

## NOTITIE

---

Onderwerp	Deelrapport Natuurlijke hulpbronnen en grondstoffenkringloop	
Project	OER OOH Overijssel	
Opdrachtgever	Provincie Overijssel	
Projectcode	122950	
Status	Definitief 03	
Datum	11 mei 2022	
Referentie	122950/22-007.035	
Auteur(s)	I.A.C. Al MSc, M.D. Voskamp MSc	
Gecontroleerd door	M.H. Prins MSc	
Goedgekeurd door	drs. M.J. Schilt	
Paraaf		

Bijlage(n) -

Aan Provincie Overijssel K. Hulleman  
Kopie -

---

## 1 INLEIDING

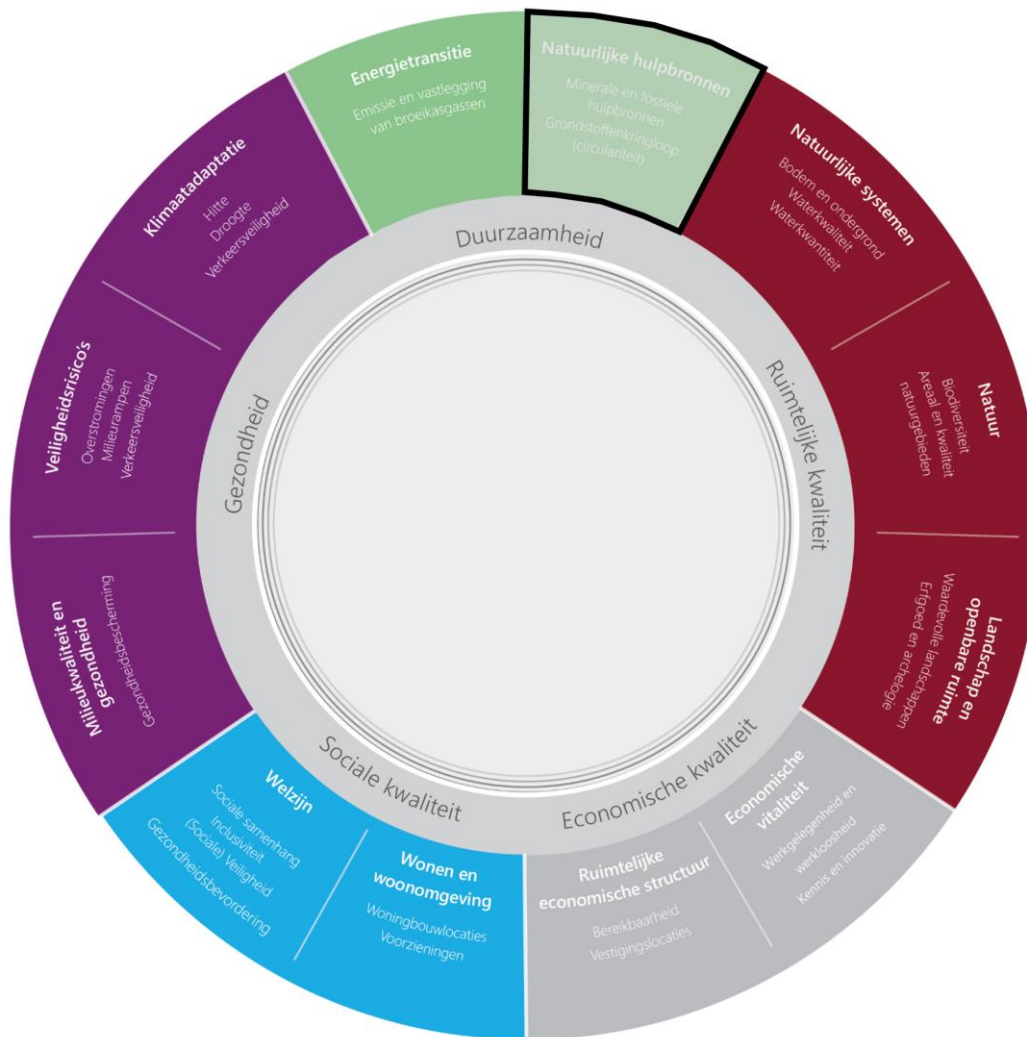
Natuurlijke hulpbronnen is één van de twee thema's in het kader van het onderwerp Duurzaamheid (Abeelding 1.1). Het thema bestaat uit twee aspecten: minerale en fossiele hulpbronnen en grondstoffenkringloop. Minerale en fossiele hulpbronnen zijn grondstoffen die worden gevonden in de ondergrond van Overijssel zoals gas, zand en zout. De winning van deze grondstoffen levert economische baten op voor Nederland, maar leidt ook tot maatschappelijke tegenstand en milieueffecten. Het aspect minerale en fossiele hulpbronnen wordt in beeld gebracht aan de hand van het volume en kwaliteit van de voorraad minerale en fossiele hulpbronnen dat nog in de ondergrond is te vinden. Het aspect grondstoffenkringloop gaat in op de manier waarop grondstoffen worden gebruikt in hun volledige levensduur. Door grondstoffen te hergebruiken wordt de grondstoffenkringloop gesloten. Dit past in het plaatje van een circulaire economie waarin geen afval bestaat en grondstoffen telkens opnieuw gebruikt worden. Een overzicht van de aspecten is weergegeven in tabel 1.1.

Dit thema, natuurlijke hulpbronnen, is nauw verbonden met het thema energietransitie (emissie en vastlegging broeikasgassen). Ook is de ruimtelijke-economische structuur (vestigingslocaties voor specifieke sectoren) een belangrijk thema dat verbonden is met het thema natuurlijke hulpbronnen. Aan de delving van fossiele brandstoffen en mineralen zijn risico's voor het milieu verbonden. Het heeft daarmee een relatie met het aspect milieurampen onder het thema veiligheidsrisico's.

Tabel 1.1 Vergelijkingskader thema natuurlijke hulpbronnen en grondstoffenkringloop

Aspect	Criterium	Databronnen
minerale en fossiele hulpbronnen	volume en kwaliteit van voorraad mineralen en fossiele hulpbronnen	Atlas van Overijssel NLOG SodM NAM
grondstoffenkringloop (circulariteit)	de kans op het sluiten van grondstoffenkringlopen	<a href="#">Grondstofstromenanalyse Overijssel (2016)</a> Overijsselse Circulaire Economie Rapportage (OCER) (2021)

Afbeelding 1.1 Het thema natuurlijke hulpbronnen en grondstoffenkringloop in het Rad voor de Overijsselse leefomgeving



## 1.1 Volume en kwaliteit van voorraad minerale en fossiele hulpbronnen

Onder andere in het kader van risicobeheersing en waardeschatting van voorraden moeten gas- en zoutwinningen nauwkeurig worden gerapporteerd door vergunninghouders. Deze informatie wordt openbaar gesteld via het Nederlandse Olie- en Gasportaal NLOG ([www.nlog.nl](http://www.nlog.nl)). TNO - Geologische Dienst Nederland beheert NLOG in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). De locaties en productiecijfers van de gasvelden en zoutwinningslocaties zijn te vinden op NLOG. De jaarverslagen "Delfstoffen en aardwarmte" van het ministerie van EZK zijn ook via NLOG te raadplegen. Locaties van zandwinningen in Overijssel staan op de Atlas van Overijssel (<https://geo.overijssel.nl/viewer/app/master/v1>).

