

## Omgevingsprogramma Bodem en ondergrond Zwolle 2025-2029

Het college van burgemeester en wethouders van Gemeente Zwolle

gelezen de tekstinhoud van "Omgevingsprogramma Bodem en ondergrond Zwolle 2025-2029" d.d.20 februari 2026

Besluit;

### Artikel I

Het "Omgevingsprogramma Bodem en ondergrond Zwolle 2025-2029" zoals opgenomen in Bijlage A in digitale vorm vast te stellen.

### Artikel II

Dit besluit treedt in werking per 18-03-2026

Aldus vastgesteld door Gemeente Zwolle, 17 maart 2026

*Peter Snijders, voorzitter*

*Dick Emmer, secretaris*

## Bijlage A Bijlage bij artikel I

# Omgevingsprogramma Bodem en ondergrond Zwolle 2025-2029

## 1 Waarom een omgevingsprogramma bodem en ondergrond?

### 1.1 Inleiding

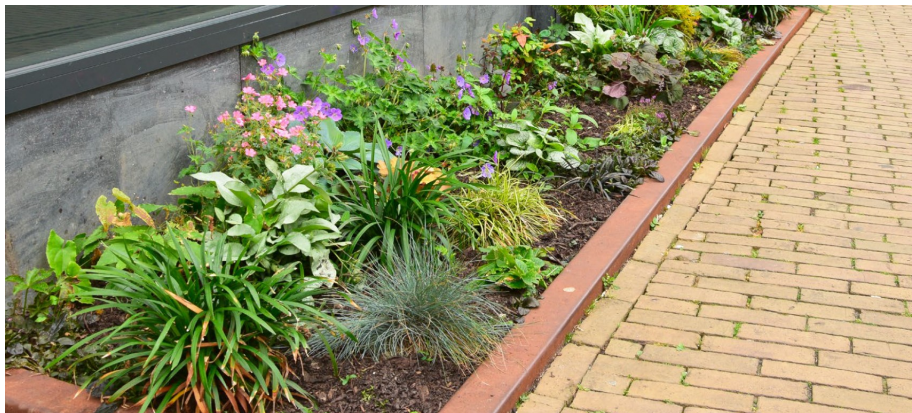
*De ondergrond als basis voor een gezonde stad*



De nieuwe omgevingswet biedt kansen om uit verschillende hoeken naar onze leefomgeving te kijken. Bodem en ondergrond zijn een deel van deze leefomgeving.

Bodem en ondergrond zijn belangrijk voor bijvoorbeeld woningbouw en een gezonde stad. De omgevingswet heeft een aantal instrumenten om uit te werken hoe de gemeente

naar de leefomgeving kijkt. Een hiervan is een omgevingsprogramma. In het omgevingsprogramma bodem en ondergrond staat hoe wij meehelpen aan een gezonde stad.



## 1.2 De ondergrond als basis van een gezonde stad

De ontwikkeling van een gezonde stad staat centraal in het Zwolse coalitieakkoord en de Omgevingsvisie. Bodem en ondergrond dragen via vier thema's bij aan de ontwikkeling

van een gezonde stad (figuur 3):

- Gezonde leefomgeving begint bij een schone en gezonde bodem;
- Stedelijke ontwikkelingen, hangen af van de bodemkwaliteit;
- Energietransitie, helpen we vooruit met bodemenergie;
- Klimaatadaptatie, bodem speelt een belangrijke rol in het opvangen van water in de bodem.

De VN heeft duurzame ontwikkelingsdoelen opgesteld. De zogenaamde SDG's. Deze doelen ziet de VN als basis voor duurzame ontwikkeling van de wereld. De ondergrond is hierin de basis. Pas als de kwaliteit van water en bodem goed is komt er ruimte voor gelijke rechten, onderwijs en voedsel (zie figuur 1). Bodem en ondergrond zijn letterlijk de basis onder onze stad.

figuur 1: Zonder een gezonde bodem kan er niet gewerkt worden aan de andere SDG's.



De ondergrond is noodzakelijk voor een gezonde maatschappij en economische ontwikkeling. Ook een gezond en klimaatbestendig Zwolle kan niet zonder een gezonde ondergrond. We drinken het grondwater dat Vitens in het Engelse werk oppompt. We verwarmen onze huizen en kantoren met duurzame energie uit dezelfde bodem. We transporteren water, warmte, gas, elektriciteit en data in kabels en leidingen in de ondergrond. En we spelen in tuinen en parken. We willen dus wonen, werken en recreëren op grond die hiervoor geschikt is.

## 1.3 Omgevingsprogramma bodem en ondergrond 2025-2029

De omgevingswet spoort bestuurders, beleidmakers, burgers en bedrijven aan om vanuit verschillende hoeken naar onze leefomgeving te kijken. De ondergrond is een belangrijk deel van de leefomgeving. De omgevingswet bestaat uit verschillende onderdelen waarin regels over de leefomgeving staan. Naast de Omgevingsvisie en het Omgevingsplan kunnen gemeenten aandachtsgebieden of ambities vormgeven in het "Omgevingsprogramma" (figuur 2). Wij maken een omgevingsprogramma bodem en ondergrond voor de volgende vijf jaar.

figuur 2: Samenhang tussen de verschillende instrumenten uit de omgevingswet.

Landelijke regels	<b>Omgevingswet</b>
Visie van gemeente op hoofdlijnen	<b>Omgevingsvisie</b>
Ambities en doelen specifiek voor een thema of project (bindend voor gemeente)	<b>Omgevingsprogramma</b>
Regels geldend in de gemeente (bindend voor iedereen)	<b>Omgevingsplan</b>

Met het omgevingsprogramma bodem en ondergrond 2025-2029 werken we aan een ondergrond die bijdraagt aan de maatschappelijke opgaven. Met dit omgevingsprogramma maken we onze interne en externe partners bewust van de rol van bodem,

ondergrond en het grondwater in de maatschappelijke opgaven. We beschrijven waarom bodem en ondergrond noodzakelijk zijn voor die opgaven.

figuur 3: Hoe past bodem in Zwolle binnen de ontwikkeling van een gezonde stad?

<p><b>Proces en organisatie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Begroting en activiteiten</li> <li>▪ Borgen en toegankelijk maken ondergrondkennis</li> </ul>	<b>Zwolle</b>
<p><b>Energietransitie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bodemenergie in de energietransitie</li> </ul>	
<p><b>Stedelijke ontwikkeling</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebiedsbeheersplan</li> <li>▪ Grondstromen coördinatie</li> </ul>	
<p><b>Een gezonde leefomgeving</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grondwaterkwaliteit</li> <li>▪ Biologische, chemische en fysische bodemkwaliteit</li> <li>▪ Zeer zorgwekkende stoffen</li> </ul>	
<p><b>Klimaatadaptatie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Water en bodem in klimaatadaptatie</li> </ul>	

#### 1.4 Een schone bodem in de omgevingswet

Het is noodzakelijk om te werken aan een geschikte bodem als basis voor de stad. Het omgevingsprogramma bodem en ondergrond sluit hierbij aan. Daarnaast is het programma ook nodig om de volgende vier redenen:

1. Het is wettelijk verplicht om het bestaande gebiedsbeheersplan voor het centrumgebied (het GBP) om te zetten naar een omgevingsprogramma. Daarom hebben we een omgevingsprogramma bodem en ondergrond gemaakt voor de hele gemeente.

2. De uitvoeringsagenda bodem en ondergrond 2020-2024 moeten we vernieuwen. Met het omgevingsprogramma bodem en ondergrond geven we onze activiteiten en wensen voor de volgende jaren een plek.
3. De Zwolse omgevingsvisie noemt de rol van bodem en ondergrond. Deze rol maken we concreter in dit omgevingsprogramma.
4. De komst van de omgevingswet biedt kansen om breder te kijken naar de bodem. Vroeger ging het vooral om chemische bodemkwaliteit (bodemsanering). Nu kijken we ook naar de fysische en biologische kwaliteit van de bodem.

We bespreken niet alle onderwerpen die een link hebben met bodem en ondergrond in dit omgevingsprogramma. Zo hebben we het niet over bijvoorbeeld de kabels en leidingen in de bodem en over de vergunning en toezicht taken. Ook nemen we oppervlaktewater niet mee in dit programma. Afdelingen die bezig zijn met uitvoering en stadsontwikkeling hebben over deze onderwerpen de kennis en ervaring. We stemmen natuurlijk wel af deze afdelingen over de werkzaamheden en de samenhang tussen de verschillende onderwerpen.

