de boven- en ondergrond van de bodemkwaliteitszones B2/O2 en B3/O3.

Vastgesteld is dat binnen de bodemkwaliteitszone geen ruimtelijke clustering voorkomt. Er is daarom geen aanleiding tot verdere splitsing van bodemkwaliteitszones.

### 3.6 Stap 6: Verzamelen van aanvullende informatie

Bij de indeling van bodemkwaliteitszone zoals beschreven in § 3.5 voldoet de dataset aan de gestelde eisen. Er is daarom geen aanleiding voor het verzamelen van aanvullende informatie.

### 3.7 Stap 7: Karakteriseren bodemkwaliteitszones

Uit de data-analyse volgt dat in alle bodemkwaliteitszones de gemiddelde bodemkwaliteit als schoon kan worden aangemerkt (klasse AW2000). De uitzondering hierop is de bovengrond is de woonkernen van Soest, Soesterberg en Soestduinen; zone B2. Hier is klasse Wonen vastgesteld, hetgeen in overeenstemming is met de gebruiksfunctie. Opmerkelijk, maar niet ongebruikelijk in een gemeente als Soest, is dat de bodem ter plaatse van de bedrijventerreinen, zones B3/O3, gemiddeld schoon is. Voor de volledigheid: het gaat hierbij om de bodemkwaliteit van terreindelen die niet zijn verontreinigd door lokale (bedrijfs-) activiteiten, de zogenaamde puntbronnen. De bodemkwaliteitsklasse per bodemkwaliteitszone is weergegeven in tabel 5.

**Tabel 5:** Bodemkwaliteitsklasse per bodemkwaliteitszone

Bodemkwaliteitszone	Functieklasse	Bodemkwaliteitsklasse
<b>Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv)</b>		
B1	Landbouw/natuur	AW2000
B2	Wonen	Wonen
B3	Industrie	AW2000
<b>Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)</b>		
O1	Landbouw/natuur	AW2000
O2	Wonen	AW2000
O3	Industrie	AW2000

In tabel 6 is aangegeven welke stof bepalend is geweest voor de indeling in bodemkwaliteitszones.

**Tabel 6:** Bepalende stofgroep per bodemkwaliteitszone

Bodemkwaliteitszone	Kwaliteitsbepalende stof(-groep)
<b>Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv)</b>	
Zone B1	-1)
Zone B2	Kwik, Lood, PAK
Zone B3	-1)
<b>Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)</b>	
Zone O1	-1)
Zone O2	-1)
Zone O3	-1)

<sup>1)</sup>De gemiddelde achtergrondwaarde ligt onder de landelijke achtergrondwaarde. Kwaliteitsbepalende stoffen onder deze waarden zijn niet relevant



### 3.7.1 Heterogeniteit

De heterogeniteit van de gemeten gehalten is per bodemkwaliteitszone berekend volgens de onderstaande formule.

$$\text{Heterogeniteitsindex} = \frac{(P95 - P5)}{(\text{Waarde Klasse Wonen of Industrie} - \text{Waarde klasse Landbouw/Natuur})}$$

In BBK bijlage 2 is per bodemkwaliteitszone en per stof de heterogeniteitsindex weergegeven.

De betrouwbaarheid van het berekende gemiddelde gehalte in een zone is kleiner naarmate de diffuse bodemkwaliteit sterker heterogeen is verdeeld.

Uit de berekeningen volgt dat in de zones van het bodembeheergebied sprake is van geen of lage heterogeniteit, met uitzondering van de bodemkwaliteitszone B2. Hier zijn de gehalten minerale olie, lood en zink aangemerkt als (sterk) heterogeen. In deze zone zijn echter ruim voldoende waarnemingen bekend om het gemiddelde gehalte, en daarmee de bodemkwaliteit, goed te bepalen.

De heterogeniteit is daarom geen aanleiding om aanvullend onderzoek te eisen voorafgaand aan grondtoepassingen.

### 3.7.2 Controle saneringscriterium

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten staat vermeld, dat voor elke bodemkwaliteitszone met een 95-percentielwaarde (P95) boven de interventiewaarde uit de Wet bodembescherming een toetsing aan het saneringscriterium nodig is. Bij een overschrijding is het niet verantwoord om zonder partijkeuring grondverzet vanuit de betreffende zone te laten plaatsvinden. In de gemeente Soest komt deze situatie niet voor.

In BBK bijlage 2 is per bodemkwaliteitszone en stof vermeld wat de statistische kentallen zijn.

## 3.8 Stap 8: Bodemkwaliteitskaart

De BKK bestaat uit drie hoofdkaarten:

1. De bodemzoneringskaart
2. De ontgravingskaart
3. De toepassingskaart

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de hoofdkaarten.

Conform bijlage M van de Regeling bodemkwaliteit moet een kaart waarop puntbronnen (uitgesloten locaties) zijn vermeld, onderdeel uitmaken van de BKK. Voor zover dat grotere aaneengesloten gebieden betreft is dat gedaan. Voor kleinere puntbronnen en bekende bodemverontreinigingen niet omdat dit dynamisch is en vanwege de schaalgrootte.

Voorafgaand aan de toepassing van grond moet de ligging van deze locaties volgen uit het vooronderzoek dat de initiatiefnemer van grondverzet voorafgaand aan een grondtoepassing moet uitvoeren (zie hfdst. 7 van de nota).

### **3.8.1 Bodemzoneringskaart**

Voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart wordt gebruik gemaakt van zones. Dit is een verzameling van gebieden waar op basis van de gebruikshistorie, grondslag en bebouwingsgeschiedenis vergelijkbare bodemkwaliteit verwacht kan worden. Voor de gemeente Soest zijn 3 zones onderscheiden: Landbouw/Natuur, Wonen en Industrie. Per zone is een onderverdeling gemaakt in bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) en ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv).

De voormalige vliegbasis valt buiten de zone-indeling. In § 4.3 van de nota is dit toegelicht.

De bodemzoneringskaart is opgenomen in kaartbijlage 2.

### **3.8.2 Ontgravingskaart**

De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van grond op een, niet voor bodemverontreiniging verdachte, locatie. De ontgravingskwaliteit is gebaseerd op de gemiddelde gehalten van een zone en getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De bodemkwaliteit in een zone kan vallen in de ontgravingsklassen Landbouw/natuur (achtergrondwaarden AW2000), Wonen, Industrie of niet-toepasbaar.

De ontgravingskaarten voor de boven- en ondergrond zijn opgenomen in kaartbijlage 3.

### **3.8.3 Toepassingskaart**

Op de toepassingskaart is weergegeven welke kwaliteit grond mag worden toegepast in een bepaalde zone van het bodembeheergebied. Bij de totstandkoming van de toepassingskaart is rekening gehouden met de functie, ontgravingskwaliteit en gebiedsspecifiek beleid. Het resultaat is opgenomen in de kaartbijlage 4. De gebiedsspecifieke toepassingskaart geeft weer in welke zones gebiedsspecifieke toepassingseisen gelden. Deze kaart moet naast de ontgravingskaart worden gebruikt bij het grondverzet. Let op dat de kaart niet zelfstandig te gebruiken is maar alleen in combinatie met de tekst uit hoofdstuk 4 van de nota.