Tabel 1.2 Criterium mineralen en fossiele hulpbronnen

Aspect	Doel	Criterium	Databron
mineralen en fossiele hulpbronnen	duurzaam gebruik van de diepe ondergrond, met aanvaardbare en beheersbare risico's	volume en kwaliteit van voorraad mineralen en fossiele hulpbronnen	- SodM - NLOG - Atlas van Overijssel - NAM

### 1.1.1 Huidig beleid

Het gebruik van bronnen in de diepe ondergrond wordt gereguleerd in de Mijnbouwwet. Hieronder valt het opsporen, winnen en opslaan van delfstoffen en aardwarmte. Deze wet is van toepassing op delfstoffen die op een diepte van meer dan 100 meter aanwezig zijn. Het bevoegd gezag hiervoor is het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) is de onafhankelijk toezichthouder op mijnbouwactiviteiten. Provincies hebben een adviserende rol. Als belanghebbende kan de provincie een zienswijze, bezwaar en/of beroep indienen tegen mijnbouwbesluiten van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

De Ontgrondingenwet regelt het winnen van zand, grind, klei en andere materialen uit de bodem, met name aan de oppervlakte. Provincies zijn bevoegd gezag voor de Ontgrondingenwet. Voor ontgrondingen dient een vergunning aangevraagd te worden bij de provincie.

Artikel 10.9 van de omgevingsvisie 2017 van de provincie Overijssel gaat in op het gebruik van de ondergrond. Hierin staat de ambitie: "*balans behouden tussen gebruik en bescherming van de ondergrond*". In het artikel staat ook vermeld dat "*Het Beleidsmatig Kader is gebaseerd op de uitgangspunten dat het gebruik van de ondergrond veilig, duurzaam en efficiënt moet zijn en dat er sprake moet zijn van aanvaardbare en beheersbare risico's. Activiteiten in de diepe ondergrond brengen potentiële risico's met zich mee. Afgewogen moet worden of de effecten voor mens en milieu aanvaardbaar zijn. Bij twijfel geldt het voorzorgprincipe*".

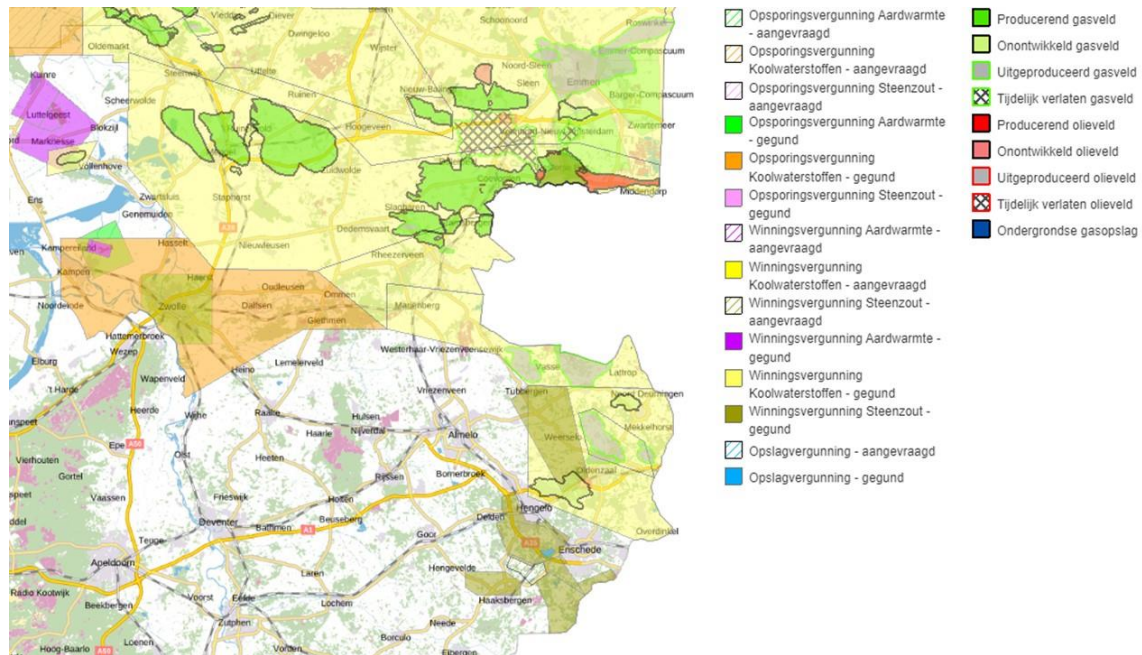
### 1.1.2 Huidige situatie

In afbeelding 1.2 is een overzicht van de mijnbouwvergunningen (concessiegebieden voor opsporing en winning) en gasvelden in Overijssel te zien. Voor de gaswinning is sprake van sterk afnemende productie. Uit de meeste gasvelden is de economisch winbare hoeveelheid gewonnen. De verwachting is dat de komende jaren alles gasvelden in Overijssel zijn uitgeproduceerd.

Sinds 1933 wordt zout in de regio tussen Hengelo en Enschede gewonnen. Hier vindt de zoutwinning plaats op dieptes tussen 400 en 500 meter diepte<sup>1</sup>. In 2021 zijn bij het Rijk vergunningsaanvragen ingediend voor een nieuwe zoutwinning in de gemeente Haaksbergen. Hier bevindt het zout zich tussen 600 en 1000 meter diepte. In Oost-Overijssel bevindt zich nog relatief veel economisch winbaar zout.

Het winnen van delfstoffen uit de diepe ondergrond kan effecten hebben op de ondergrond. Bij de zoutwinning blijven cavernes (gaten) achter. Op deze potentieel instabiele cavernes, dit zijn vaak de oudere cavernes, wordt toezicht gehouden door SodM<sup>2</sup>.

Afbeelding 1.2 Mijnbouwvergunningen (concessiegebieden) en gasvelden in Overijssel (Bron: <https://www.nlog.nl/kaart-boringen> – mei 2022)



In Overijssel worden een aantal uitgeproduceerde gasvelden in Noordoost-Twente gebruikt als waterinjectielocaties. Hierbij wordt productiewater dat vrijkomt bij de oliewinning in Schoonebeek (Drenthe) per bovengrondse leiding naar Twente getransporteerd en in de diepe ondergrond geïnjecteerd. Tussen Hengelo en Enschede worden twee zoutcavernes gebruikt voor de strategische opslag van dieselolie.

De aardbevingsproblematiek door de gaswinning in de provincie Groningen<sup>3</sup>, zorgt voor toegenomen maatschappelijke aandacht naar de effecten van de winning van delfstoffen. De gasvelden in Overijssel zijn echter aanzienlijk kleiner dan in Groningen. Ook geldt er een andere bodemopbouw. In Overijssel zijn tot heden geen aardbevingen waargenomen die veroorzaakt kunnen zijn door gaswinning (bron: KNMI).