## 2 De ondergrond van Zwolle

### 2.1 Inleiding

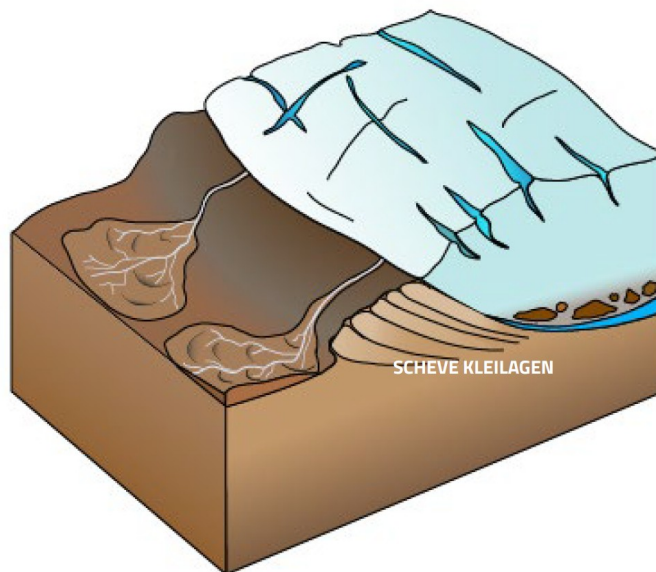
Waarom is de ondergrond in Zwolle zoals hij is? En hoe bepaalt de ontstaansgeschiedenis de manier waarop we de stad inrichten?



### 2.2 De geschiedenis van de ondergrond

Zwolle ligt op het kruispunt van landschapsvormende processen. Dit is uniek in Nederland. Nergens komen zoveel verschillende landschappen bij elkaar. In het noorden vind je het veengebied van de Mastenbroekerpolder. In het westen daarvan vind je de oude rivierdelta van IJssel en Vecht. In het zuiden en oosten van Zwolle de zandgronden.

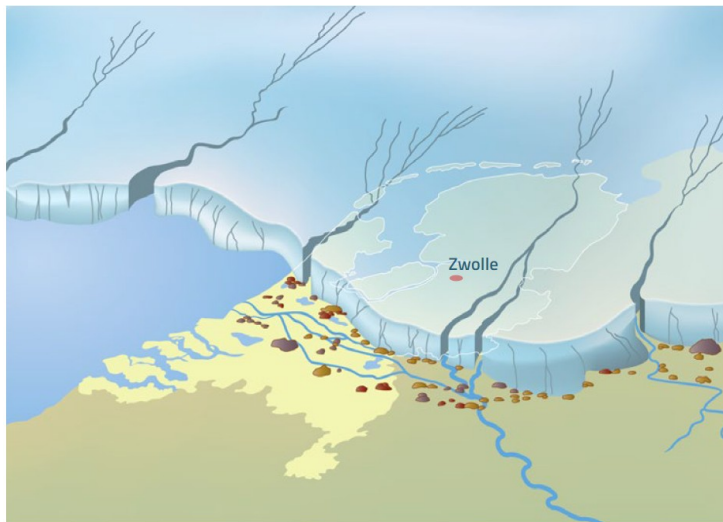
figuur 4: Schematische weergave van opstuwend landijs. Hierdoor ontstaan scheve kleilagen in de bodem.



In de één na laatste ijstijd lag er over een groot deel van Nederland een 200 meter dikke ijslaag (figuur 5). Het ijs sleet een diep dal in de zandige onderlaag. Het opgestuwde zand vormde de stuwwallen van de Veluwe, de Holterberg en de Lemelerberg. In Zwolle lag er

een kleilaag onder het ijs. Het ijs stuwde deze klei op. Hierdoor hebben we in Zwolle te maken met scheve kleilagen (zie figuur 4). In de laatste ijstijd vulden de dalen zich met zand. De wind nam het zand mee vanaf de drooggevallen Noordzee. Na de laatste ijstijd steeg het peil van de Noordzee. Er ontstond een binnensee die zich langzaam vulde met veen (nu de Mastenbroekerpolder). De Vecht en IJssel vormde een delta met steeds veranderende stroomgeulen.

figuur 5: Landijs bedekte een groot deel van Nederland in de eerste ijstijd.

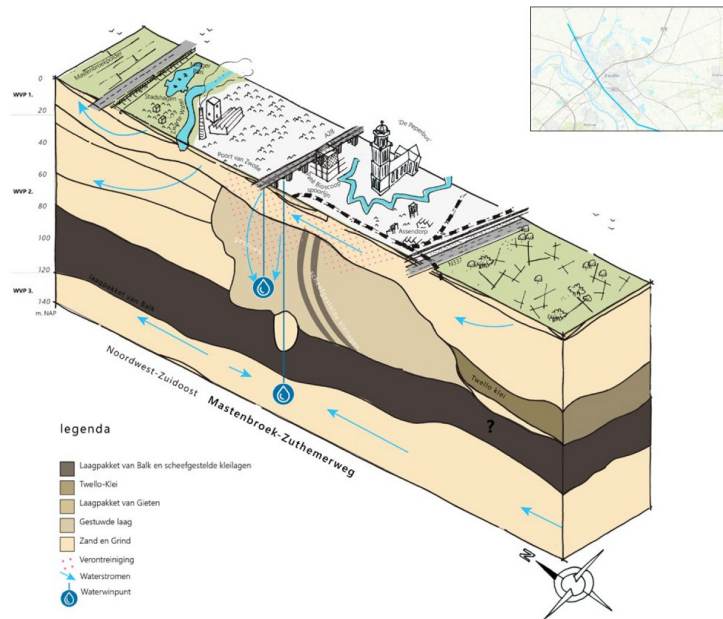


### 2.3 Opbouw van de ondergrond

De geschiedenis heeft ervoor gezorgd dat de ondergrond er ingewikkeld uitziet. De bovenste 90 meter van onze ondergrond bestaat uit redelijk goed waterdoorlatende zandgronden met daarin 2 watervoerende pakketten. Maar in deze watervoerende pakketten zitten verschillende kleilagen. En deze kleilagen liggen soms scheef in de bodem. Van 90 tot 120 meter diepte ligt een slecht doorlatende kleilaag. Hieronder ligt

het 3e watervoerende pakket. Nog dieper liggen twee redelijk poreuze lagen. Deze zijn vooral interessant voor de energietransitie en drinkwaterwinning (zie figuur 6).

figuur 6: Dwarsdoorsnede van de ondergrond van Zwolle.



Heel diep in de ondergrond op ongeveer 600 meter zijn er kansen voor het opslaan van warmte. Deze warmte kan bijvoorbeeld gebruikt worden door grote bedrijven. Rond 2,5 kilometer diepte ligt een speciale laag. Het water in deze laag kunnen we goed gebruiken als warmtebron (Geothermie).

## 2.4 Een centrale rol voor grondwater

De ondergrond heeft Zwolle gemaakt tot wat het nu is. De ondergrond bepaalt ook voor een deel hoe Zwolle er in de toekomst uit gaat zien. Grondwater verbindt niet alleen het verleden met de toekomst maar verbindt ook de uitdagingen van dit moment. Die centrale rol is ook te zien in de praktische hoofdstukken van het omgevingsprogramma bodem en ondergrond.

Zoet grondwater is heel belangrijk Zwolle (hoofdstuk 4, gezonde leefomgeving). De kern van het gebiedsbeheerplan ligt daarom bij het beschermen van zoet grondwater. Dit is de bron voor drinkwater, natuur, tuinen, parken en landbouw. Grondwater is onmisbaar bij de energietransitie. We slaan er bodemenergie op en verwarmen er huizen en kantoren mee (hoofdstuk 6, Energietransitie). En, door water op te slaan in de bodem kunnen we wateroverlast voorkomen. Zo kunnen we Zwolle beter beschermen tegen lange droogte (hoofdstuk 7, Klimaatadaptatie).

Verontreinigingen in de grond en het grondwater uit het verleden bepalen voor een deel bovengrondse functies. In 2013 is het gebiedsbeheerplan voor het centrumgebied gemaakt. Hiermee zorgden we dat die verontreinigingen de stedelijke ontwikkeling van het centrum niet in de weg zaten (hoofdstuk 5, Stedelijke ontwikkelingen). De ervaringen met het gebiedsbeheerplan passen wij toe in het 'Omgevingsprogramma bodem en ondergrond' voor de hele gemeente. Zo past het gebiedsbeheerplan bij de opgaven en doelen voor de hele gemeente Zwolle.

## 3 Beleidsomgeving

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk bespreken we kaders die belangrijk zijn voor het Omgevingsprogramma bodem en ondergrond. Sommige kaders zijn wettelijk verplicht (het stelsel van de Omgevingswet). Andere kaders

geven richting aan de bodemthema's en het belang ervan. Denk hierbij aan de Kamerbrief Water en Bodem Sturend en het Bodemconvenant.