## BBK bijlage 1: Specifieke uitbijters

### Uitbijterlijst dataset BKK gemeente Soest

Parameter + monster	Rapportnr.	locatie	Zone (bodemiaag)	Reden
Cu (B1)	99-P-162	Dorresteinweg 86	B1 (landbouw bovengrond)	>3x std
Cu (MM1)	950537	Beukenlaan, hoek Graanakker	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Cu (M012)	00.4728.05	Koningsweg 7a	B3 (industrie bovengrond)	>3x std
Cu (B31)	17795-20036	Eigendomweg/Koningsweg	O2 (wonen ondergrond)	>3x std
Hg (203.1)	0452424	Koningsweg 8, Centrilab	B3 (industrie bovengrond)	>3x std
Hg (102.1)	0452424	Koningsweg 8, Centrilab	B3 (industrie bovengrond)	>3x std
Pb (6.1)	T800AL02	Kerkpad NZ 45a	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Pb (MM2)	T800AL02	Kerkpad NZ 45a	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Pb (X101)	0017024/fb	Nieuweweg 95	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Pb (MM1)	172096	Akkerweg 10A	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Pb (X04)	0029056/fb	Hartweg 52	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Pb (X05)	0029056/fb	Hartweg 52	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Pb (M012)	00.4728.05	Koningsweg 7a	B3 (industrie bovengrond)	>3x std
Ni (B31)	17795-20036	Eigendomweg/Koningsweg	O2 (wonen ondergrond)	>3x std
Ni (mX03)	9709003/FB	Noordelijke Eng (stortplaatsen)	O2 (wonen ondergrond)	>3x std
Zn (X103)	0017024/fb	Nieuweweg 95	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Zn (X06)	0017024/fb	Nieuweweg 95	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Zn (X101)	0017024/fb	Nieuweweg 95	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Zn (X102)	0017024/fb	Nieuweweg 95	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Zn (X01)	0017024/fb	Nieuweweg 95	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Zn (X05)	0029056/fb	Hartweg 52	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Zn (6.1)	T800AL02	Kerkpad NZ 45a	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Zn (5.1)	T800AL02	Kerkpad NZ 45a	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Zn (MM1)	T800AL02	Kerkpad NZ 45a	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Zn (MM/X7B)	GH94087	UT Gemini/Mercury	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Zn (MM/SB)	GH94087	UT Gemini/Mercury	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
Zn (M012)	00.4728.05	Koningsweg 7a	B3 (industrie bovengrond)	>3x std
Zn (X03)	9821034/MI	W Stuutlaan 10	B3 (industrie bovengrond)	>3x std
Zn (B31)	17795-20036	Eigendomweg/Koningsweg	O2 (wonen ondergrond)	>3x std
Zn (MM14)	GH94061	UT Gemini/Mercury	O2 (wonen ondergrond)	>3x std
Zn (M02b)	17795-86461	Maatweg 10	O1 (landbouw ondergrond)	>3x std
PAK (MM-1)	1211802A_1	Willaertstraat 41-47, School	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
PAK (X02)	0008024/sw	Oude Utrechtseweg 25	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
PAK (MM4.9)	0103053/gk	Koninginnelaan 47	B2 (wonen bovengrond)	>3x std
PAK (MM5.3)	0103053/gk	Koninginnelaan 47	O2 (wonen ondergrond)	>3x std
PAK (MM04)	B17.6826	Oude Tempellaan 1	B2 (wonen bovengrond)	(gevals- Locatie)
PAK (MB1)	162212	Chalanhof ong. (tegenover 103-109)	B2 (wonen bovengrond)	(gevals- Locatie)
PAK (002-1)	162212	Chalanhof ong. (tegenover 103-109)	B2 (wonen bovengrond)	(gevals- locatie)
PAK (MM3.1)	0103053/gk	Koninginnelaan 47	B2 (wonen bovengrond)	(gevals- locatie)
PAK (mm1)	9525495	Hartweg 47	B2 (wonen bovengrond)	(gevals- locatie)
PAK (MM/IB)	GH94087	UT Gemini/Mercury	B2 (wonen bovengrond)	(gevals- locatie)
PAK (MM/TP2)	GH94087	UT Gemini/Mercury	O2 (wonen ondergrond)	(gevals- locatie)
PAK (MM4.11)	0103053/gk	Koninginnelaan 47	O2 (wonen ondergrond)	(gevals- locatie)

## BBK bijlage 2: Statistische parameters bodemkwaliteitszones (waarden standaardbodem)

### Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

\* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. Streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

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

$(P95 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

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

Zone B1		Landbouw/natuur																			
Functieklasse		AW2000																			
Ontgravingsklasse																					
bovengrond																					
0,0-0,5 m-mv		N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	Gem	VC	Heterogeniteit	Gem > Ind.	P95>I.	Stoffen	Achtergrondwaarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde (I)
Ba*	31	41,73	48,79	54,25	54,25	124,00	127,88	139,50	149,19	246,51	87,18	0,52					Ba*				625,0
Cd	142	0,09	0,21	0,33	0,45	0,55	0,57	0,60	0,60	4,29	0,47	0,82	0,10	nee	nee	Cd	0,60	1,20	4,30	13,0	
Co	31	3,69	3,69	6,56	7,07	7,38	7,38	7,38	7,38	7,73	6,49	0,20	0,02	nee	nee	Co	15,00	35,00	190,00	190,0	
Cu	146	3,39	6,19	7,09	12,55	23,61	25,36	36,10	52,53	116,62	18,37	1,98	0,31	nee	nee	Cu	40,00	54,00	190,00	190,0	
Hg	142	0,05	0,05	0,08	0,10	0,19	0,20	0,20	0,27	0,76	0,14	0,78	0,05	nee	nee	Hg	0,15	0,83	4,80	36,0	
Pb	147	10,08	10,63	14,63	33,63	61,53	68,66	99,23	134,00	362,04	49,45	1,08	0,26	nee	nee	Pb	50,00	210,00	530,00	530,0	
Mo	31	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	0,89	0,33	0,00	nee	nee	Mo	1,50	88,00	190,00	190,0	
Ni	133	3,50	6,07	7,97	9,35	10,50	11,67	15,87	19,82	30,12	10,29	0,43	0,21	nee	nee	Ni	35,00	39,00	100,00	100,0	
Zn	147	7,54	8,04	31,09	51,31	110,51	132,68	182,90	211,80	814,55	84,07	1,13	0,35	nee	nee	Zn	140,00	200,00	720,00	720,0	
PCB (som 7)**	293	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,25	0,02	0,76	0,07	nee	nee	PCB	0,02	0,04	0,50	1,0	
PAK	117	0,06	0,10	0,45	0,86	2,00	2,38	3,46	6,24	32,00	1,98	2,04	0,16	nee	nee	PAK	1,50	6,80	40,00	40,0	
M.O.	31	23,73	36,27	53,85	85,71	116,03	122,50	138,10	191,15	380,95	97,98	0,67	0,50	nee	nee	M.O.	190,00	190,00	500,00	5000,0	

### Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

\* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. Streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

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

$(P95 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

	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)

Zone O1		Functieklasse		Landbouw/natuur																	
		Ontgravingsklasse		AW2000																	
ondergrond		N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	Gem	VC	Heterogeniteit	Gem > Ind.	P95>I.	Stoffen	Achtergrondwaarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde (I)
0,5-2,0 m-mv																					
Ba	25	42,97	45,29	52,29	54,25	54,25	54,25	54,25	80,87	169,30	333,25	71,34	0,85				Ba*				625,0
Cd	120	0,05	0,12	0,24	0,48	0,60	0,60	0,60	0,60	0,86	9,38	0,51	1,64	0,20	nee	nee	Cd	0,60	1,20	4,30	13,0
Co	28	3,43	4,49	6,64	7,38	7,38	7,38	7,38	12,30	12,30	14,77	7,72	0,32	0,04	nee	nee	Co	15,00	35,00	190,00	190,0
Cu	121	1,85	3,62	6,84	7,19	7,24	7,24	7,24	12,28	14,69	61,45	10,24	0,74	0,07	nee	nee	Cu	40,00	54,00	190,00	190,0
Hg	121	0,04	0,05	0,05	0,10	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	1,40	0,12	1,17	0,03	nee	nee	Hg	0,15	0,83	4,80	36,0
Pb	121	2,96	7,57	10,86	11,02	14,32	14,32	22,04	40,93	87,63	15,40	0,81	0,07	0,07	nee	nee	Pb	50,00	210,00	530,00	530,0
Mo	25	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	0,94	0,27	0,00	0,00	nee	nee	Mo	1,50	88,00	190,00	190,0
Ni	121	3,50	5,83	8,17	9,88	10,22	11,96	15,46	19,73	88,98	10,83	0,75	0,21	0,21	nee	nee	Ni	35,00	39,00	100,00	100,0
Zn	120	4,31	8,30	16,59	32,05	33,22	33,69	61,29	78,39	234,22	35,58	0,96	0,12	0,12	nee	nee	Zn	140,00	200,00	720,00	720,0
PCB (som 7)**	293	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,25	0,02	0,76	0,07	nee	nee	PCB	0,02	0,04	0,50	1,0
PAK	66	0,01	0,07	0,07	0,17	0,37	0,44	0,70	2,36	23,00	0,77	3,72	0,06	0,06	nee	nee	PAK	1,50	6,80	40,00	40,0
M.O.	25	26,42	39,22	70,00	98,00	122,50	122,50	122,50	122,50	122,50	91,61	0,35	0,27	0,27	nee	nee	M.O.	190,00	190,00	500,00	5000,0

### Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

\* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. Streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

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

$(P95 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

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

Zone B2 Functieklasse: Wonen Ontgravingsklasse: Wonen																				
bovengrond	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	Gem	VC	Heterogeniteit	Gem > Ind.	P95>I.	Stoffen	Achtergrondwaarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde (I)
0,0-0,5 m-mv																				
Ba*	107	34,72	43,10	51,36	54,25	112,06	118,16	179,03	228,24	542,50	95,26	0,90				Ba*				625,0
Cd	529	0,04	0,17	0,25	0,45	0,53	0,57	0,68	0,89	2,91	0,46	0,56	0,19	nee	nee	Cd	0,60	1,20	4,30	13,0
Co	107	2,65	3,01	4,95	6,93	7,38	7,38	9,32	12,62	18,63	6,79	0,44	0,05	nee	nee	Co	15,00	35,00	190,00	190,0
Cu	542	1,03	6,09	7,24	15,24	21,86	24,74	34,37	41,64	173,33	18,37	1,38	0,24	nee	nee	Cu	40,00	54,00	190,00	190,0
Hg	510	0,04	0,05	0,09	0,10	0,18	0,20	0,20	0,28	17,68	0,19	4,57	0,05	nee	nee	Hg	0,15	0,83	4,80	36,0
Pb	548	1,10	10,18	23,26	41,21	78,70	89,47	148,34	251,85	550,26	70,50	1,24	0,50	nee	nee	Pb	50,00	210,00	530,00	530,0
Mo	107	0,35	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	3,20	0,83	0,48	0,00	nee	nee	Mo	1,50	88,00	190,00	190,0
Ni	522	2,04	5,93	8,17	10,21	14,26	16,02	20,42	23,03	175,00	12,92	0,95	0,26	nee	nee	Ni	35,00	39,00	100,00	100,0
Zn	568	7,72	16,61	33,65	73,56	141,06	174,86	269,70	403,97	812,90	120,26	1,13	0,67	nee	nee	Zn	140,00	200,00	720,00	720,0
PCB (som 7)**	293	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,25	0,02	0,76	0,07	nee	nee	PCB	0,02	0,04	0,50	1,0
PAK	482	0,01	0,11	0,57	1,20	3,20	4,30	7,86	13,00	40,00	3,12	1,66	0,33	nee	nee	PAK	1,50	6,80	40,00	40,0
M.O.	110	23,73	36,20	53,40	72,12	122,50	122,50	198,36	393,36	1400,00	135,41	1,59	1,15	nee	nee	M.O.	190,00	190,00	500,00	5000,0



### Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

\* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. Streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

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  
( $P_{95} - P_5$ ) / (referentiewaarde Industrie – achtergrondwaarde)

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

Zone O2 Functieklasse: Wonen Ontgravingsklasse: AW2000																				
ondergrond	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	Gem	VC	Heterogeniteit	Gem > Ind.	P95>I.	Stoffen	Achtergrondwaarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde (I)
0,5-2,0 m-mv																				
Ba*	69	17,36	42,47	51,67	54,25	54,25	54,25	63,69	115,85	313,41	79,22	0,68				Ba				625,0
Cd	388	0,04	0,12	0,24	0,47	0,52	0,57	0,60	0,96	19,53	0,54	2,32	0,23	nee	nee	Cd	0,60	1,20	4,30	13,0
Co	69	2,42	3,44	5,90	7,38	7,38	7,38	9,57	10,89	29,37	7,02	0,49	0,04	nee	nee	Co	15,00	35,00	190,00	190,0
Cu	398	0,27	3,13	6,71	7,24	7,24	8,83	12,96	20,31	185,17	9,46	1,46	0,11	nee	nee	Cu	40,00	54,00	190,00	190,0
Hg	387	0,02	0,05	0,05	0,10	0,14	0,17	0,20	0,20	9,68	0,16	3,79	0,03	nee	nee	Hg	0,15	0,83	4,80	36,0
Pb	403	1,08	5,51	10,61	11,02	15,74	21,98	37,84	64,74	375,69	21,04	1,63	0,12	nee	nee	Pb	50,00	210,00	530,00	530,0
Mo	69	0,35	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,70	0,88	0,38	0,00	nee	nee	Mo	1,50	88,00	190,00	190,0
Ni	381	0,20	5,60	7,72	10,12	13,57	15,22	20,42	20,42	78,75	11,42	0,59	0,23	nee	nee	Ni	35,00	39,00	100,00	100,0
Zn	394	3,50	8,01	23,04	33,22	49,83	59,35	93,37	214,60	711,86	56,62	1,57	0,36	nee	nee	Zn	140,00	200,00	720,00	720,0
PCB (som 7)**	293	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,25	0,02	0,76	0,07	nee	nee	PCB	0,02	0,04	0,50	1,0
PAK	161	0,01	0,06	0,14	0,35	0,70	0,91	4,00	7,90	19,00	1,52	2,25	0,20	nee	nee	PAK	1,50	6,80	40,00	40,0
M.O.	69	31,11	56,74	70,00	116,67	122,50	122,50	122,50	122,50	425,00	106,88	0,51	0,21	nee	nee	M.O.	190,00	190,00	500,00	5000,0

### Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

\* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. Streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

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  
(P95 - P5) / (referentiewaarde Industrie - achtergrondwaarde)

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

Zone B3	Functieklasse	Industrie																				
	Ontgravingsklasse	AW2000																				
bovengrond			N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	Gem	VC	Heterogeniteit	Gem > Ind.	P95>I.	Stoffen	Achtergrondwaarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde (I)
0,0-0,5 m-mv																						
Ba*	39	25,53	38,72	50,47	54,25	54,25	54,25	61,53	89,51	487,64	65,79	1,08						Ba*				625,0
Cd	162	0,11	0,20	0,26	0,48	0,55	0,60	0,82	0,91	2,93	0,51	0,96	0,19	nee	nee			Cd	0,60	1,20	4,30	13,0
Co	39	1,86	3,13	3,69	7,00	7,38	7,38	9,40	10,58	7,73	6,45	0,52	0,04	nee	nee			Co	15,00	35,00	190,00	190,0
Cu	162	2,07	4,14	7,07	7,24	16,26	17,17	21,78	49,38	196,55	14,93	1,38	0,30	nee	nee			Cu	40,00	54,00	190,00	190,0
Hg	177	0,02	0,05	0,05	0,10	0,17	0,20	0,20	0,31	18,48	0,30	5,59	0,06	nee	nee			Hg	0,15	0,83	4,80	36,0
Pb	161	3,14	10,08	11,02	14,32	29,88	33,06	64,92	113,33	556,90	32,21	1,68	0,22	nee	nee			Pb	50,00	210,00	530,00	530,0
Mo	39	0,35	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,06	9,10	1,02	1,33	0,00	nee	nee			Mo	1,50	88,00	190,00	190,0
Ni	161	3,50	4,08	8,17	10,21	14,58	16,44	20,42	23,04	101,69	12,84	0,85	0,29	nee	nee			Ni	35,00	39,00	100,00	100,0
Zn	161	3,81	14,41	32,00	33,22	71,19	85,42	130,51	213,02	605,28	66,07	1,25	0,34	nee	nee			Zn	140,00	200,00	720,00	720,0
PCB (som 7)**	293	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,25	0,02	0,76	0,07	nee	nee			PCB	0,02	0,04	0,50	1,0
PAK	134	0,01	0,06	0,20	0,61	1,11	1,62	2,60	4,95	12,00	1,22	1,65	0,13	nee	nee			PAK	1,50	6,80	40,00	40,0
M.O.	39	46,67	66,44	70,00	70,00	118,33	122,50	122,50	124,48	325,93	92,73	0,48	0,19	nee	nee			M.O.	190,00	190,00	500,00	5000,0



### Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

\* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. Streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

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  
(P95 - P5) / (referentiewaarde Industrie – achtergrondwaarde)

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

Zone O3		Functieklasse		Industrie																	
		Ontgravingsklasse		AW2000																	
ondergrond		N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	Gem	VC	Heterogeniteit	Gem > Ind.	P95>I.	Stoffen	Achtergrondwaarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde (I)
0,5-2,0 m-mv																					
Ba*	22	29,86	37,48	40,69	47,48	54,25	54,25	54,30	80,02	85,30	49,47	0,26					Ba*				625,0
Cd	100	0,08	0,12	0,27	0,48	0,60	0,60	0,82	0,95	6,03	0,63	1,43	0,22	nee	nee		Cd	0,60	1,20	4,30	13,0
Co	22	2,92	3,20	3,53	5,93	7,38	9,34	10,57	10,58	14,77	6,22	0,45	0,04	nee	nee		Co	15,00	35,00	190,00	190,0
Cu	100	0,72	2,90	6,20	7,20	7,24	9,19	12,65	14,54	70,10	8,18	0,89	0,08	nee	nee		Cu	40,00	54,00	190,00	190,0
Hg	101	0,02	0,02	0,05	0,05	0,10	0,10	0,20	0,20	5,75	0,15	3,88	0,04	nee	nee		Hg	0,15	0,83	4,80	36,0
Pb	99	3,15	4,72	10,50	11,02	14,32	14,32	29,44	38,49	91,13	15,38	0,82	0,07	nee	nee		Pb	50,00	210,00	530,00	530,0
Mo	22	0,35	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	9,50	1,15	1,61	0,00	nee	nee		Mo	1,50	88,00	190,00	190,0
Ni	96	2,92	3,50	6,13	9,64	10,33	11,38	14,58	16,17	23,33	9,40	0,42	0,19	nee	nee		Ni	35,00	39,00	100,00	100,0
Zn	100	3,32	4,75	14,24	30,92	33,22	33,22	53,55	69,29	182,25	30,47	0,81	0,11	nee	nee		Zn	140,00	200,00	720,00	720,0
PCB (som 7)**	293	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,76	0,07	nee	nee		PCB	0,02	0,04	0,50	1,0
PAK	41	0,01	0,02	0,07	0,22	0,50	0,82	3,60	5,00	27,00	1,36	3,13	0,13	nee	nee		PAK	1,50	6,80	40,00	40,0
M.O.	22	32,43	60,61	70,00	72,04	125,13	133,00	133,00	206,89	428,57	160,78	0,29	0,47	nee	nee		M.O.	190,00	190,00	500,00	5000,0

## Bijlage 2: Begrippenlijst

### Baggerspecie

Baggerspecie is materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam en 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 wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

### Bodemkwaliteitskaart

De BKK bestaat volgens de Richtlijn Bodemkwaliteitskaarten uit de volgende drie hoofdkaarten:

1. Een kaart met uitgesloten (verdachte) locaties en deelgebieden
2. De ontgravingskaart
3. De toepassingskaart

### Bodemkwaliteitsklassen

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

1. Klasse Landbouw/natuur
2. Klasse Wonen
3. Klasse Industrie

Bij de toetsmethodiek voor Landbouw/natuur wordt uitgegaan van een staffel voor het aantal toegestane overschrijdingen van de functiewaarden (zie onderstaand). Voor de BKK van de gemeente Soest is het basispakket van toepassing.

**Tabel B1:** Staffel toegestane aantal overschrijdingen

Aantal gemeten stoffen	Aantal toegestane overschrijdingen
Basispakket	2
16-26	3
27-36	4
37-48	5

### Klasse Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde – AW2000):

- Alle gehalten voldoen aan de Achtergrondwaarden (AW2000), met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
- De overschrijding mag maximaal twee maal de norm voor de klassegrens Achtergrondwaarden (AW2000) bedragen.
- De Overschrijding is lager dan de norm voor klassegrens Wonen (exclusief nikkel, zie tabel B2 bij 'Toetsingswaarden Bbk).

### Klasse Wonen:

- Alle gehalten voldoen aan de klassegrens wonen met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel B1.
- De overschrijding mag maximaal de norm voor de klassegrens Wonen plus de norm voor de klassegrens Achtergrondwaarden (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 Achtergrondwaarden (AW2000) wordt de bodemkwaliteit ingedeeld in de klasse Industrie.

### **Bodemkwaliteitszone**

Een deel van een beheergebied waarvoor geldt dat er sprake is van eenzelfde 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).

### **Bijzondere omstandigheden**

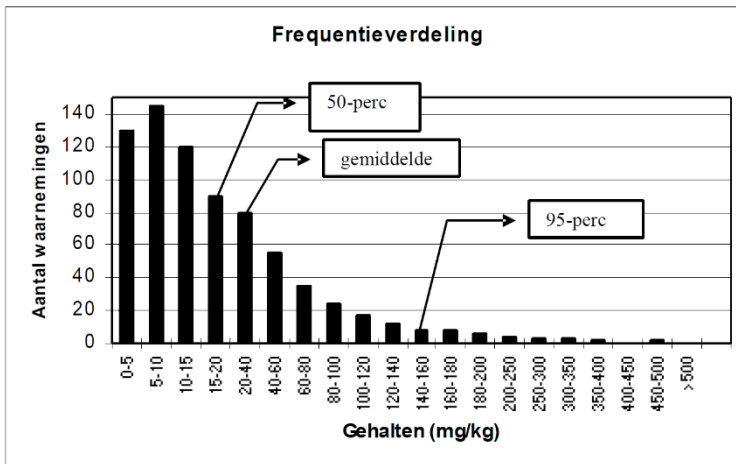
Voor een binnen een bodemkwaliteitszone liggend gebied geldt dat er sprake is van bijzondere omstandigheden, als er voor dat gebied een afwijkende verwachtingswaarde geldt ten opzichte van de verwachtingswaarde van de betreffende bodemkwaliteitszone. Te denken valt aan voor bodemverontreiniging verdachte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

### **Deelgebied**

Deel van een beheergebied waarvoor geldt dat dit op eenduidige wijze kan worden gekarakteriseerd door middel van de voor het beheergebied geldende onderscheidende gebiedskenmerken. 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 BKK is vastgesteld. Deze verdeling kan worden gekwantificeerd door statistische parameters (gemiddelde, percentielwaarden).



## Grond

Onder dit begrip vallen onder andere: zand, veen, klei en löss. Het Bbk definieert grond als: "*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 voorkomende 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 Bbk nuttig wordt toegepast mag maximaal 20 gewichtsprocent aan bodemvreemd materiaal bevatten. In gebiedsspecifiek beleid kunnen hieraan strengere eisen worden gesteld.