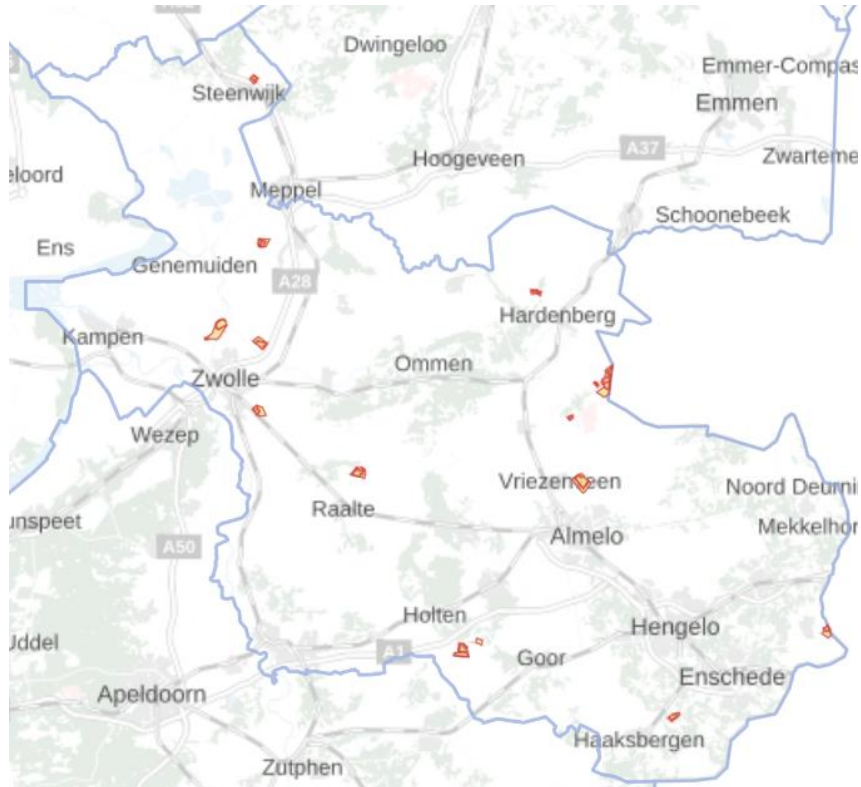
In de provincie bevinden zich meerdere zandwinlocaties die de regio voorzien van bouwgrondstoffen, zoals ophoogzand of industriezand (beton-, metsel-, kalksteen- en asfaltzand). Zandwinlocaties beslaan al snel enkele tientallen hectares en hebben een exploitatieperiode van zeker 20 jaar. Door het zand aan de bodem te onttrekken ontstaat een meer waarbij dieptes van ruim 30 meter niet ongebruikelijk zijn. Afbeelding 1.3 toont de zandwinningen en zandwinlocaties in Overijssel.

<sup>1</sup> <https://www.sodm.nl/sectoren/zoutwinning>

<sup>2</sup> <https://www.sodm.nl/sectoren/zoutwinning/zoutwinning-in-twente>

<sup>3</sup> In 2020 69 aardbevingen waarvan 16 met een magnitude van 1,5 op de schaal van Richter, Bron: <https://www.sodm.nl/sectoren/gaswinning-groningen>.

Afbeelding 1.33 Zandwiningen en zandwinlocaties (bron: Atlas van Overijssel)



**Conclusie**

De voorraad van de mineralen en hulpbronnen in Overijssel is eindig. Om te zorgen dat er op een duurzame manier grondstoffen worden onttrokken is er beleid nodig en afspraken met de exploiterende bedrijven. Deze afspraken worden echter niet op provinciaal niveau gemaakt, maar op landelijk niveau. De exploitatie van voorraden fossiele hulpbronnen en mineralen in Overijssel is nog mogelijk. De provincie zet in op een duurzaam gebruik van de diepe ondergrond, met aanvaardbare en beheersbare risico's. In de huidige situatie is er nog beschikbaar volume en kwaliteit van de voorraad minerale en fossiele hulpbronnen, wel is de bron eindig. Daarmee is het criterium als 'redelijk' beoordeeld.

Tabel 1.3 Waardering van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie
mineralen en fossiele hulpbronnen	duurzaam gebruik van de diepe ondergrond, met aanvaardbare en beheersbare risico's	volume en kwaliteit van voorraad minerale en fossiele hulpbronnen	redelijk

**1.1.3 Autonome ontwikkeling**

Er zijn een aantal trends waar te nemen als het gaat om de minerale en fossiele hulpbronnen in Overijssel. Als eerste zijn de gasvelden in Twente vrijwel allemaal inactief en uitgeput en is het onwaarschijnlijk dat er nieuwe bronnen zullen worden gevonden. In de afgelopen jaren is er een trend te zien van toenemende zorgen onder inwoners over de gasvelden. Deze zorgen gaan met name over de stabiliteit van de bodem en aardbevingen zoals die in Groningen.

Vlak over de provinciegrens in het Drentse Schoonebeek is er nog wel een oliewinning. Hiervan wordt het productiewater dat vrijkomt (water, gemengd met zout en chemicaliën) in lege gasvelden in Twente gepompt<sup>1</sup>. De activiteiten rondom de injectie van dit productiewater staan sinds juni 2021 onder verscherpt toezicht van de SodM.

Voor de zoutwinning geldt dat er risico's zijn op aardbevingen, inklinking en bodemverzakkingen als gevolg van de cavernes die achterblijven nadat het zout is gedolven. Dit zorgt voor onzekerheden op het gebied van de veiligheid van de gebieden rond zoutwinning (FTM, 2019)<sup>2</sup>. Het is niet uitgesloten dat in de toekomst nieuwe zoutwinlocaties nodig zijn. Gelet op de natuurlijke condities in de ondergrond ligt het zoekgebied voor toekomstige winlocaties in een straal van 25 km van het huidige zoutwingebed<sup>3</sup>. In de gemeente Haaksbergen is een nieuwe zoutwinning gepland met 2023 als beoogd startjaar.

Voor ondiepe winningen in het kader van de Ontgrondingenwet blijft er een vraag bestaan naar zand voor verschillende toepassingen. Voordat er een vergunning wordt gegeven voor een nieuwe zandwinlocatie, moeten eerst de mogelijkheden van uitbreiding van bestaande ontgrondingen zijn benut. Aan nieuwe zandwinlocaties stelt de provincie Overijssel de eis dat deze multifunctioneel moeten zijn, waarbij er naast het winnen van zand de locatie ook voor een andere functies (recreatie, natuur, energiewinning) kan worden (her)gebruikt. Daarnaast moet de winning passen binnen het bestaande netwerk van zandwinningen en bijdragen aan behoud en versterking van de gebiedskenmerken.

Met de exploitatie van minerale en fossiele hulpbronnen nemen de risico's op veiligheid, kwaliteit van wonen en negatieve milieueffecten door afvalstromen toe. Bovendien zal er een blijvende afname zijn van de voorraden en kwaliteit van de hulpbronnen en mineralen omdat de bronnen eindig zijn.

Nieuwe ontwikkelingen die spelen in de ondergrond zijn de winning van geothermie (diepe ondergrond) en bodemenergie (ondiepe ondergrond). In deze analyse van de huidige en autonome ontwikkeling is dit thema niet meegenomen. Onder het thema Energietransitie worden deze ontwikkelingen nader behandeld.

## Conclusie

Voor het criterium volume en kwaliteit van de voorraad minerale en fossiele hulpbronnen geldt in het algemeen dat zolang de hulpbronnen gewonnen worden, het volume afneemt. Daarnaast kan het lastiger worden om de nog aanwezige voorraad te winnen, bijvoorbeeld omdat deze moeilijker te bereiken is. Tussen de verschillende hulpbronnen loopt de huidige situatie uiteen. Voor de gaswinning geldt dat de voorraad vrijwel uitgeput is. Het is onwaarschijnlijk dat er nieuwe bronnen worden gevonden. De winning voor zout blijft actief en er zijn nieuwe zoutwinningen gepland. Ook voor zandwinningen geldt dat zolang zand wordt gewonnen de voorraad afneemt. De huidige situatie is daarom beoordeeld als slecht.