### 3.2 Kaderrichtlijn water

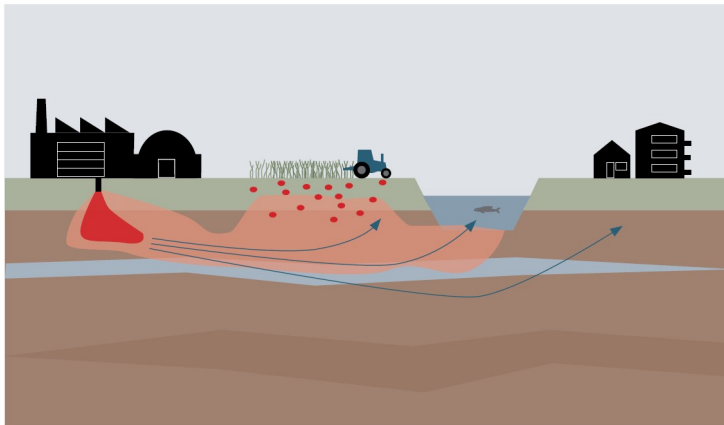
#### Wat

Dit is Europese wetgeving, geldig voor de lidstaten. De Europese Unie heeft in 2000 de kaderrichtlijn water (KRW) gemaakt. Provincies zijn verantwoordelijk voor de doelen uit de KRW. Zij stellen instructieregels vast waar waterschappen en gemeenten zich aan moeten houden. Daarnaast beschrijven ze de gewenste situatie van het grondwater en eventuele maatregelen om die situatie te bereiken.

#### Waarom

Het doel is dat al het grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit in Europa in 2027 van voldoende kwaliteit en gezond is. Waarschijnlijk haalt Nederland in 2027 nog niet de doelen uit KRW. Nederland moet dus extra maatregelen nemen om de gewenste kwaliteit te halen. De kwaliteit van het grondwater heeft direct invloed op de kwaliteit van het oppervlaktewater (figuur 7).

*figuur 7: De kwaliteit van de grond heeft invloed op de kwaliteit van het grondwater en daarmee uiteindelijk ook op de kwaliteit van het oppervlaktewater.*



#### Hoe

Het grondwaterbeleid van de gemeente Zwolle moet passen binnen het beleid van de Provincie Overijssel en waterschap Drents Overijsselse Delta. De KRW was in 2013 een belangrijk uitgangspunt voor het Gebiedsbeheerplan. Via het omgevingsprogramma bodem en ondergrond ondersteunen we ook in de toekomst de doelen van de KRW. Bijvoorbeeld door onze activiteiten rond bodemkwaliteit, bodemenergie en gezonde bodems.

### 3.3 Omgevingswet

#### Wat

De Omgevingswet brengt de Nederlandse wet- en regelgeving over onder andere de volgende onderwerpen samen in één wettelijk systeem:

- Ruimte;
- Wonen;
- Infrastructuur;
- Natuur;
- Water;
- Bodem;
- Geluid.

#### Waarom

Het doel van de Omgevingswet is om uitdagingen in de openbare ruimte in het geheel te bekijken. Voor- en nadelen wegen we tegen elkaar af. Zo pakken we uitdagingen zo decentraal mogelijk (op gemeenteneiveau) aan. De mening van inwoners is bij de afweging belangrijk. Hiervoor heeft de gemeente bijvoorbeeld de omgevingsvisie 'Mijn Zwolle van morgen 2030' gemaakt (figuur 8). Het omgevingsprogramma ondergrond helpt mee aan het halen van de doelen uit de omgevingsvisie.

figuur 8: Welke functies zien we in Zwolle in de omgevingsvisie?



#### Hoe

In Zwolle zijn de uitdagingen in de openbare ruimte groot. De gemeente wil extra woningen bouwen, moet letten op klimaatverandering en wil gebruik maken van betaalbare duurzame energie. In het omgevingsplan legt de gemeente vast aan welke regels

iedereen zich moet houden. Hier staan ook regels voor de bodem en ondergrond in. Zo zorgt de gemeente dat de kwaliteit van de bodem in Zwolle meehelpt aan een gezonde leefomgeving.

### 3.4 Strategische kaders Water en bodem sturend

#### Wat

Eind 2022 stuurde het ministerie van IenW de Kamerbrief "Water en Bodem Sturend". Het ministerie geeft met deze brief duidelijk aan hoe belangrijk water en bodem bij ruimtelijke ontwikkelingen zijn. De brief heeft nog geen officiële status. Het ministerie laat de waarde van het bodemwater systeem bij ruimtelijke ontwikkelingen zien. Bij ruimtelijke ontwikkelingen moeten gemeenten rekening houden met

het water- en bodemsysteem. De gemeente Zwolle ziet ook dat het water- en bodemsysteem belangrijk is voor de ruimtelijke opgaven. Het gedachtegoed van de Kamerbrief Water en Bodem Sturend zijn al sinds 2007 onderdeel van de Zwolse 'visie op de ondergrond'.

### Waarom

Zwolle ligt in een delta. Hierdoor liggen er kansen, maar ook uitdagingen rondom het water- en bodemsysteem. Het is belangrijk om het systeem in het geheel te bekijken. Zo kan extreme neerslag zorgen voor overstromingen. Hier moeten we rekening mee houden bij het bouwen van woningen. Bodem kan een belangrijke rol spelen in het aanpakken van droogte en wateroverlast in het stedelijk en landelijk gebied. Door bodem gelijk mee te nemen in ruimtelijke plannen voorkomen we achteraf extra kosten of problemen. Op deze manier maken we duurzame wijken.

### Hoe

Het ministerie werkt aan een agenda waarin ze de regels van de kamerbrief verder uitwerken. Op hetzelfde moment brengen verschillende programma's de principes en regels al in de praktijk. Denk hierbij aan programma's als:

- Het Deltaprogramma Zoetwater;
- Het Nationaal programma landelijk gebied (NPLG);
- De nationale omgevingsvisie (NOVEX);
- Het programma Mooi Nederland.

Wij haken samen met collega's van water en klimaat aan bij deze programma's. Hierbij kijken we vooral naar de gevolgen van de verschillende regels op ruimtelijke opgaven in Zwolle (figuur 9).

figuur 9: Het bodem- en watersysteem vallen samen met veel andere vakgebieden.



### 3.5 (Inter)nationale programma's

#### Wat

##### Storymap ondergrond

De nationale Omgevingsvisie (de NOVI, nu NOVEX) wil laten zien dat de ondergrond onmisbaar is in ruimtelijke ontwikkelingen. Zwolle heeft hier met een pilot aan mee gedaan. We hebben inzichtelijk gemaakt hoe de bodempopbouw van invloed is op wat

bovengronds mogelijk is. Dit is vertaald naar een interactieve storymap waarin je de ontstaansgeschiedenis van Zwolle doorloopt. Hier laten we zien hoe de bodem invloed had en heeft op onze stad. Ruimtelijke opgaven in de NOVI regio Zwolle (arccgis.com).

com).

Er zijn landelijk veel verschillende programma's. Deze raken allemaal op een manier het bodemwerkveld. Ze geven richting aan de manier waarop wij kijken naar de bodem en ondergrond. Denk aan projecten en programma's als:

- De NOVEX;
- Het Nationale omgevingsprogramma bodem, ondergrond en grondwater;
- Het project 'Ondergrond in Zicht'.

Programma's laten ook zien welke ontwikkelingen er zijn over nieuwe verontreinigingen en bodemgezondheid. Niet alleen op nationaal niveau zijn er ontwikkelingen rondom gezonde bodems. Er is ook een Europese bodemstrategie met als doel 'alle bodems gezond in 2050'. Een onderdeel hiervan is de Europese bodemgezondheidsmonitoringswet. Dit geeft aan dat gezonde bodems ook in Europa steeds belangrijker worden.

### Waarom

Uiteindelijk zullen deze Europese ontwikkelingen ook invloed hebben op het Nederlandse en Zwolse bodembeleid. Voor Zwolle is het daarom belangrijk om de verschillende nationale programma's te volgen. Zo weten we welke ontwikkelingen er zijn en of deze voor Zwolle van belang zijn. We kunnen ook thema's inbrengen die voor ons belangrijk zijn en zo meer kennis op te doen. Daarnaast komt er soms budget beschikbaar in de verschillende programma's. Als wij hiervan weten, kunnen we hier gebruik van maken. Verder helpt vooroplopen bij landelijke ontwikkelingen bij het ontwikkelen van een gezonde stad.

### Hoe

Samen met collega's van groen, water, klimaat en energie volgen we de ontwikkelingen op landelijk gebied. Hierbij maken we keuzes tussen volgen en actief meedoen aan de ontwikkelingen. Of we volgen of actief meedoen hangt af van het belang van het onderwerp voor ontwikkeling van een gezonde Zwolle. Ook het rijk werkt aan een landelijk programma bodem, ondergrond en grondwater. Wij volgen deze ontwikkelingen.

## 4 Gezonde leefomgeving

### 4.1 Inleiding

Voor Zwolle is een gezonde leefomgeving heel belangrijk. Bodem speelt daar een belangrijke rol in. Onderwerpen die van grote invloed op de leefomgeving zijn bijvoorbeeld bodemkwaliteit, gezonde bodem en nieuwe verontreinigingen.