## 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 BKK in bepaalde situaties niet gebruikt mag worden als bewijsmiddel. Het vastgestelde gemiddelde gehalte heeft naar menig van de gemeente 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:

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

Hierbij wordt als beoordeling van de heterogeniteitsindex aangehouden:

- 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 van een sterke verontreiniging of een sterk verhoogd gehalte. De interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 1 juli 2013 (gepubliceerd in de Staatscourant nr. 16675, d.d. 27 juni 2013).

## Niet gezoneerd Zone

Gebieden worden gezoneerd wanneer er voldoende waarnemingen beschikbaar zijn om te voldoen aan de eisen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Wanneer er onvoldoende waarnemingen beschikbaar zijn, kan de actuele diffuse chemische bodemkwaliteit van het gebied niet meer met een voldoende onderbouwing en betrouwbaarheid worden bepaald en wordt het "Zone niet gezoneerd". Een zone kan ook niet worden gezoneerd als niet wordt voldaan aan de eisen voor de spreiding van de waarnemingen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Een niet gezoneerd (deel)gebied kan ook ontstaan als de gemeente er bewust voor kiest een gebied niet op te nemen in de BKK (zie ook: Uitgesloten locaties/gebied).

## Nota bodembeheer

Een nota bodembeheer is een beleidsdocument waarin de onderbouwing voor gebiedsspecifiek beleid is opgenomen. In de nota bodembeheer komen de volgende aspecten aan de orde:

- Eén of meerdere kaarten met de begrenzing van het bodembeheergebied en de bodemfuncties;
- Een bodemkwaliteitskaart;
- Een toelichting op de maatschappelijke opgave en het grondverzet en de verwachte ruimtelijke ontwikkelingen in de toekomst;
- De Lokale Maximale Waarden, inclusief motivatie en de resultaten van de risicotoolbox;
- (indien van toepassing) de maximale gewichtspercentages bodemvreemd materiaal inclusief onderbouwing en motivatie.

Daarnaast kan in een nota bodembeheer aandacht worden besteed aan de regels en procedures rondom grondwaterstromen, wet- en regelgeving bij grondstromen, duurzaam bodembeheer en/of de (diepere) ondergrond.

## 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 BKK kan de vastgestelde bodemkwaliteit in de bestaande kaart ook als (aanvullend) onderscheidend gebiedskenmerk worden vastgesteld.

## Ontgravingskaart

De ontgravingskaart geeft de 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 ontgravingskwaliteit is gebaseerd op de gemiddelde gehalten van een zone en getoetst aan de toetsingswaarden uit het Bbk en de Regeling bodemkwaliteit. De bodemkwaliteitszones kunnen vallen in de ontgravingsklassen Landbouw/natuur (achtergrondwaarden -AW2000), Wonen, Industrie of Niet-toepasbaar. Bij de toetsmethodiek voor Landbouw/natuur wordt uitgegaan van een staffel (zie tabel B1 bij 'Bodemkwaliteitsklasse') voor het aantal toegestane overschrijdingen van de functiewaarden.

### Klasse Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde – AW2000):

- Alle gehalten voldoen aan de Achtergrondwaarden (AW2000), met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1;
- De overschrijding mag maximaal twee maal de norm voor de klassegrens Achtergrondwaarden (AW2000) bedragen;
- De overschrijding lager is dan de norm voor klassegrens Wonen (exclusief nikkel, zie tabel B2 bij 'Toetsingswaarden Bbk').

#### Klasse Wonen:

- De gehalten voldoen niet aan de klasse Landbouw/natuur en de norm voor klassegrens Wonen wordt niet overschreden.

#### Klasse Industrie:

- De norm voor de klassegrens Wonen wordt overschreden.
- De norm voor de klassegrens Industrie wordt niet overschreden.

#### Klasse Niet toepasbaar:

- De norm voor klassegrens Industrie wordt overschreden.

### **Percentiel/percentielwaarde**

De waarde waar beneden een bepaald percentage van de analyseresultaten gelegen is. Bijvoorbeeld 95-percentiel: 95% van de analyseresultaten ligt beneden deze waarde.

### **Standaarddeviatie**

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

$$stdev = \sqrt{\left(1/n \cdot \sum_{x=1}^n (x - \bar{x})^2\right)}$$

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

### Toepassingskaart (generieke kader)

Deze kaart geeft de maximale kwaliteitseisen weer waaraan de toe te passen grond moet voldoen. Bij de toepassingskaart wordt gekeken naar de vastgestelde bodemkwaliteit en de (toekomstige) functie van de bodem. Op basis van deze dubbele toets, waarbij de strengste toets doorslaggevend is, wordt aan elke zone de toepassingseis vastgesteld.

Bodemfunctieklassse	Bodemkwaliteitsklasse	Toepassingseis (generieke kader)
Overige (Landbouw/natuur)	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Overige (Landbouw/natuur)	Wonen	Landbouw/natuur
Overige (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

### Toetsing grondverzet (generieke kader)

Om te beoordelen of grondverzet 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 BKK, partijkeuring of een ander erkend bewijsmiddel. De toepassingseis op basis van de bodemkwaliteitszones (gezoneerde gebieden) of bodemonderzoek van de ontvangende bodem (niet-gezoneerde gebieden).

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

### Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit

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

Tabel B2: 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*	190	550	920
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom	55	62	180
Koper	40	54	190
Kwik	0,15	0,83	4,8
Lood	50	210	530
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

\* De normstelling in Bbk 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) geen toetsing meer plaats aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse 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.

### Uitbijters

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

### Uitgesloten locaties en gebieden

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

### Variabiliteit

Mate waarin de gehalten binnen een bodemkwaliteitszone varieert.

### Variatiecoëfficiënt

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



## Bijlage 3: Internetadressen

Internetadressen voor het zoeken en opvragen van (bodem)informatie:

- [www.rudutrecht.nl](http://www.rudutrecht.nl) → geoloket, of via [info@rudutrecht.nl](mailto:info@rudutrecht.nl);
- [www.provincie-utrecht.nl](http://www.provincie-utrecht.nl) → digitale kaarten;
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).

Internetadressen voor het vinden van wet en regelgeving over andere relevante thema's:

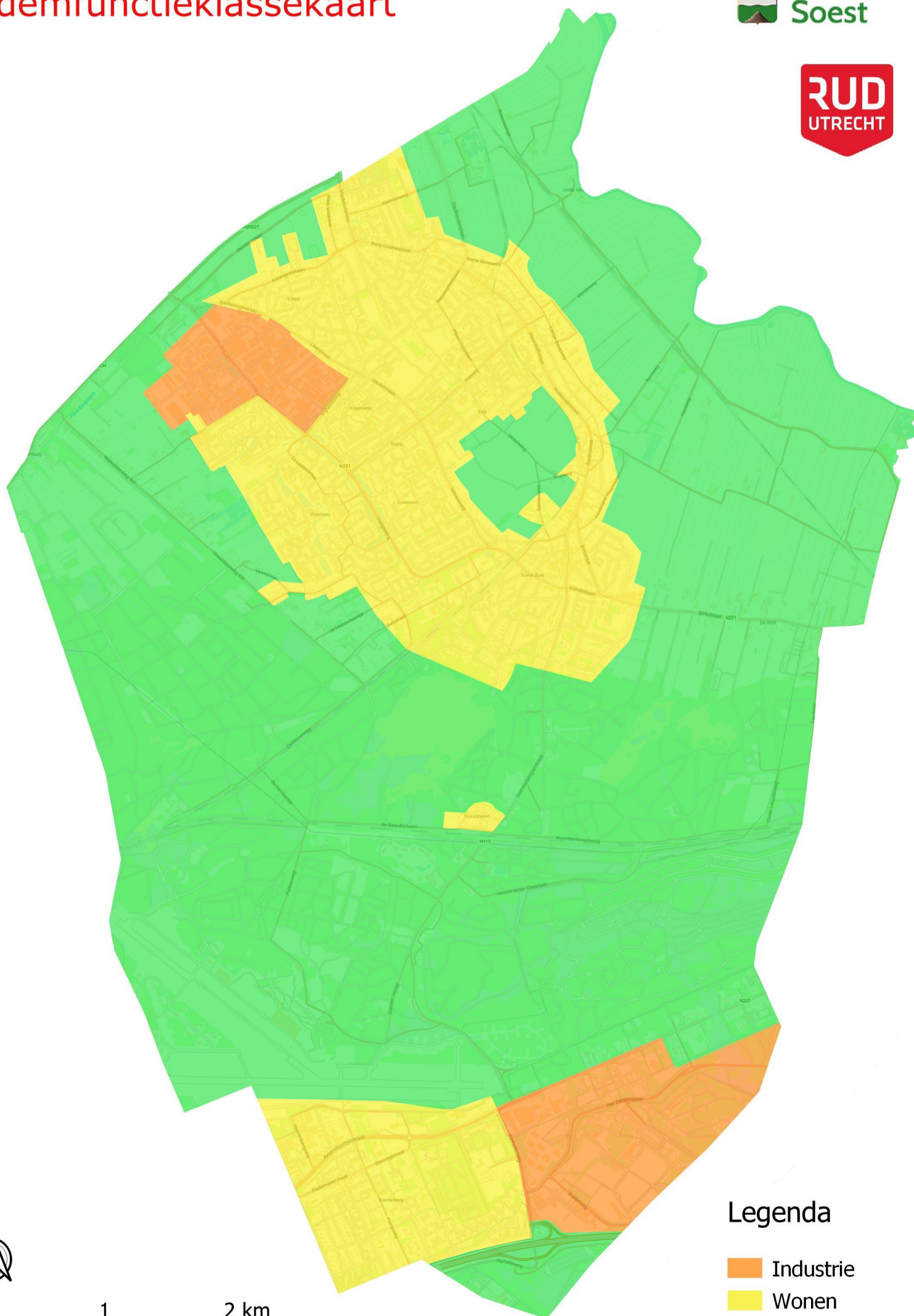
- [www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/onderwerpen-op-thema/](http://www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/onderwerpen-op-thema/);
- [www.rudutrecht.nl](http://www.rudutrecht.nl).

Internetadres voor het melden van grondverzet:

- <https://meldpuntbodempkwaliteit.agentschapnl.nl/Voorportaal.aspx>

## Kaartbijlage 1:

# Bodemkwaliteitskaart gemeente Soest Bodemfunctieklassenkaart



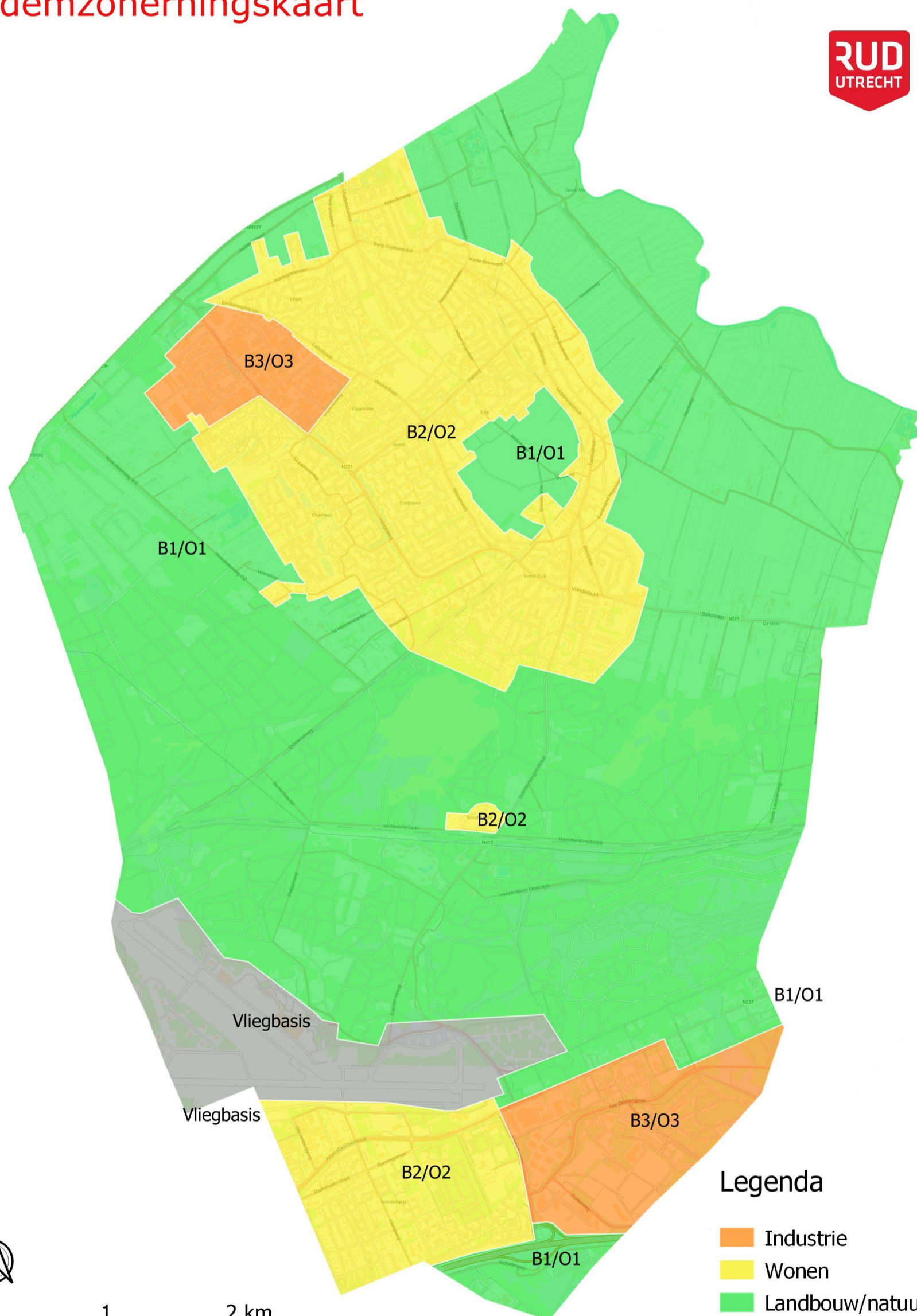
### Legenda

-  Industrie
-  Wonen
-  Landbouw/natuur



## Kaartbijlage 2:

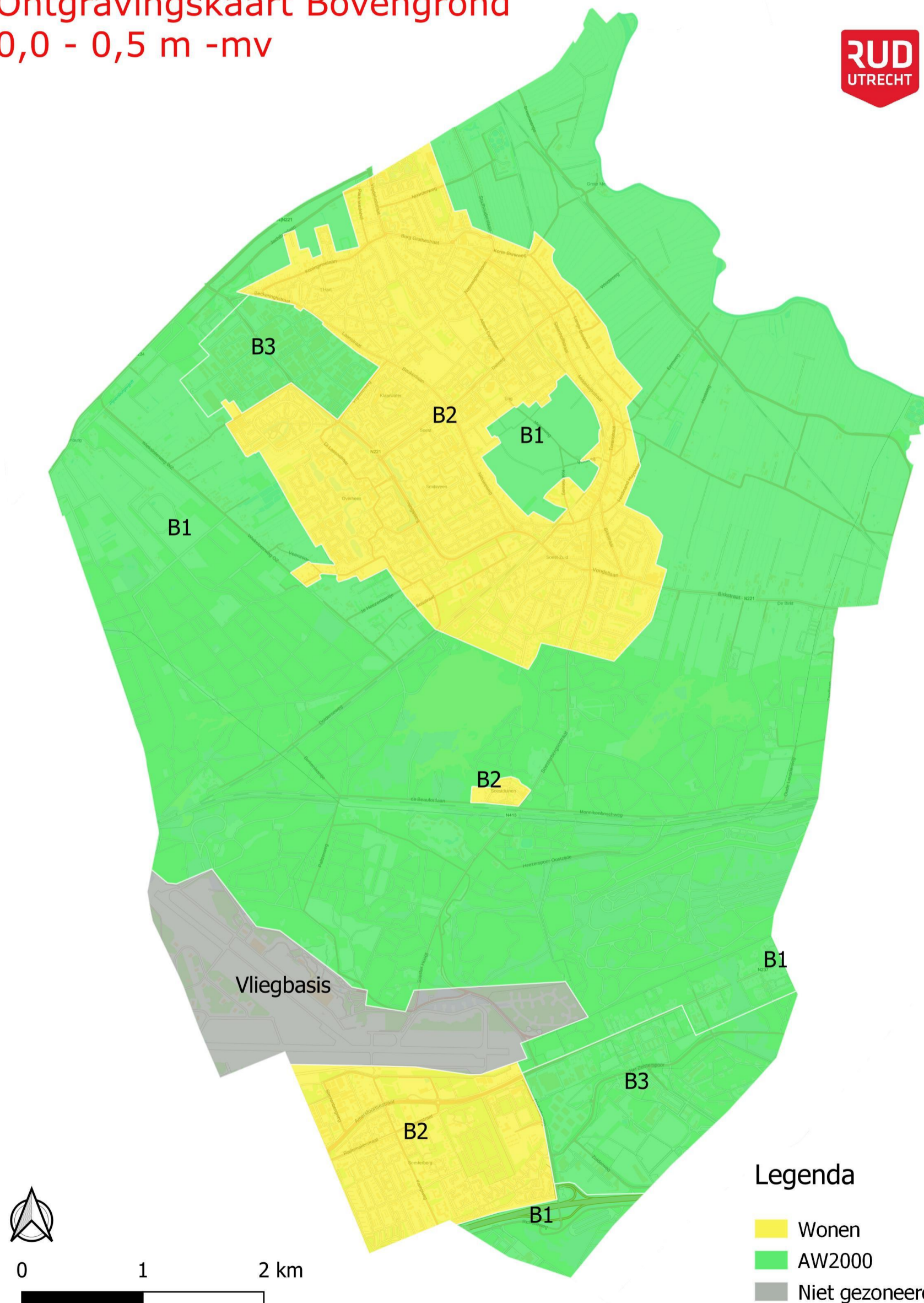
# Bodemkwaliteitskaart Gemeente Soest Bodemzonerningskaart





### Kaartbijlage 3A:

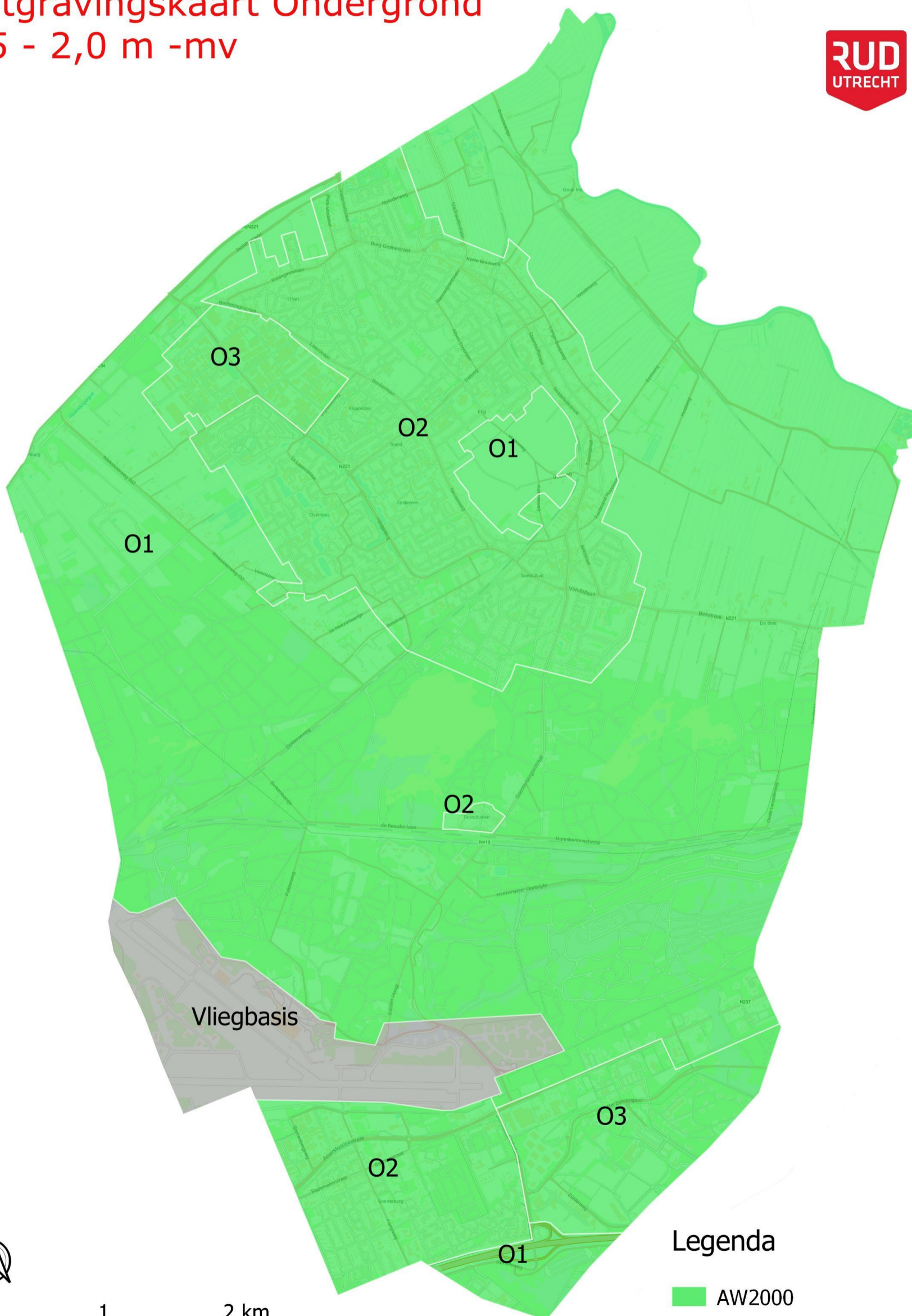
## Bodemkwaliteitskaart Gemeente Soest Ontgravingskaart Bovengrond 0,0 - 0,5 m -mv