Tabel 1.4 Waardering van de autonome ontwikkeling ten opzichte van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
mineralen en fossiele hulpbronnen	duurzaam gebruik van de diepe ondergrond, met aanvaardbare en beheersbare risico's	volume en kwaliteit van voorraad minerale en fossiele hulpbronnen	redelijk	slecht

<sup>1</sup> Bron: <https://www.sodm.nl/onderwerpen/waterinjectie/waterinjectie-in-twente>

<sup>2</sup> Bron: <https://www.ftm.nl/artikelen/zoutwinning-wel-schade-geen-baten?share=r0eYnCoVomdx%2FPwrvPnuiAw0%2FF4JQ89aoYt9nnNCowxMUHGMWDxtBy8FyXj1Ow%3D%3D> (22 juni 2021).

<sup>3</sup> Bron: <https://data.overheid.nl/dataset/14186-zoutwinlocaties> (22 juni 2021).



## 1.2 De kans op het sluiten van grondstofkringlopen

Het sluiten van grondstofkringlopen gaat over het hergebruiken van producten en grondstoffen op zo'n manier dat het afvalproductie tegengaat. Het sluiten van deze kringloop is belangrijk om de toenemende schaarste van grondstoffen te voorkomen, maar ook om innovatie, samenwerking en verbetering van de woon-, werk- en leefomgeving te bevorderen. De provincie Overijssel heeft in 2018 een interactief online rapport uitgebracht waarin zij haar grondstofstromenanalyse heeft toegepast op de sectoren (I) Bouw en Infrastructuur, (II) Kunststoffen (kunststofverwerkende industrie), (III) Consumptietextiel, (IV) Biomassa en Voedsel en (V) High Tech Systemen en Materialen (maakindustrieën). Deze sectoren geven een beeld van de kans op het sluiten van grondstofkringlopen. Maar, er zijn ook nog andere economische en publieke sectoren (zoals Zorg en Onderwijs) waarop de grondstofanalyse nog niet is toegepast.

Een circulaire economie heeft een doorwerking in andere maatschappelijke milieuopgaven, zo kan het bijdragen aan de CO<sub>2</sub>-reductie, leveringszekerheid en is minder water en ruimtegebruik nodig.

Tabel 1.5 Criterium grondstoffenkringloop (circulariteit)

Aspect	Doel	Criterium	Databronnen
grondstoffenkringloop (circulariteit)	het sluiten van de grondstofkringlopen	de kans op het sluiten van grondstofkringlopen	<a href="#">Grondstofstromenanalyse Overijssel (2016)</a> Overijsselse Circulaire Economie Rapportage (OCER) (2021)

### 1.2.1 Huidige beleid

Op 14 september 2016 heeft het kabinet het programma Nederland Circulair in 2050 vastgesteld. Het doel is om in Nederland in 2030 50 % minder primaire grondstoffen te gebruiken (mineralen, metalen en fossiel) en dat er in 2050 een economie is zonder afval. Het Rijk heeft daarna samen met ondertekenaars van het Grondstoffenakkoord transitieagenda's voor 5 sectoren en ketens opgesteld: biomassa en voedsel, kunststoffen, bouw, maakindustrie en consumptiegoederen (onder andere textiel). In een transitieagenda staat hoe een sector circulair kan worden in 2050 en welke acties daarvoor nodig zijn.

Met de ondertekening van het grondstoffenakkoord op 17 januari 2017 en de vaststelling van het programma Overijssel Circulair in 2050 (PS/2018/560) op 26 september 2018 heeft ook de provincie Overijssel zich gecommitteerd aan de landelijk gestelde doelen. Het uitvoeringsprogramma Circulaire Economie Provincie Overijssel 2020-2023 geeft verdere invulling aan het programma Overijssel Circulair in 2050. Samen met ondernemers en kennis-, onderwijs-, en maatschappelijke organisaties uit de sectoren kunststof, textiel, biomassa & voedsel, infrastructuur, maakindustrie en de bouw heeft de provincie Overijssel Nationale Transitieagenda's vertaald in Regionale Transitie agenda's voor Overijssel. Hierin worden de komende 10 jaar in Overijssel stappen gezet, zoals 35 % minder fossiele grondstoffen in kunststofproducten, halvering van de voedselverspilling, 50 % van de asfaltdeklagen op provinciale wegen circulair vervangen en 75 % circulair textiel gebruik door overheden.

Op internationaal (inclusief Europees) niveau, zijn de ambities het meest concreet opgeschreven in het klimaatakkoord van 2019 waarin de doelstellingen om broeikasgasuitstoot in 2030 te verminderen met 49 % ten opzichte van 1990 zijn opgenomen. Hierin staat voor de industrie: 'in 2050 is de industrie circulair en stoot vrijwel geen broeikasgassen meer uit. Fabrieken draaien dan op duurzame elektriciteit uit zon en wind of energie uit aardwarmte, waterstof en biogas. De grondstoffen komen uit biomassa, reststromen en -gassen.'

Niet alleen de industrie, maar ook de landbouw wordt betrokken in de circulaire transitie. In lijn met de doelen die gehaald moeten worden voor het klimaatakkoord, staat er in de Landbouwvisie de ambitie voor kringlooplandbouw, waarin zo min mogelijk afval vrij komt, de uitstoot van schadelijke stoffen voor mens en natuur zo klein mogelijk is en grondstoffen en eindproducten met zo min mogelijk verliezen worden benut. Zo krijgen land- en tuinbouwer en vissers een eerlijk inkomen voor het duurzaam produceren van voedsel en neemt de waardering voor voedsel door consumenten toe.

Op nationaal niveau wordt de overgang naar een circulaire economie genoemd in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI): 'het beperken van materiaalgebruik en het zoveel mogelijk sluiten van grondstofkringlopen met behoud van de Nederlandse concurrentiepositie en een goed vestigingsklimaat. Een voorbeeld is het aanpassen van productieprocessen en het gebruik van reststoffen in het haven- en industriegebied.'

Op provinciaal niveau wordt in de Omgevingsagenda Oost de opgave genoemd 'Cleantech Regio' waarin staat dat industrie, mens en leefomgeving in balans raken door duurzame en circulaire transitie.

## 1.2.2 Huidige situatie

### OCER

In de Overijsselse Circulaire Economie Rapportage (OCER) komen de volgende bevindingen naar voren:

- op de transitiecurve bevindt Overijssel zich in de eerste fase, het voortraject waarin vooral sprake is van experimenten;
- inwoners van Overijssel hebben wel aandacht voor duurzaamheid en circulariteit, maar kunnen/willen dat nog maar in beperkte mate vertalen naar hun gedrag. Dat komt onder meer doordat circulair gedrag (vooralsnog) duurder is dan het gebruikelijke (lineaire) gedrag;
- bedrijven en overheden hebben in groeiende mate aandacht voor circulariteit, maar ook daar vertaalt dat zich nog maar in beperkte mate in circulair handelen. Dat komt onder meer door gebrekkige kennis, zo blijkt uit onderzoek onder Overijsselse gemeenten. Bij bedrijven zien wij aandacht voor circulariteit terug in onder meer een toename in subsidieaanvragen waarin circulariteit een rol speelt en in steeds meer netwerken waarin bedrijven, overheden en kennisinstellingen gezamenlijk over circulariteit praten én doen (vooral via pilots).