### 4.2 Gezonde bodems

#### Wat

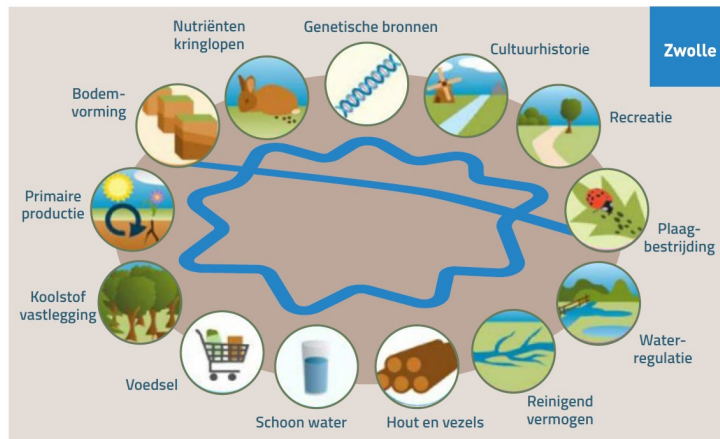
Gezonde bodems zijn bodems die door hun chemische, fysische en biologische situatie de gewenste functie (ecosysteemdienst) mogelijk maken. Ecosysteemdiensten zijn diensten die de natuur ons kan bieden. Denk hierbij aan diensten als:

- De productie van voedsel en drinkwater;

- Recreatie;
- Het opslaan van koolstof (figuur 10).

Chemische kwaliteit gaat over de traditionele verontreinigingen. Tot voor kort wilden we alle verontreinigingen uit de bodem te halen. Sinds 2013 is beheersen van de chemische bodemverontreiniging belangrijk. Voor de aanpak van de verontreiniging sluiten we aan bij maatschappelijke en stedelijke ontwikkelingen. Er gelden verschillende niveaus van bescherming voor functies zoals industrie, wonen, landbouw, natuur. In de omgevingswet zijn de provincies en gemeenten verantwoordelijk voor het halen en bewaken van de gewenste kwaliteit.

figuur 10: De verschillende ecosysteemdiensten waar de bodem aan bijdraagt.



### Zuiverend groen in de stad

Team bodem en ondergrond wil graag slimme combinaties maken die bijdragen aan meerdere doelen tegelijkertijd. Een voorbeeld hiervan is fyto-remediatie. Met fyto-remediatie zuiveren we verontreinigd grondwater met planten en of bomen. Hiermee

draagt het bij aan het verbeteren van de grondwaterkwaliteit en het vergroenen van de stad. Een locatie waar we dit nu aan het testen zijn, is de PSP-locatie. Hier staat een grote bak met gele lis waar we verontreinigd water doorheen pompen. Er staan

ook nog twee bomen (tree wells) met hun wortels in de verontreiniging. Deze planten en bomen dragen zo bij aan het zuiveren van het grondwater. Daarnaast is er extra groen bijgekomen op deze locatie wat verlichting biedt tegen onder andere hittestress.

Gezonde bodems zijn niet alleen chemisch gezond, maar ook fysisch en biologisch. De biologische kwaliteit gaat over het bodemleven. De fysische bodemkwaliteit zegt wat over de sterkte en de doorlaatbaarheid van de bodem. De aandacht voor biologische en fysische gezondheid van de bodem is nog in ontwikkeling. De Kamerbrief 'Water en Bodem Sturend' van december 2022 legt de nadruk op de waarde van gezonde bodems.

### **Waarom**

Een gezonde bodem is om verschillende redenen belangrijk voor een gezond Zwolle:

- Zwolle heeft een grote woningbouw opgave. We willen bouwen op vroegere bedrijfslocaties (vaak verontreinigd). We bouwen ook in nieuwe gebieden. Hier moeten we rekening houden met de draagkracht en hoeveel water de bodem kan opslaan;
- Met de uitbreiding van de stad is het belangrijk om rekening te houden met een gezonde leefomgeving. Hierin moet genoeg groen en ruimte voor recreatie zijn. Zonder een gezonde bodem kan het groen niet ontwikkelen. Hierdoor kunnen er risico's voor

de gezondheid van mens en natuur ontstaan;

- Zwolle is door haar ligging gevoelig voor overstromingen en wateroverlast door extreme neerslag. In de zomer kan de bodem ook te droog zijn. Een gezonde bodem kan droogte en extreme neerslag opvangen. Zwolle moet aandacht besteden aan de fysische kwaliteit van de bodem (waterdoorlatendheid, waterberging etc.) Dit is belangrijk bij de (her)inrichting van de bestaande bebouwde omgeving en bij het ontwerp van nieuwe ontwikkelingen;

- Schoon en voldoende drinkwater. Een gezonde bodem is heel belangrijk voor schoon drinkwater. Bodemleven kan helpen met het schoon maken van grondwater om hier drinkwater voor te maken;
- Natuur en landbouw zijn ook afhankelijk van een gezonde bodem.

## Hoe

Onder de Omgevingswet geven we als gemeente zelf invulling aan de gewenste bodemkwaliteit. Zwolle wil een gezonde en veilige leefomgeving maken voor haar inwoners. Daarom zorgen we voor een goed evenwicht tussen bescherming van de bodemkwaliteit voor mens en milieu en ruimte voor het gebruik van de bodem voor stedelijke ontwikkelingen en landbouw (figuur 11).

figuur 11: Sanering op het Noordereiland in 2015 voor evenementenlocatie bij de Spiegel.



Bij een ruimtelijke ontwikkeling willen we gelijk voor een verbetering in de bodemkwaliteit te zorgen. We zorgen voor optimaal hergebruik van grond. Daarnaast zijn we kritisch waar we welke kwaliteit grond gebruiken. We werken niet alleen aan chemische bodemkwaliteit. Dit doen we samen met de Omgevingsdienst IJsselland en de Provincie Overijssel. Met de provincie werken we samen aan het delen van kennis over bijvoorbeeld opkomende stoffen en zeer zorgwekkende stoffen (zie 4.4). Met de Omgevingsdienst hebben we een taakverdeling over de traditionele bodemtaken en het toezicht en de handhaving daarop.

In bijlage 1 (Verdeling bodemtaken) staat deze taakverdeling verder uitgewerkt. Over de verdeling en invulling van de taken voor de komende jaren maken we gezamenlijke afspraken. Tussen 2025 en 2029 stellen we een plan van aanpak op hoe we in Zwolle de gezondheid van de bodems bepalen. Ook kijken we waar we ze willen verbeteren. Hiervoor gebruiken we bijvoorbeeld de handreiking gezonde bodems van de stichting 'Onder het maaiveld'. Hierin staat een plan van aanpak voor gemeenten en "no regret" maatregelen. Deze maatregelen toetsen we samen met de afdelingen groen en ecologie aan toepasbaarheid voor Zwolle.

## 4.3 Grondwater

### Wat

Bij grondwaterkwaliteit is het belangrijk dat het grondwater goed genoeg is om het te kunnen gebruiken. We gebruiken het grondwater voor verschillende dingen:

- We maken er bijvoorbeeld drinkwater van;
- We gebruiken het als duurzame warmtebron voor onze huizen en kantoren.

De kwaliteit van ons grondwater is daarom een belangrijk onderdeel van de gezonde leefomgeving.

## Waarom

In de drinkwaterwinning het Engelse Werk wint Vitens drinkwater uit het grondwater. Het is dus belangrijk dat de grondwaterkwaliteit past bij de eisen die de provincie Overijssel stelt. Deze drinkwaterwinning ligt dicht bij het stedelijk gebied. In het stedelijk gebied zitten nog veel historische grondwaterverontreinigingen. Het verontreinigde grondwater stroomt voor een deel richting het Engelse Werk, wat de waterkwaliteit negatief beïnvloedt. Het grondwater mag ook niet te zout worden, dat maakt de kwaliteit minder. Daarom houden we ook de zoet/zout grens van het grondwater in de gaten.

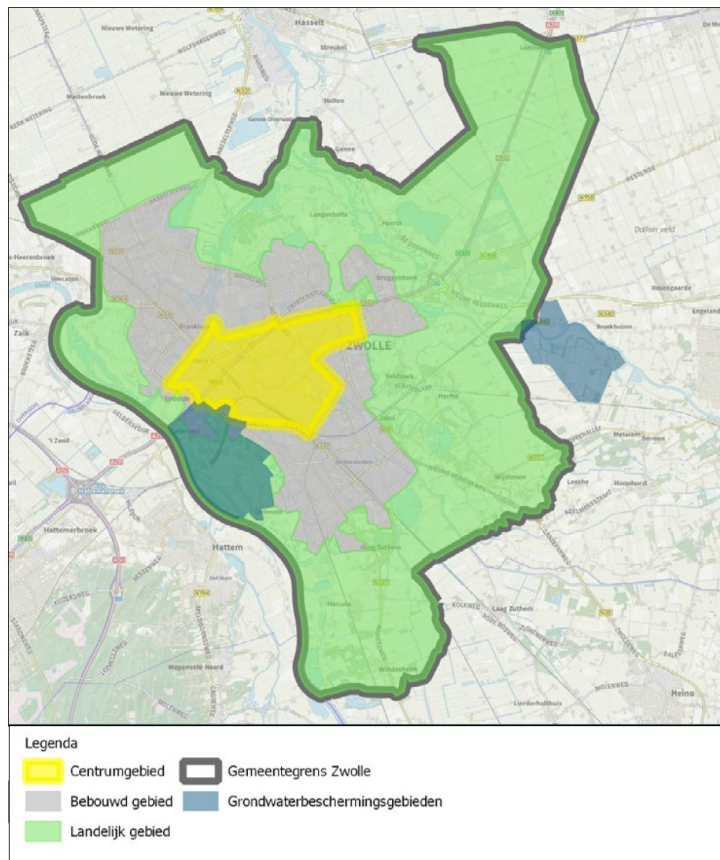
### Drinkwaterwinning in Zwolle

*We kunnen niet zonder drinkwater. In Zwolle ligt de drinkwaterwinning het Engelse Werk. Vitens pompt hier grondwater op en zuivert dit om er drinkwater van te maken. Voor een gezonde stad is het erg belangrijk om te zorgen voor goede drinkwaterkwaliteit. Een goede grondwaterkwaliteit in het Engelse Werk is dan ook erg belangrijk. In en om dit gebied staan dan ook veel peilbuizen om de grondwaterkwaliteit te monitoren. Gemeente Zwolle en Vitens hebben een samenwerkingsverband om de drinkwaterwinning te beschermen. Dit doen ze onder andere door monitoringsresultaten te delen en maatregelen te treffen waar dat nodig is.*