**Kaartbijlage 3B:**

**Bodemkwaliteitskaart Gemeente Soest  
Ontgravingskaart Ondergrond  
0,5 - 2,0 m -mv**



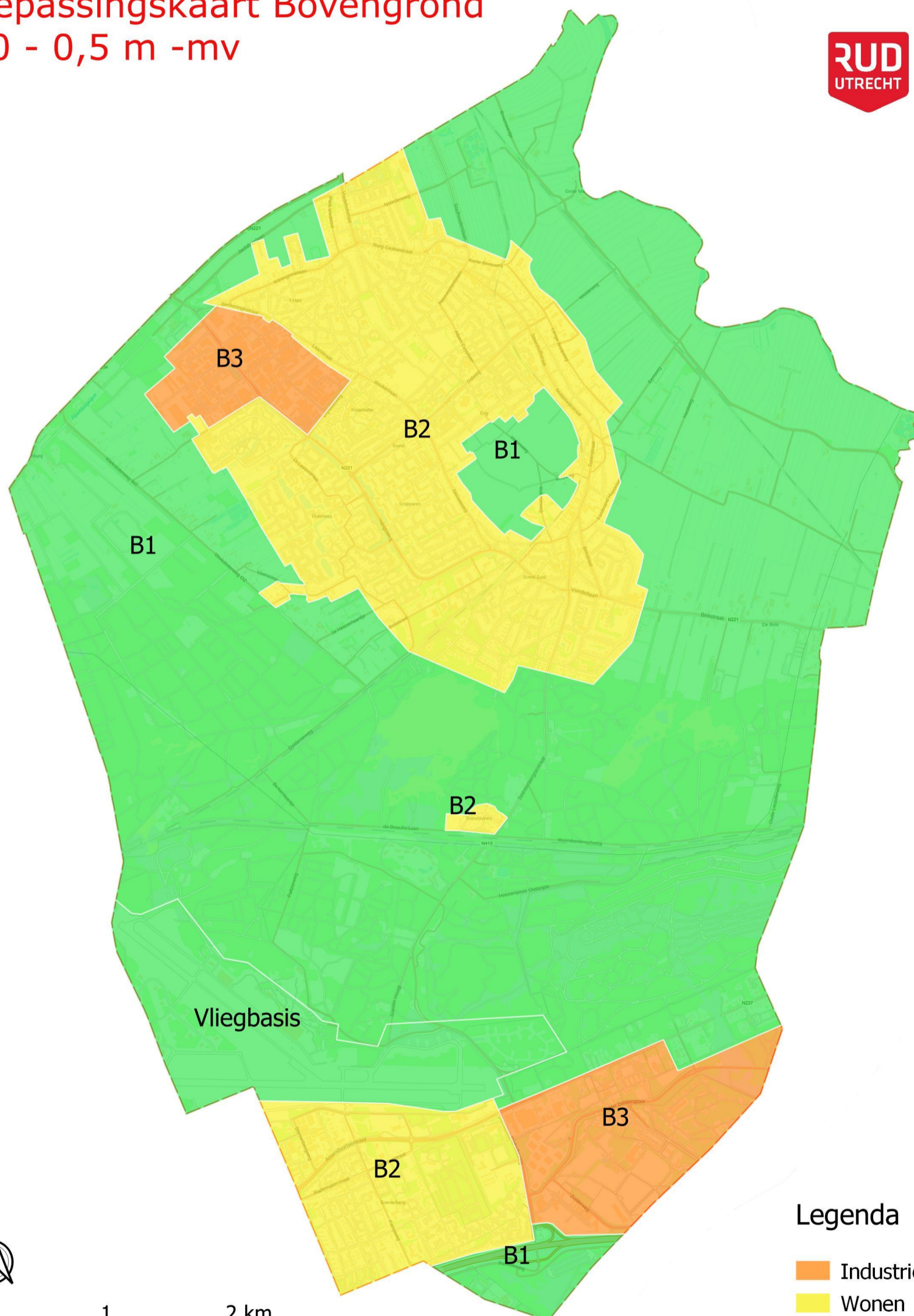
**Legenda**

-  AW2000
-  Niet gezoneerd






## Kaartbijlage 4A:

# Bodemkwaliteitskaart Gemeente Soest Toepassingskaart Bovengrond 0,0 - 0,5 m -mv



### Legenda

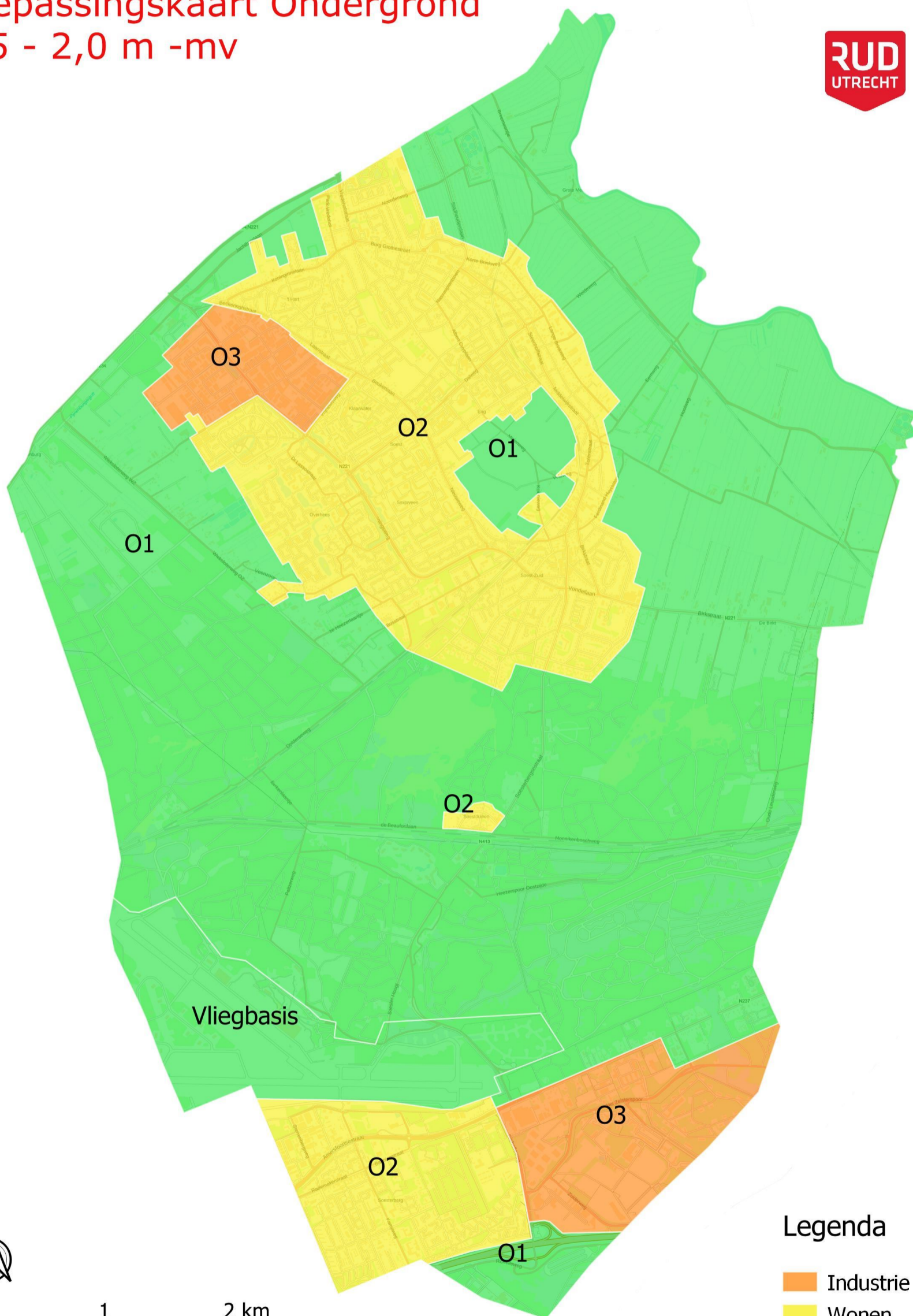
-  Industrie
-  Wonen
-  AW2000

Zie voor de toepassingsvoorwaarden  
§ 4.2 van de nota bodembeheer



## Kaartbijlage 4 B:

# Bodemkwaliteitskaart Gemeente Soest Toepassingskaart Ondergrond 0,5 - 2,0 m -mv



### Legenda

- Industrie
- Wonen
- AW2000

Zie voor de toepassingsvoorwaarden  
§ 4.2 van de nota bodembeheer



## Kaartbijlage 5:

# Bodemkwaliteitskaart Gemeente Soest Verspreiding Japanse duizendknoop