Er zijn verschillende Overijsselse Regionale Transitieagenda's (RTA's): biomassa & voedsel, textiel, maakindustrie, kunststoffen, infrastructuur en bouw. Deze RTA's zitten nog in een voortraject met vooral experimenten van een aantal koplopers. Er is vooralsnog beperkt inzicht in de daadwerkelijke reductie van primaire grondstoffen. De focus ligt in dit stadium vooral op learning-by-doing: er is veel aandacht in de RTA's voor samenwerking, netwerken en pilots. De nadruk ligt nog vooral op recycling, wat relatief laag staat op de R-ladder (reduce, re-use, recycle). Er is minder aandacht voor hoogwaardigere R-strategieën.

In de meeste RTA's lijkt nog weinig aandacht voor de vraag hoe reductie van primaire grondstoffen tot verminderde milieu-impact leidt. Dat hangt waarschijnlijk samen met het stadium waarin de RTA's/sectoren zitten en de beperkte invloed op internationale ketens.

Monitoring van de voortgang blijkt lastig: voor sommige RTA's zijn sectorspecifieke doelen in de vorm van KPI's geformuleerd die als basis kunnen dienen voor de monitoring, andere zijn nog zoekende. Er wordt landelijke gewerkt aan een operationalisering van de brede doelstelling naar meer concrete doelen per productgroep/sector, dat zal helpen te komen tot een goede monitoring van de voortgang per RTA.

De provincie heeft een duidelijke rol als aanjager/facilitator van de transitie. De RTA Infra is hierin de uitzondering als (voornamelijk) directe uitvoerende instantie. Bouw en landbouw zijn de grootste sectoren als het gaat over het totale volume aan materiaalgebruik (bron: Overijsselse Circulaire Economie Rapportage 2020).



Stand van zaken per RTA:

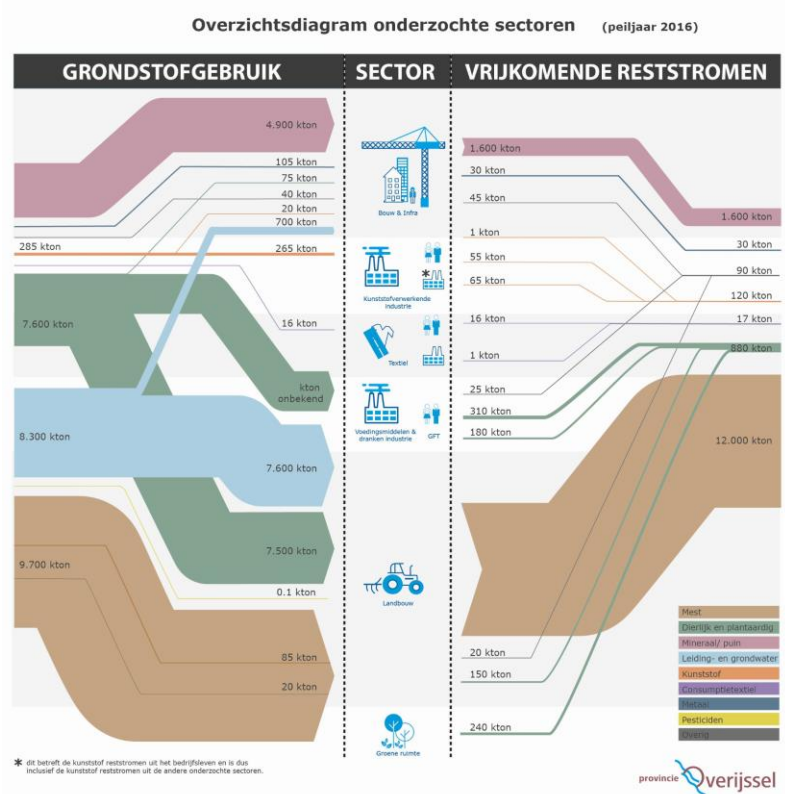
- bouw: hier is veel aandacht voor het vergroten van kennis door middel van netwerken en pilots met alle ketenpartners. Aandacht binnen de R-strategie ligt vooral op recycling en re-use;
- infrastructuur: de focus ligt op het vergroten van de circulariteit van de infrastructuur die de provincie zelf in beheer heeft, vooral op het zorgen dat de gegevenshuishouding op orde is en het uitwisselen van kennis via kennisnetwerken. Aandacht binnen de R-strategie vooral op recycling, maar er is wel oog voor het komen tot circulariteit hoger op de R-ladder;
- biomassa en voedsel: deze RTA kent veel verschillende thema's, daarbinnen ligt de focus op bodemverbetering en eiwittransitie. Ten opzichte van de andere RTA's is hier meer aandacht voor de milieu-impact van de keten en minder voor directe reductie van grondstoffen;
- kunststoffen: kunststof kent een diversiteit aan toepassingen, materialen en deelmarkten. Dit maakt de opgave complex. Er wordt ingezet op meer inzamelen, recyclen, gebruik van gerecyclede en bio-based kunststoffen en circulair ontwerpen. De focus ligt op mechanische recycling en het toepassen van gerecyclede kunststoffen door ketensamenwerking; textiel: de focus ligt op recycling van afgedankte textiel. Alle stappen van de keten worden meegenomen: bewustwording, samenwerking, procesinnovatie;
- maakindustrie: hier ligt de nadruk op innovatie en het verkennen van het handelingsperspectief voor bedrijven. Ondersteuning van bedrijven bij het verhogen circulariteit van productieproces of businessmodel (bron: Overijsselse Circulaire Economie Rapportage 2020).

### Grondstofanalyse

Het jaar 2016 is als peiljaar genomen om de grondstoffenanalyse op uit te voeren. Er is gemeten over de sectoren:

- bouw en infra;
- kunststofverwerkende industrieën;
- textiel;
- voedingsmiddelen en dranken;
- landbouw;
- groene ruimte.

Afbeelding 1.4 Overzichtsdiagram onderzochte sectoren, peiljaar 2016 (Bron: Grondstofanalyse 2018)



Van de totale input in deze sectoren in kton gewicht wordt een deel gebruikt voor het maken van eindproducten, maar komt er ook een deel vrij in de vorm van reststromen. Juist deze reststromen ('afval') kunnen benut worden, en worden zo klein mogelijk gemaakt in een circulaire economie. In 2016 was er zo'n 14.737 kton reststroom. Dat is 69,1 % van de totale input. Veruit het grootste deel hiervan bestond uit mest (12.000 kton) gevolgd door mineraal/puin restromen afkomstig uit de Bouw en Infrastructuur, en door dierlijke en plantaardige reststromen uit de voeding- en dranken industrie. Zie afbeelding 1.6.