## Hoe

We hebben vier verschillende gebieden (figuur 12). Hoe we de gebieden gebruiken bepaalt welke grondwaterkwaliteit we in dat gebied willen. Zo moet de grondwaterkwaliteit voor het grondwaterbeschermingsgebied beter zijn dan de kwaliteit voor energie in het centrumgebied.

figuur 12: De vier gebieden ingedeeld op grondwaterkwaliteit.



We lichten de aanpak voor de verschillende gebieden in bijlage 2 (Grondwaterkwaliteitsplan) toe. In het drinkwaterwingebied gelden voorwaarden voor de bovengrondse functie. Zo mag er geen bedrijvigheid zijn die de kwaliteit van het drinkwater kan bedreigen. We monitoren de grondwaterkwaliteit voor heel Zwolle. Hierbij kijken we vooral naar het centrumgebied en de overgang van het centrumgebied naar het

Engelse Werk. We doen dit omdat hier een groot verschil zit in de grondwaterkwaliteit van de gebieden. Zo zien we wanneer er een slechte kwaliteit grondwater naar het Engelse Werk stroomt en kunnen we op tijd maatregelen nemen. In Zwolle zit op ongeveer 90 meter een kleilaag die verschillende grondwaterpakketten van elkaar scheidt. Het diepere grondwaterpakket is brak. Je mag in Zwolle niet door deze kleilaag boren voor de aanleg van gesloten bodemenergiesystemen (Verordening bodembescherming Zwolle 2019). Met dit verbod beschermen we ook op deze manier ons grondwater. Deze verordening nemen we mee in het Zwolse omgevingsplan.

#### 4.4 Nieuwe verontreinigingen

##### Wat

Verschiedende activiteiten als industrie hebben de grond en het grondwater verontreinigd. Enkele bekende stoffen zijn bijvoorbeeld olie, benzine en oplosmiddelen. De afgelopen 25 jaar hebben we deze verontreinigingen in Zwolle succesvol aangepakt. De laatste jaren is het duidelijk geworden dat nieuwe stoffen grond en grondwater bedreigen (figuur 13). Voor veel van deze stoffen zijn nog geen normen bekend. Toch noemt het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) een flink aantal van deze nieuwe verontreinigingen Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS).

figuur 13: Krantenartikel over EDTA bij het spoor.



Onder ZZS vallen bekende verontreinigingen als lood, PAK's en chloorhoudende oplosmiddelen. Sommige 'nieuwe' verontreinigingen blijken misschien wel schadelijker dan de bekende verontreinigingen (bijvoorbeeld PFAS, gewasbeschermingsmiddelen). Zie ook het kader 'Zeer zorgwekkende stoffen en niet genormeerde stoffen'.

##### Waarom

De PFAS-crisis laat zien dat het belangrijk is om inzicht te hebben in zulke opkomende en mogelijk zorgwekkende stoffen. Zo voorkomen we schade voor mens en milieu, bijvoorbeeld als deze stoffen in onze drinkwaterwinning terecht komen. Het inzicht in opkomende stoffen is ook belangrijk voor de woningbouw. Als er niet bekend is wat we met een bepaalde verontreiniging moeten doen, kan dit het bouwen van woningen moeilijker maken. De gemeente werkt in dit kader al aan het in beeld brengen van locaties waar mogelijk sprake is van verontreiniging met PFAS.

##### Hoe

De gemeente onderzoekt op dit moment de aanwezigheid van een breed pakket niet-genormeerde stoffen in het grondwater. Dit doen we om beter te weten wat er in ons grondwater zit. Samen met onze waterketenpartners Vitens, Waterschap Drents Overijsselse Delta en Provincie Overijssel bespreken we hoe we kennis en informatie over en weer delen. We bespreken ook hoe we samen omgaan met de resultaten.

##### Zeer zorgwekkende stoffen en niet genormeerde stoffen

Er zijn naar schatting 350.000 chemische stoffen. Ieder jaar worden er nieuwe chemische stoffen ontwikkeld en neemt ook het aantal stoffen in het milieu toe.

Een aantal van de nieuwe stoffen worden beschouwd als 'nieuwe verontreinigingen'. Omdat er voor deze stoffen (nog) geen normen zijn, gebruiken we ook wel de term 'niet genormeerde stoffen'. Hier zitten ook stoffen tussen die al langer bekend zijn, maar waar nog steeds geen normen voor zijn.

Het RIVM heeft circa 1.600 stoffen als 'Zeer Zorgwekkend' (ZZS) aangewezen. Het gaat daarbij om chemische stoffen die gevaarlijk zijn voor mens en milieu omdat ze bijvoorbeeld de voortplanting belemmeren, kankerverwekkend zijn of zich in de voedselketen ophopen. Deze ZZS-lijst bevat de al langer bekende en genormeerde chemicaliën. Maar deze lijst bevat ook die nieuwe stoffen, die ook bewezen schadelijk zijn. Maar voor deze laatste groep zijn nog geen normen opgesteld. Dit zijn dus de niet genormeerde stoffen. In de praktijk praten we vaak over 'ZZS'. Maar vaak doelen we op de (beleidsmatige) knelpunten die ontstaan door het ontbreken van normen. Oftewel de 'niet genormeerde stoffen'.

## 5 Stedelijke ontwikkelingen

### 5.1 Inleiding

We willen in Zwolle 10000 woningen tot 2030 bouwen. Daarbij willen we zorgen voor een fijne en gezonde leefomgeving. Dat is best een uitdaging. Door slim te kijken naar bodem, grondwater en grondstromen kunnen we helpen bij deze opgaven.



### 5.2 Aanpak grondwaterkwaliteit

#### Wat

In het Grondwaterkwaliteitsplan) beschrijven we welke taken en wensen de gemeente Zwolle heeft voor grondwaterkwaliteit. Dit grondwaterkwaliteitsplan is een verbetering van het gebiedsbeheerplan (GBP) uit 2013. Het grondwaterkwaliteitsplan

gaat niet alleen over de aanpak van verontreinigingen in het centrumgebied. Het beschrijft ook hoe we omgaan met grondwaterkwaliteit in de rest van de gemeente. Het centrumgebied is het aandachtgebied met de meeste historische verontreinigingen.

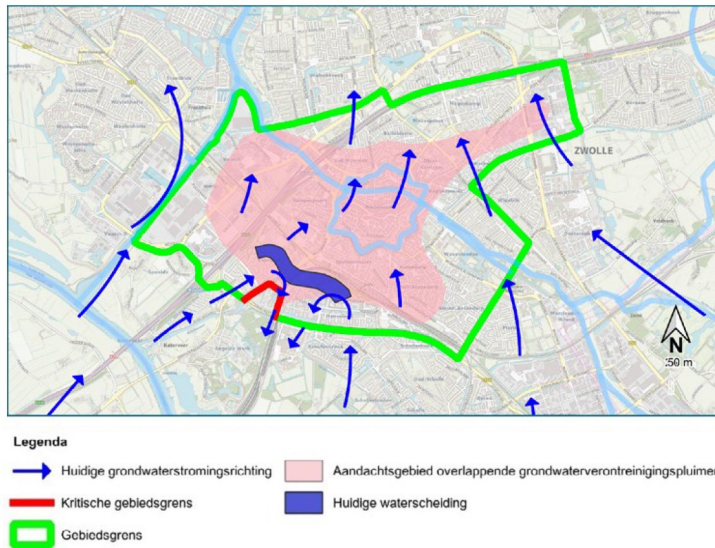
We hebben met de partijen in het centrumgebied afkoopovereenkomsten gesloten. Wij zijn daarmee verantwoordelijk voor de grondwaterkwaliteit op die plekken. In de gebieden zonder historische verontreinigingen zorgen wij dat de grondwaterkwaliteit goed blijft. Hier bekijken we de aanpak van verontreinigingen op gebiedsniveau in plaats van elke sanering apart.