### Bouw en Infrastructuur

Voor de Bouw en Infrastructuur geldt dat de meeste reststroom bestaat uit steenachtig puin wat voornamelijk als puifundering voor wegen wordt ingezet - een relatief laagwaardige vorm van recycling omdat de meeste waarde van de materialen wordt vernietigd. Er is potentie om puingranulaat te gebruiken in nieuw beton, maar dit wordt momenteel nog weinig toegepast. De rest van het bouw- en sloopafval (ongeveer 90 kton) wordt merendeels verbrand of gestort. Zo wordt naar schatting 39 % hout en 50 % kunststoffenafval verbrand (CE Delft 2015). Er liggen kansen in 'urban mining' om te voorzien in de vraag naar grondstoffen voor bouwprojecten. Alleen inzetten op recycling is onvoldoende om aan de vraag te voldoen. Binnen de sector Bouw en Infrastructuur wordt ingezet op reductie van niet-hernieuwbare grondstoffen, door te sturen op gebruik van hernieuwbare en bio-based grondstoffen.

### Kunststoffen

Voor Kunststoffen werd er in 2016 in Overijssel naar schatting slechts bij 15 % (voor een gedeelte) gerecycled materiaal ingezet. Het aandeel van bio-based materialen is kleiner dan 1 %. Een belangrijk deel van de kunststof afdankstroom belandt in de verbrandingsoven. Ingezet en gesorteerd kunststof wordt omgezet in maalgoed en re-granulaat dat kan worden toegepast als grondstof voor nieuwe producten en verpakkingen. Kunststoffen kunnen potentieel ook nog chemisch worden gerecycled tot herbruikbare basisstoffen zoals olie.

### Consumententextiel

Voor consumententextiel wordt van de 16 kton input, iets meer dan 0,7 kton hergebruikt. De overige reststromen belanden als verbrandingsmateriaal, worden gescheiden voor de export waarna deze stroom wordt voorgesorteerd, fijn-gesorteerd, gerecycled, verkocht op de tweedehands markt en verder bewerkt en/of verhandeld. Ook is er een reststroom van textiel dat in Overijssel wordt hergebruikt voor laagwaardige producten als isolatiemateriaal, vulling voor matrassen en dergelijke.

### Landbouw

Voor de landbouw geldt dat mest veruit de grootste reststroom is. Een groot deel hiervan wordt gebruikt voor bemesting van land, het overige deel wordt geëxporteerd of verwerkt. De potentie om deze reststroom te verminderen is het grootst als het aantal dieren in de veeteelt daalt.

### Voedingsmiddelen en Drankindustrie

Voor de restromen van de voedingsmiddelen en drankenindustrie geldt dat de grootste reststroom dierlijk en plantaardig afval is (circa 313 kton). Slechts een klein deel van deze stroom bestaat uit verlies of afgekeurde voedingsmiddelen (circa 2-9 kton). Bijna de volledige stroom (98 %) wordt nuttig toegepast, maar wat de precieze verwerking is blijft onduidelijk. Naar schatting wordt niet meer dan 1 % verbrand.

Voor organische reststromen geldt dat een deel wordt ingezet voor verbranding, maar het grootste deel wordt gebruikt voor vergisting en compostering.

### Conclusie

Samenvattend, is er nog een hele grote reststroom die beter ingezet kan worden. De kans op het sluiten van deze grondstofkringlopen is groot en daarmee overwegend goed voor de huidige situatie. Maar, of deze kans ook ingezet gaat worden, hangt volledig af van het concretiseren van het beleid rond dit thema. Zolang die ambities niet concreet zijn, zullen de betrokken sectoren geen duidelijkheid hebben hoeveel en op welke aspecten zij kunnen inzetten om hun afvalstromen te verminderen.

Op basis van de OCER kan worden geconcludeerd dat Overijssel op veel verschillende sectoren actief is met de transitie naar een circulaire economie. In de RTA's wordt veel ingezet op waardebehoud en gesloten kringlopen. Echter, er is nog geen sprake van het sluiten van grondstofkringlopen. De huidige situatie van grondstoffenkringloop is daarom als 'matig' beoordeeld.

Tabel 1.6 Waardering van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie
grondstoffenkringloop (circulariteit)	het sluiten van de grondstofkringlopen	de kans op het sluiten van grondstofkringlopen	matig

### 1.2.3 Autonome ontwikkeling

De belangrijkste trend is de innovatie en kennisontwikkeling om reststromen zo efficiënt en hoogwaardig mogelijk in te zetten. Deze kennisontwikkeling zit in een opmars, maar ontwikkeling is moeilijk te voorspellen. Daarbuiten zien wij een algemene trend:

- verandering in landelijke/EU-regels op het gebied van circulariteit;
- toename van lokaal produceren;
- effecten van Covid-19 op verkleinen afval door consumenten;
- toename in bewustzijn rond de effecten van micro-plastics op organismen;
- toename circulaire landbouw.

In de voortgangsrapportage over het uitvoeringsprogramma circulaire economie wordt gesteld dat er een goede start is gemaakt met de uitvoering van de RTA's. Per RTA zijn de volgende doelen gesteld (bron: Voortgang Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2020-2023, 22 juni 2021):

- bouw: het doel voor bouw is om komen tot een circulaire bouwconomie aan de hand van 9 vraagstukken waarmee het bouwnetwerk in Overijssel aan de slag gaat. Deze vragen gaan over bouwcultuur en -gedrag, wet- en regelgeving, bouwbeheer en exploitatieprocessen, bouwcommercie en businessmodellen, financiering, bouwkwaliteit, techniek, logistiek en bouwonderwijs;
- infrastructuur: als opdrachtgever heeft de provincie de ambitie om in 2023 50 % van de asfaltdekkingen circulair te vervangen en 70 % van de materialen gelijkwaardig te recyclen;
- biomassa en voedsel: het doel binnen deze RTA is: het bevorderen van de productie- en consumptiesystemen met een neutrale of positieve invloed op zowel klimaat, als bodem, water en biodiversiteit van alternatieve eiwitten, het tegengaan van voedselverspilling, duurzaam beheer van bodem, nutriënten en water als grondstof;
- kunststoffen: het doel voor deze RTA is om in 2030 in Overijssel 35 % minder nieuwe (virgin) fossiele grondstoffen te gebruiken ten opzichte van 2016;
- textiel: hiervoor zijn verschillende doelen geformuleerd:
  - bewustwording van aankoop-, gebruik- en afdankgedrag (10.000 Overijsselaars bereiken);
  - meer en beter inzamelen en recyclen van textiel (van 7,2 kg naar 11 kg per persoon per jaar en geen textiel meer in het huishoudelijk afval in 2050);
  - creëren van vraag naar en aanbod van circulair textiel (10 % circulair textiel in 2020 en 75 % in 2030 door overheden);
  - meer toepassen van biomaterialen (van 10 ton vezels in 2023 naar 1.000 ton in 2027);
  - circulair en gerecycled textiel inzetten in andere sectoren (ten minste 5 nieuwe toepassingen ontwikkelen en implementeren voor 2024);
- maakindustrie: het doel voor deze RTA is bewustwording als kans voor verbetering van producten, processen en verdienmodellen.

Hier wordt in de komende jaren verder invulling aan gegeven.

### Conclusie

Binnen de provincie zijn er veel ambities en doelstellingen op het gebied van grondstoffenkringloop. Hier wordt actief op ingezet en gestuurd, wat zorgt voor een positieve ontwikkeling. Binnen de provincie zijn er ook grote doelen voor huisvesting en infrastructuur. Hiervoor zijn veel grondstoffen nodig. Dit zit de sluiting van de grondstofkringloop in de weg. Met oog op de autonome trends, neemt de kans op het sluiten van de grondstofkringlopen in de komende decennia toe. Hiervoor is een actief beleid en veel inzet nodig vanuit alle betrokken partijen. Daarom is de autonome ontwikkeling als 'redelijk' beoordeeld.

Tabel 1.7 Waardering van de autonome ontwikkeling ten opzichte van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
grondstoffenkringloop (circulariteit)	het sluiten van de grondstofkringlopen	de kans op het sluiten van grondstofkringlopen	matig	redelijk

## 2 EFFECTBEOORDELING PERSPECTIEVEN

Dit hoofdstuk laat de effectbeoordeling van de 4 perspectieven zien. Paragraaf 2.1 beschrijft de effecten (kansen, risico's en kanttekeningen) per perspectief op het volume en kwaliteit van mineralen en fossiele hulpbronnen. Paragraaf 2.2 gaat in op de effecten per perspectief op het sluiten van grondstofkringlopen. Per criterium wordt afgesloten met een vergelijking van de perspectieven.

## 2.1 Volume en kwaliteit van voorraad minerale en fossiele hulpbronnen

### 2.1.1 Effecten per perspectief

Tabel 2.1 Volume en kwaliteit van voorraad minerale en fossiele hulpbronnen - perspectief 1: Geconcentreerd Overijssel

Kansen	Risico's	Kanttekeningen
<p>kansen voor het verantwoord omgaan met grondstoffen en natuurlijke hulpbronnen, want:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 grootschalige opwek van hernieuwbare energie vergroot de kans dat doelstellingen snel worden gehaald. Door schaalvoordelen kan meer warmte worden opgewekt en is minder aardgas nodig voor bedrijven.</li> </ol> <p>Er is echter sprake van blijvende afname van grondstoffen, daarom geen significante verandering ten opzichte van de referentiesituatie</p>	<p>beperkte risico's voor het volume en de kwaliteit van voorraad minerale en fossiele hulpbronnen, want door (woning)bouw neemt de vraag naar grondstoffen toe. Dit is echter niet verschillend ten opzichte van de referentiesituatie, waar dezelfde woningbouw opgave geldt</p>	<p>het is de vraag of met de technologische oplossingen de energietransitie worden gehaald, gas is in de transitie een belangrijke bron. Doel van het Rijk is om kleine gasvelden optimaal te gebruiken en te winnen</p> <p>door inzet op technologische oplossingen is het onzeker in hoeverre de overheid echt sterk zal inzetten op afname gebruik fossiele hulpbronnen. De provincie vertrouwt immers op maakbare oplossingen</p>

Tabel 2.2 Volume en kwaliteit van voorraad minerale en fossiele hulpbronnen - perspectief 2: Zelfbewust Overijssel

Kansen	Risico's
<p>beperkte kansen voor het verantwoord omgaan met grondstoffen en natuurlijke hulpbronnen, want:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 grootschalige opwek van hernieuwbare energie vergroot de kans dat doelstellingen snel worden gehaald. Door schaalvoordelen kan meer warmte worden opgewekt en is minder aardgas nodig voor bedrijven;</li> <li>2 voor de winning van zand en klei kan meer rekening worden gehouden met het natuurlijk systeem. Hierdoor neemt voorraad minder snel af</li> </ol>	<p>beperkte risico's voor het volume en de kwaliteit van voorraad minerale en fossiele hulpbronnen, want door (woning)bouw neemt de vraag naar grondstoffen toe. Dit is echter niet verschillend ten opzichte van de referentiesituatie, waar dezelfde woningbouw opgave geldt</p>

Tabel 2.3 Volume en kwaliteit van voorraad minerale en fossiele hulpbronnen - perspectief 3: Ontspannen Overijssel

Kansen	Risico's
<p>beperkte kansen voor het verantwoord omgaan met grondstoffen en natuurlijke hulpbronnen, want:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 door de (kleinschalige) inzet op hernieuwbare hulpbronnen is er een beperkte kans op verslechtering van de aanwezige minerale en fossiele hulpbronnen;</li> <li>2 doordat lokale, kleinschalige initiatieven voor warmtewinning/opwek zijn, is er minder kans op grootschalige winning van hulpbronnen zoals gas;</li> <li>3 voor de winning van zand en klei kan meer rekening worden gehouden met het natuurlijk systeem. Hierdoor neemt voorraad minder snel af</li> </ol>	<p>beperkte risico's voor het volume en de kwaliteit van voorraad minerale en fossiele hulpbronnen, want:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 door een toename van de (woning)bouw neemt de vraag naar grondstoffen toe. Door spreiding van functies zijn extra grondstoffen nodig;</li> <li>2 binnen het stedelijk gebied zal een behoefte aan fossiele hulpbronnen blijven bestaan;</li> <li>3 door kleinschalige initiatieven met betrekking tot energie bestaat het risico dat bedrijven lang afhankelijk van gas blijven omdat er minder schaalvoordelen behaald kunnen worden waardoor te weinig warmte kan worden opgewekt</li> </ol>

Tabel 2.4 Volume en kwaliteit van voorraad minerale en fossiele hulpbronnen - perspectief 4: Eigenwijs Overijssel

Kansen	Risico's	Kanttekeningen
kansen voor het verantwoord omgaan met grondstoffen en natuurlijke hulpbronnen, want:	beperkte risico's voor het volume en de kwaliteit van voorraad minerale en fossiele hulpbronnen, want:	door inzet op technologische oplossingen is het onzeker in hoeverre de overheid echt sterk zal inzetten op afname gebruik fossiele hulpbronnen
1 door lokale, kleinschalige initiatieven voor warmtewinning/opwek, is er minder kans op grootschalige winning van hulpbronnen zoals gas.	1 door een toename van de (woning)bouw neemt de vraag naar grondstoffen toe. Door spreiding van functies zijn extra grondstoffen nodig;	
Er is echter sprake van blijvende afname van grondstoffen, daarom geen significante verandering ten opzichte van de referentiesituatie	2 door kleinschalige initiatieven met betrekking tot energie bestaat bedrijven lang afhankelijk van gas blijven omdat er minder schaalvoordelen behaald kunnen worden waardoor te weinig warmte kan worden opgewekt	

## 2.1.2 Vergelijking perspectieven

De sturingsmogelijkheden vanuit de provincie op het volume en de kwaliteit van de voorraad minerale en fossiele hulpbronnen zijn beperkt. Er zijn kansen en risico's voor de verschillende perspectieven voorzien, de effecten hiervan zijn echter ook beperkt. In alle perspectieven verkleint de voorraad van minerale en fossiele hulpbronnen. De voornaamste vraag naar grondstoffen ontstaat vanuit de woningbouw. De bevolkingsgroei is in alle perspectieven gelijk, wel is er bij perspectieven 1 en 2 door concentratie meer hoogbouw wat leidt tot een kleiner woningoppervlak en daarmee minder gebruik van primaire grondstoffen. Hierdoor zijn de risico's neutraal beoordeeld bij deze perspectieven.

Voor de winning van zand en klei kan meer rekening worden gehouden met het natuurlijk systeem (perspectieven 2 en 3). Bij perspectieven 3 en 4 waar wordt uitgegaan van marktwerking is er een iets groter risico voor een toename van winlocaties voor zand, klei en grind.