#### Waarom

Met het grondwaterkwaliteitsplan maken we duurzame bovengrondse ontwikkelingen in Zwolle mogelijk op plekken met grondwaterverontreinigingen. We stellen verschillende kwaliteitseisen aan verschillende gebieden (zie bijlage 2 Grondwaterkwaliteitsplan). Met dit grondwaterkwaliteitsplan hoeven we locaties niet altijd helemaal schoon te maken voordat we ze ontwikkelen. We pakken de verschillende grondwaterverontreinigingen in het gebied in samenhang

aan (figuur 14).

figuur 14: De grenzen van het centrumgebied. De pijlen geven de grondwaterstromingsrichting aan en het roze gebied geeft de globale ligging van de verschillende verontreinigingen in het centrum weer.



Deze aanpak helpt bij het beschermen van de drinkwaterwinning 'Engelse Werk' van Vitens. Hier wint Vitens drinkwater uit het grondwater. Het is daarom belangrijk dat het grondwater van goede kwaliteit is.

Buiten het centrumgebied is een goede grondwaterkwaliteit ook belangrijk voor een gezonde leefomgeving. Daarnaast komt er steeds meer vraag naar drinkwater door de groei van Zwolle. Door onze grondwaterkwaliteit in het buitengebied goed te houden

kunnen we dit blijven gebruiken voor bijvoorbeeld natuur en landbouw.

## Hoe

Wij geven invulling aan het beschermen van de grondwaterkwaliteit met het grondwaterkwaliteitsplan. De komende jaren werken we dan ook aan het uitvoeren van dit plan. Bijvoorbeeld het Engelse Werk willen we hiermee beschermen. We voorkomen

dat het verontreinigde grondwater uit het centrumgebied naar de drinkwaterwinning stroomt. Dit doen we nu al op verschillende manieren en de komende jaren zetten we deze door.

We hebben een onttrekkingsput in de Spoorzone geplaatst. Deze zorgt ervoor dat de verspreiding van de grondwaterverontreiniging niet erger wordt. Zo stroomt er geen extra verontreiniging richting de drinkwaterwinning. Door de ontwikkelingen in de spoorzone verplaatsen we de onttrekking. Zo blijven we de drinkwaterwinning beschermen.

Het water dat we oppompen maken we op een duurzame manier met groen (fytoremediatie) schoner. Ook halen we er warmte uit voor de tijdelijke gebouwen in het gebied. We monitoren het grondwater op kwaliteit. Zo houden we in beeld hoe de verontreiniging zich verplaatst. Inzichten uit deze monitoring gebruiken we om waar nodig in te grijpen. Hierbij werken we nauw samen met Vitens.

## 5.3 Grondstromen coördinatie

### Wat

De komende jaren gaat de stad snel ontwikkelen. Waar we bouwen en ontwikkelen, komt grond vrij (figuur 15). Duurzaam en slim omgaan met deze grond drukt de kosten van de ontwikkeling. Dit zorgt voor een toekomstbestendige stad. Het is dan ook niet

voor niets dat de Kamerbrief Water en Bodem Sturend grondstromen ook noemt. De brief legt de nadruk op bouwrijp maken van de bodem met eigen grond. Een grondstromenplan op projectniveau kan hier een rol in spelen.

*figuur 15: Grote hoeveelheden grond worden vaak verplaatst bij bouwwerkzaamheden.*



Daarnaast is het belangrijk om te weten welke ontwikkelingen er zijn in de bouw. Eén van de ontwikkelingen die de laatste jaren speelt is het gebruiken van bodemvreemd materiaal. Bijvoorbeeld waterglas en damwanden. Dit is materiaal wat bouwen in de

bodem makkelijker maakt. Het gebruik hiervan kan invloed hebben op het grondwatersysteem.

### **Waarom**

Een grondstromenplan per project heeft verschillende voordelen. Zo zorgt een grondstromenplan voor hergebruik van grond en minder kosten tijdens of na de bouw. Voor Zwolle is zo'n grondstromenplan belangrijk om inzicht te krijgen in het gebruik en hergebruik van grond. Op deze manier kunnen we grond slim gebruiken voor de woningbouwopgave.

### Noordereiland

*In Zwolle wordt het Noorderkwartier ontwikkeld. Het Noordereiland is hier een onderdeel van. Hier worden ruim 200 woningen gebouwd. Vroeger stond op deze locatie een gasfabriek die een grote verontreiniging heeft achter gelaten in de bodem en/of*

*het grondwater. Om het bouwen van woningen hier mogelijk te maken, moeten we de grondkwaliteit verbeteren. Met het stimuleren van bodemenergie willen we de grondwaterkwaliteit verbeteren en ongewenste verspreiding tegengaan.*

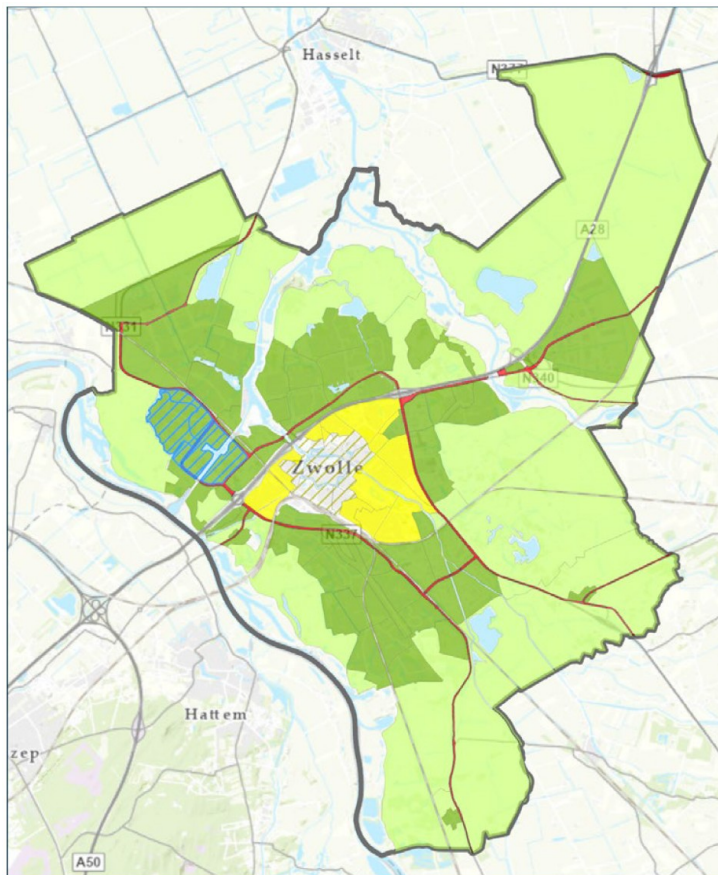
Bodemvreemd materiaal of bouwwerken in de ondergrond kunnen het natuurlijke bodem- en watersysteem aanpassen. Hierdoor kunnen verontreinigingen zich misschien verder of anders verspreiden. Wanneer we weten waar we bodemvreemd materiaal gebruikt hebben, hebben we hier meer grip op.

### **Hoe**

De komende jaren blijven wij betrokken bij de grondstromen in de verschillende projecten. Een grondstroomplan maakt de ontwikkeling mogelijk en sluit zoveel mogelijk aan bij de wensen van het project. Daarnaast zorgen we dat de grondstromenplannen

aansluiten bij de landelijke richtlijnen en wetgeving. Voor het maken van een grondstromenplan gebruiken we de bodemkwaliteitskaart. Hierin staat de algemene kwaliteit van de grond die je daar kunt verwachten. Dit geldt alleen als er geen verontreiniging is (zie figuur 16). We werken samen met de collega's van circulaire economie en civiel om helder te krijgen waar we bodemvreemd materiaal gebruiken. We kijken samen met landelijke werkgroepen wat nieuwste ontwikkelingen en gevolgen zijn van bodemvreemd materiaal. Deze kennis vertalen we naar de Zwolse situatie en waar nodig naar regels in het omgevingsplan. Dit doen we samen met Omgevingsdienst IJsselland.

figuur 16: Deze kaart geeft de verwachte bodemkwaliteit weer voor onverdachte locaties.



Legenda	
Toepassingskaart bovengrond PFAS Standaardpakket	
	Landbouw/natuur (STP) Wonen/Industrie (PFAS)
	Landbouw/natuur (STP/ PFAS)
	Maximaal wonen (STP) Wonen/Industrie (PFAS)
	Wonen (STP) Wonen/ Industrie (PFAS)
	Industrie (STP/PFAS)
	Neem contact op met de omgevingsdienst

## 6 Energietransitie

### 6.1 Inleiding

Zwolle wil op zijn laatst in 2040 energieneutraal zijn. Daarbij stappen we af van fossiele brandstoffen en gaan we over op duurzame energie. Het gebruik van de bodem is een belangrijk onderdeel binnen de transitie naar duurzame warmtebronnen. Er is maatschappelijke vraag naar (gezamenlijke) energie uit de ondergrond. Er zijn verschillende mogelijkheden om energie op te slaan in de grond. We brengen in beeld hoeveel energie de ondergrond kan leveren en adviseren hierover in ruimtelijke projecten. Hierbij kijken we natuurlijk ook hoe we met energiewinning de grondwaterkwaliteit kunnen verbeteren.