Veel bedrijven zijn voor warmte afhankelijk van gas. Grootschalige opwek van warmte (perspectieven 1 en 2) bieden de meeste kansen voor bedrijven om van het gas af te geraken. Samenvattend biedt perspectief 2 de meeste kansen en minste risico's voor het behoud van het volume en de kwaliteit van de voorraad minerale en fossiele hulpbronnen in vergelijking met de referentiesituatie.

Tabel 2.5 Beoordeling van de perspectieven: overzicht van kansen en risico's

Criterium	Doel	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Effectbeoordeling perspectieven				
		Beoordeling	Beoordeling	1	2	3	4	
volume en kwaliteit van voorraad minerale en fossiele hulpbronnen	duurzaam gebruik van de diepe ondergrond, met aanvaardbare en beheersbare risico's	redelijk	slecht	kansen	0	+	+	0
				risico's	0	0	-	-



## 2.2 De kans op het sluiten van grondstofkringlopen

### 2.2.1 Effecten per perspectief

Tabel 2.5 De kans op het sluiten van grondstofkringlopen - perspectief 1: Geconcentreerd Overijssel

Kansen	Risico's	Kanttekeningen
kansen voor het sluiten van de grondstofkringlopen, want:	bepaalde risico's voor de grondstofkringlopen, want:	de ontwikkeling in de landbouwsector en het draagvlak in de samenleving zijn lastig te beïnvloeden externe factoren
1 kans op het sluiten van grondstofkringlopen op systeemniveau/regionale schaal neemt toe, onder andere doordat systeemwijzigingen mogelijk zijn;	1 risico op het niet sluiten van de grondstofkringlopen door de doelen voor woningbouw, bedrijventerreinen, energietransitie en infrastructuur en het bijbehorende grondstoffengebruik dat benodigd is voor de aanleg ervan;	
2 een compacte stad gebruikt minder grondstoffen en kan zich mogelijk makkelijker ontwikkelen tot een regeneratieve stad	2 het technische systeem is leidend. Risico dat er te veel wordt vertrouwd op de maakbaarheid, waardoor het behalen van de doelstellingen vertraagd wordt	

Tabel 2.6 De kans op het sluiten van grondstofkringlopen - perspectief 2: Zelfbewust Overijssel

Kansen	Risico's	Kanttekeningen
grote kansen voor het sluiten van de grondstofkringlopen, want:	bepaalde risico's voor de grondstofkringlopen, want:	de ontwikkeling in de landbouwsector en het draagvlak in de samenleving zijn lastig te beïnvloeden externe factoren
1 door verbrede landbouw en het volgen van de natuurlijke systemen neemt de kans op het sluiten van grondstofkringlopen op lokale schaal en systeemniveau toe;	1 risico op het niet sluiten van de grondstofkringlopen door de doelen voor woningbouw, bedrijventerreinen, energietransitie en infrastructuur en het bijbehorende grondstoffengebruik dat benodigd is voor de aanleg ervan	
2 kans op het sluiten van grondstofkringlopen op lokale schaal neemt toe door o.a. het verkorten van ketens (zoals: mest voor bodemvruchtbaarheid);		
3 een compacte stad gebruikt minder grondstoffen en kan zich mogelijk makkelijker ontwikkelen tot een regeneratieve stad. Systeemverandering in de landbouw en slimme functiecombinaties vergroten de kans voor grondstofkringlopen		

Tabel 2.7 De kans op het sluiten van grondstofkringlopen - perspectief 3: Ontspannen Overijssel

Kansen	Risico's	Kanttekeningen
bepaalde kansen voor het sluiten van de grondstofkringlopen, want:	grote risico's voor de grondstofkringlopen, want:	het sluiten van de grondstoffenkringloop in de gebouwde omgeving hangt af van hoe circulair woningen en bedrijven gebouwd worden
1 kans op het sluiten van grondstofkringlopen op lokale schaal neemt toe door o.a. het verkorten van ketens (zoals: mest	1 de kans op het sluiten van grondstofkringlopen op systeemniveau is afwezig door een gebrek aan systeemaanpak;	

Kansen	Risico's	Kanttekeningen
voor bodemvruchtbaarheid) en het volgen van de natuurlijke systemen	<p>2 risico dat alleen lokale initiatieven (deeloplossingen) zorgen voor een versnipperde aanpak waardoor vraag en aanbodonvoldoende op elkaar aansluiten;</p> <p>3 risico op het niet sluiten van de grondstofkringlopen door de doelen voor woningbouw, bedrijventerreinen, energietransitie en infrastructuur en het bijbehorende grondstoffengebruik dat benodigd is voor de aanleg ervan</p>	de ontwikkeling in de landbouwsector en het draagvlak in de samenleving zijn lastig te beïnvloeden externe factoren

Tabel 2.8 De kans op het sluiten van grondstofkringlopen - perspectief 4: Eigenwijs Overijssel

Kansen	Risico's	Kanttekeningen
<p>beperkte kansen voor het sluiten van de grondstofkringlopen, want:</p> <p>1 kans op het sluiten van grondstofkringlopen op lokale schaal neemt toe door o.a. het verkorten van ketens (zoals: mest voor bodemvruchtbaarheid)</p>	<p>grote risico's voor de grondstofkringlopen, want:</p> <p>1 risico dat alleen lokale initiatieven (deeloplossingen) zorgen voor een versnipperde aanpak waardoor vraag en aanbodonvoldoende op elkaar aansluiten;</p> <p>2 risico op het niet sluiten van de grondstofkringlopen door de doelen voor woningbouw, bedrijventerreinen, energietransitie en infrastructuur en het bijbehorende grondstoffengebruik dat benodigd is voor de aanleg ervan;</p> <p>3 door de inzet op CO<sub>2</sub> afkoop worden geen systeemmatregelen genomen en is er minder impuls om kringlopen te sluiten;</p> <p>4 het technische systeem is leidend. Risico dat er te veel wordt vertrouwd op de maakbaarheid, waardoor het behalen van de doelstellingen vertraagd wordt</p>	<p>de ontwikkeling in de landbouwsector en het draagvlak in de samenleving zijn lastig te beïnvloeden externe factoren</p> <p>het sluiten van grondstofkringlopen is deels afhankelijk van het draagvlak vanuit de samenleving en een businesscase voor het bedrijfsleven</p>

## 2.2.2 Vergelijking perspectieven

Perspectief 2, Zelfbewust Overijssel, biedt de grootste kansen voor het sluiten van grondstofkringlopen door concentratie waardoor ketens verkorten en de inzet op natuurlijke systemen. Bij perspectief 3 en 4 liggen de kansen met name bij het verkorten van de ketens op lokale schaal.

De grootste risico's ten aanzien van het niet sluiten van grondstoffenkringlopen zijn bij perspectief 3 en 4. Doordat er geen aanpak is op systeemniveau, bestaat een groot risico dat doelstellingen niet gehaald worden. Voor alle perspectieven geldt het risico dat het sluiten van de grondstofkringlopen niet wordt bereikt door de doelstellingen van de provincie voor de aanleg van woningen en infrastructuur.

Tabel 2.10 Beoordeling van de perspectieven: overzicht van kansen en risico's

Criterium	Doel	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Effectbeoordeling perspectieven				
		Beoordeling	Beoordeling	1	2	3	4	
de kans op het sluiten van grondstofkringlopen	het sluiten van de grondstofkringlopen	matig	redelijk	kansen	+	++	+	+
				risico's	-	-	--	--