## 6.2 Bodemenergie in de energietransitie

### Wat

Bodemenergie kan op twee verschillende dingen slaan, namelijk:

- Het winnen van energie uit de bodem;
- Het opslaan van energie in de bodem.

Bodemenergie maakt gebruik van de temperatuur die de bodem en het grondwater uit zichzelf hebben. Bodemenergie gebruiken we vooral ondiep, tot 150 meter. Dieper in de bodem is ook warmte aanwezig. Dit noemen we aardwarmte.

Voor het gebruik van bodemenergie en aardwarmte zijn verschillende technieken beschikbaar. Deze technieken leggen we verder uit in bijlage 3 (Bodemenergie).

### Waarom

Energie uit de ondergrond is een duurzame energiebron die in Zwolle veel mogelijkheden biedt. Daarom noemen we bodemenergie en aardwarmte ook in de bronnenstrategie. Op deze manier helpt de ondergrond bij mee de duurzaamheidsdoelen van Zwolle. Bodemenergie helpt niet alleen de energietransitie. Wanneer we bodemenergie slim gebruiken, kunnen we ook de grondwaterkwaliteit verbeteren. We willen voorkomen dat energiesystemen elkaar in de weg zitten. Ook willen we voorkomen

dat er negatieve gevolgen op bijvoorbeeld bodem zijn. Daarom maken we bodemenergieplannen. De opbouw van de ondergrond bepaalt namelijk voor een groot deel hoe goed bodemenergie werkt. Zoals we in hoofdstuk 2 uitlegden, is de ondergrond in Zwolle ingewikkeld.

Ook voor het gebruik van aardwarmte is de bodem onder Zwolle geschikt. Aardwarmte kan in vergelijking met bodemenergie een groter gebied van warmte voorzien met hogere temperaturen. Daarom is deze techniek voor Zwolle interessant. Of we aardwarmte ook echt in projecten of woonwijken gaan gebruiken is afhankelijk van de technische en financiële haalbaarheid.

### Hoe

Voor ieder ontwikkelgebied kijken we of bodemenergie mogelijk is. Wanneer dit mogelijk is kijken we welke techniek het beste past (zie bijlage 3). Vervolgens maken we een plan hoe de warmte uit de bodem het beste te gebruiken. Dit noemen we een bodemenergieplan. Bodemenergieplannen zorgen ervoor dat de systemen elkaar niet in de weg zitten. Daarnaast zorgen ze ervoor dat gevolgen voor bijvoorbeeld bomen zo klein mogelijk zijn. Wanneer warme en koude bronnen te dicht bij elkaar zitten werken ze minder goed. In een bodemenergieplan wijzen we daarom zones aan waarin we warmte (rode vlakken) of koude (blauwe vlakken) opslaan (figuur 17). Ook geven we regels mee hoeveel warmte of koude beschikbaar is. Op deze manier houden we rekening met alle kanten in de ondergrond.



*Bodemenergie in de Spoorzone.*

## 7 Klimaatadaptatie

### 7.1 Inleiding

De gevolgen van klimaatverandering zijn al merkbaar. Dit, ondanks de doelen om de opwarming van de aarde onder de anderhalve graad te houden. Extreme weersomstandigheden als droogte, hittestress en overstromingen vragen om aanpassingen in de stad. Hierin kan de bodem een rol spelen.



### 7.2 Bodem en water in klimaatadaptatie

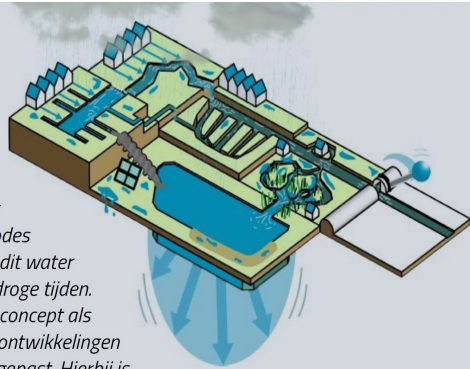
#### Wat

Klimaatverandering zorgt voor weersextremen. Om de gevolgen te verminderen moeten we onze omgeving aanpassen. Dit heet klimaatadaptatie. Denk hierbij niet alleen aan het verbreden van rivieren en het versterken van dijken. De bodem kan hier een belangrijke rol in spelen door bijvoorbeeld:

- Het groener maken van de stad;
- Het vergroten van waterberging, de sponswerking van de bodem verhogen (zie kader 'De Watermachine');
- Het aanpassen van de waterafvoer;
- Gebruik maken van het grondwatersysteem (zie kader 'De Watermachine').

**De Watermachine.****De Watermachine**

Het Zwolse concept van de watermachine gaat over het slim inzetten van de ondergrond voor het opslaan en langzaam afvoeren van water, dit heet sponswerking. In natte periodes wordt water opgeslagen en dit water is dan weer beschikbaar in droge tijden. Voor de wijk Breezicht is dit concept als inspiratie voor toekomstige ontwikkelingen uitgewerkt en ook deels toegepast. Hierbij is gekeken naar mogelijke gebieden om grondwater op te vangen. Bijvoorbeeld door groen en parkeerplaatsen slim in te richten. Het regenwater kan zo langzaam de bodem in trekken of naar de plas worden geleid. Deze staat in verbinding met het diepere grondwatersysteem en kan zo voor afvoer en aanvoer zorgen.

**Waarom**

Klimaatadaptatie vormt een belangrijk onderdeel van de water en bodem sturend brief (zie hoofdstuk 3.4). Zwolle ligt in een delta. Hierdoor heeft extreme neerslag in de regio en verder weg invloed op de overstromingsrisico's. Wanneer het veel regent in Zwolle ontstaat wateroverlast. Dit komt omdat het water niet zo snel weg kan in de bodem en via het riool.

Een klimaatmaatregel is het afkoppelen van regenwater om verdroging te voorkomen. Als het veel regent komt er dus meer regen in de bodem. Dit kan gevolgen hebben op de verspreiding van verontreinigingen.

figuur 18: Zwolle als spons.



Een deel van Zwolle ligt meer op drogere zandgronden. Hier zorgen de droge zomers voor uitdagingen als droogte. Hittestress in de hele stad kunnen bomen en veel groen beperken. Voor veel groen is ook een gezonde bodem met voldoende water noodzakelijk. De natuurlijke eigenschappen van de bodem kunnen de gevolgen van klimaatverandering verminderen. De bodem kan het water opslaan als het regent. De bodem kan ook grondwater langer beschikbaar houden als het droog is. Dit noemen we de sponswerking van de bodem.

**Hoe**

Bodem en ondergrond kunnen een belangrijke rol spelen in de verschillende onderdelen van klimaatadaptatie. We werken samen met de collega's van water, klimaat en groen aan een toekomstbestendig Zwolle. Hiervoor ontwikkelen we de volgende jaren kennis over maatregelen die klimaatadaptatie helpen. We verzamelen meer kennis over de gevolgen van grondwaterstandsveranderingen op de verspreiding van grond(water)verontreinigingen.

**8 Proces en organisatie****8.1 Inleiding**

De kennis over bodem en ondergrond goed beschikbaar maken helpt bij de maatschappelijke opgaven. Dit doen we bijvoorbeeld via de digitale tweelingstad Zwolle. We hebben onze activiteiten binnen de

begroting voor de volgende jaren aangepast op de rol van bodem in het coalitieakkoord. Daarnaast hebben we gekeken hoe bodem helpt bij de maatschappelijke opgaven. Team bodem en ondergrond werkt met verschillende collega's aan de maatschappelijke opgaven. Intern doen we dat met verschillende afdelingen. Extern doen we dat samen met bijvoorbeeld de provincie Overijssel, waterschap Drents Overijsselse Delta en Vitens.



## 8.2 Werken aan de bodem en ondergrond

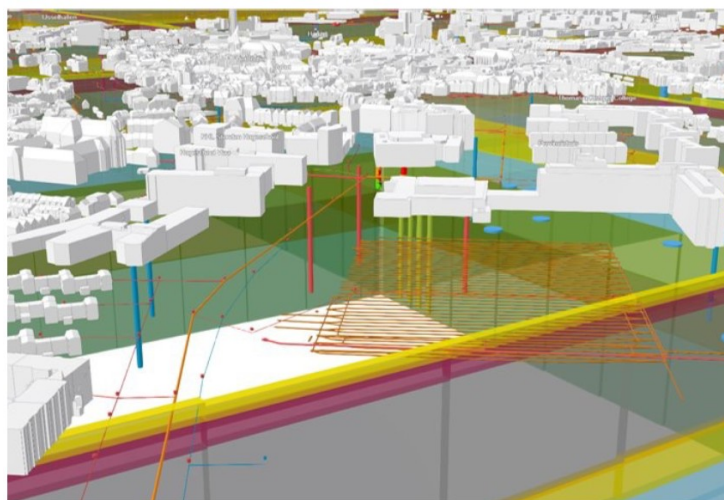
### Wat

Met data gedreven werken gebruiken en combineren we data om nieuwe kennis op te doen. Zo kunnen we in samenhang naar opgaven in de leefomgeving kijken. Binnen het bodemwerkveld verzamelen we al veel informatie over verschillende onderwerpen:

- De bodem- en grondwaterkwaliteit;
- Bodemopbouw;
- Hoe geschikt de bodem is voor bodemenergie.

Deze informatie brengen we op een centrale, digitale plek samen. Op deze manier kunnen collega's makkelijk bij informatie over de bodem en ondergrond. Voor een deel doen we dit nu al in de Digitale Tweeling van Zwolle. In het geo-informatie portaal staat ook al veel informatie (figuur 19).

figuur 19: De ondergrond van Zwolle inzichtelijk gemaakt in de Digitale Tweeling Zwolle.



Een onderdeel van digitale beschikbaarheid van informatie is de basisregistratie ondergrond. Onder de omgevingswet is in het digitale stelsel omgevingswet (DSO) de basisregistratie ondergrond (BRO) een verplicht onderdeel. De gemeente moet informatie op slaan in de BRO. In de BRO is informatie te vinden over verschillende onderwerpen. Bijvoorbeeld sonderingen of geplaatste peilbuizen met de grondwaterstanden die we daar meten. Het ministerie voegt nog steeds onderwerpen toe aan de BRO, bijvoorbeeld het milieuhygiënisch onderzoek.

## Waarom

Bodem en ondergrond zijn een soort zwarte doos, je kan er niet makkelijk in kijken. Om toch een beeld te krijgen van de bodem en ondergrond, moeten we de beschikbare informatie bij elkaar brengen. In een digitale kaart kun je makkelijk informatie van verschillende bronnen bij elkaar brengen. Dit maakt het makkelijk om met elkaar het gesprek aan te gaan, omdat iedereen naar dezelfde informatie kijkt. Informatie over de ondergrond is niet alleen interessant voor mensen die iets met bodem

doen. Ook andere afdelingen kunnen gebruik maken van bodem informatie. Informatie over de ondergrond kan de woningbouwopgave, energietransitie en andere stedelijke ontwikkelingen helpen.

## Hoe

De digitale tweeling en het geo-informatieportaal vullen zich steeds verder. Wij leveren de informatie over de ondergrond. We denken ook mee hoe we de informatie het best kunnen weergeven. Dit doen we bijvoorbeeld samen met de collega's van water. Het

doel is dat we voor iedere plek alle beschikbare data samenvoegen. De organisatie kijkt naar de plek van de basisregistraties. Daarnaast moet de komende jaren de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater in de BRO komen. Hierin speelt ook de omgevingsdienst een belangrijke rol.

### 8.3 Begroting en activiteiten

Het omgevingsprogramma bodem en ondergrond laat zien hoe bodem en ondergrond aan de ontwikkeling van stad kan bijdragen. We hebben dit verdeeld onder de thema's:

- Beleidsomgeving;
- Gezonde leefomgeving;
- Energietransitie;
- Klimaatadaptatie;
- Stedelijke ontwikkelingen.

Om aan deze thema's bij te dragen hebben we mankracht en budget beschikbaar. In tabel 1 staat uitgewerkt hoeveel budget voor de verschillende thema's beschikbaar is elk jaar.

*tabel 1: Uren per thema beschikbaar in euro's en het beschikbare budget*

*voor externe kosten.*

Thema	Uren in €	Externe kosten €
Beleidsomgeving	129.000	31.000
Gezonde leefomgeving	112.360	85.800
Energie transitie	32.000	
Klimaatadaptatie	47.370	
Stedelijke ontwikkelingen	288.950	292.500

Jaarlijks vragen de ruimtelijke projecten nog ca 1,2 fte aan capaciteit die we betalen uit de projecten. Denk hierbij vooral aan nieuwbouwprojecten waarbij projectleiders advies vragen over de grondstromen en bodemenergie.

### 8.4 Betrokkenheid inwoners

Bodem en ondergrond dragen bij aan maatschappelijke opgaven en hebben invloed op de leefomgeving. Bewoners van Zwolle hebben dan ook dagelijks te maken met bodem en ondergrond (figuur 20). We werken aan bewustwording door voorlichting en acties als Zwolle ondersteboven.

We geven daarom ook rond dit nieuwe programma vorm aan inwonersbetrokkenheid. Dit doen we samen met de afdeling communicatie. Door bijvoorbeeld het plaatsen van informatie in buurtmedia en eventuele inloop- en informatiemomenten.

figuur 20: Samen vergroenen in de Seringenstraat.



### 8.5 Vervolg

De komende jaren gaan we werken aan de activiteiten uit dit programma. De komende jaren nemen we regels op in het omgevingsplan van Zwolle. Deze regels komen voor een gedeelte uit de activiteiten die uit dit programma volgen. Aan het eind van elk jaar evalueren we de activiteiten van dat jaar. Op deze manier houden we inzicht in onze activiteiten en de budgetten.

Tijdens dit programma houden we nieuwe ontwikkelingen in de gaten. Deze ontwikkelingen gebruiken we voor het nieuwe programma. We beginnen in 2028 met schrijven, zodat deze in 2029 naar de Raad kan.

## 9 Samenwerking en partners

### 9.1 Inleiding

Bodem en ondergrond zijn de basis voor veel opgaven. We werken dan ook samen met collega's van verschillende afdelingen en organisaties. Hierdoor pakken we samen uitdagingen op. Zo werken we aan integrale oplossingen en kennisuitwisseling.



### 9.2 Team bodem en ondergrond

Team bodem en ondergrond bestaat uit verschillende adviseurs met verschillende aandachtsgebieden. Samen werken we aan thema's als:

- Bodemkwaliteit;
- Grondwaterkwaliteit;
- Drinkwater;

- Bodemenergie en aardwarmte;
- Grondstromen;
- Gezonde bodems;
- Klimaatadaptatie;
- Ondergrondse ruimtelijke ordening.

### 9.3 Samenwerking

Bodem en ondergrond zijn een belangrijk onderdeel van de leefomgeving en de maatschappelijke opgaven. Daarom werken wij ook veel samen met collega's van:

- Milieuplanologie over bodemkwaliteit en ruimtelijke ontwikkelingen;
- Projecten voor het adviseren over grondstromen en bodemenergie in ruimtelijke ontwikkelingen;
- Water en klimaat aan gezonde bodems en hun rol in klimaatadaptatie;
- Groen aan een gezonde bodem en biodiversiteit;
- Informatievoorziening aan het beschikbaar maken van informatie in bijvoorbeeld de digitale tweelingstad;
- Energie en ondergrondse kabels aan de energietransitie en drukte in de ondergrond;
- Ruimte en economie aan de omgevingsvisie en beleid rondom water en bodem sturend;
- Ruimtelijke planvorming aan het omgevingsplan.

We hebben ook veel contact met externe collega's. Hiermee werken we samen aan veel verschillende onderwerpen als drinkwaterwinning, opkomende stoffen en bodemkwaliteit. Denk hierbij aan:

- Vitens over drinkwaterwinning en de kwaliteit van het grondwater;
- Waterschap Drents Overijsselse Delta rondom de kwaliteit van het grondwater en het onderzoek naar ZZS.

figuur 21: Samen, met de voeten in de modder, naar een gezonde ondergrond.



- Provincie Overijssel rondom bijvoorbeeld de zoektocht naar nieuwe drinkwaterwingebieden en grondwaterkwaliteit. We kijken ook samen hoe bodemenergie de energietransitie vooruit kan helpen;
- De Omgevingsdienst IJsselland aan bodemkwaliteit (zie ook Bijlage 1 Verdeling bodemtaken);
- Ministeries over landelijke programma's als het bodem, ondergrond en grondwater programma;
- Collega's van andere gemeenten via bijvoorbeeld IJsselland doorgrond. Hiermee wisselen we kennis uit over thema's als vitale bodems, bodemenergie en de aanpak van grond(water)kwaliteit. Dit doen we ook via samenwerkingen als VNG en het WEB.



---

**Bijlage II Overzicht Documentenbijlagen**

<i>Verdeling bodemtaken</i>	<a href="#">/join/id/regdata/gm0193/2026/df2d1d9fcaa04812a8a514b798edbe86/nld@2026-03-11;08391325</a>
<i>Grondwaterkwaliteitsplan</i>	<a href="#">/join/id/regdata/gm0193/2026/bd48a40d3cfe463a9c2af60c3d11767b/nld@2026-03-11;08391325</a>
<i>Bodemenergie</i>	<a href="#">/join/id/regdata/gm0193/2026/a8f73312bf784ca197dfa7453e45a2d6/nld@2026-03-11;08391325</a>