



Ministerie van Economische Zaken

Samenvatting

Structuurvisie schaliegas



Inhoud

Schaliegas – onderzoek naar een nieuwe energiebron 3

Schaliegas winnen in Nederland 4

Schaliegas in Nederland 4

Schaliegas winnen 5

Het onderzoek 7

Onderzoek naar de gevolgen voor het milieu 7

Onderzoek naar de maatschappelijke voor- en nadelen 9

Schaliegas - onderzoek naar een nieuwe energiebron

Publieksversie *concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau*

Schaliegas is een nieuwe energiebron. Verschillende landen gebruiken al schaliegas. Ook in Nederland gaat de overheid nu onderzoeken of winning zinvol, levensvatbaar en verantwoord is. Dat onderzoek moet zorgvuldig gebeuren. Want er zijn nog veel vragen over de mogelijke risico's voor mens en milieu.

Hoe wil de overheid het onderzoek naar de winning van schaliegas uitvoeren? Het antwoord op deze vraag staat in de *concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept NRD)*. Deze concept NRD is net gepubliceerd en ligt voor iedereen ter inzage (zie kader). Het stuk dat u nu leest, is een beknopte weergave van de concept NRD.

Doen of niet doen?

Schaliegas roept vragen op

Het kabinet wil energiebronnen in Nederland zo goed mogelijk gebruiken. Daarom kijkt zij óók naar schaliegas als nieuwe energiebron. Schaliegas is echter niet onomstreden. Vooral vanwege mogelijke risico's voor mens en milieu. Daarom vindt het kabinet dat er een goede, evenwichtige visie moet komen op de winning van schaliegas. De minister van Economische Zaken stelt hiervoor een *Structuurvisie Schaliegas* op.

Structuurvisie Schaliegas

De structuurvisie moet aangeven of we in Nederland schaliegas kunnen en willen winnen. En als we schaliegas willen winnen, in welke gebieden dat dan kan. In de structuurvisie kijken we niet naar specifieke locaties. Dat gebeurt pas als er een vergunningsaanvraag voor een proefboring komt. In de structuurvisie staat straks wel waar bijvoorbeeld gemeenten op moet letten bij zo'n vergunningsaanvraag.

PlanMER en Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Voordat de *Structuurvisie Schaliegas* kan worden geschreven, moet er eerst onderzoek worden gedaan naar de risico's en gevolgen van schaliegaswinning. Dit gebeurt door een milieueffectrapport voor een plan (planMER) op te stellen. Hoe de overheid dit onderzoek wil uitvoeren, staat beschreven in de concept NRD. Iedereen kan deze concept NRD nu lezen en er zijn of haar commentaar op geven.

Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau inzien

De concept NRD is in te zien via www.bureau-energieprojecten.nl óf op het Ministerie van Economische Zaken (Bezuidenhoutseweg 73, Den Haag). Van 29 mei tot en met 9 juli 2014 kan iedereen digitaal, mondeling of schriftelijk zijn mening op de concept NRD geven. Waar mogelijk en zinvol worden deze meningen meegenomen in de definitieve NRD.

Schaliegas winnen in Nederland

Schaliegas in Nederland

Schaliegas is vergelijkbaar met het gas waar veel Nederlanders dagelijks op koken. Alleen is het moeilijker te winnen dan gewoon aardgas. Het zit opgesloten in harde steenlagen diep onder de grond. In de concept NRD staat waar in Nederland potentieel schaliegas onder de grond zit, en waar dit schaliegas mogelijk gewonnen kan worden.

Waar zit schaliegas?

In Nederland zijn twee lagen die schaliegas kunnen bevatten: de Posidonia Schalie Formatie en het Geverik Laagpakket. Alleen het schaliegas dat tussen de 1.000 en 5.000 meter onder de grond zit, is interessant. Boven de 1.000 meter is het schaliegas niet rijp genoeg. Onder de 5.000 meter is het sowieso te moeilijk om te winnen. Het interessante deel van de twee lagen is zichtbaar op afbeelding 1a.

Verticale en horizontale boring

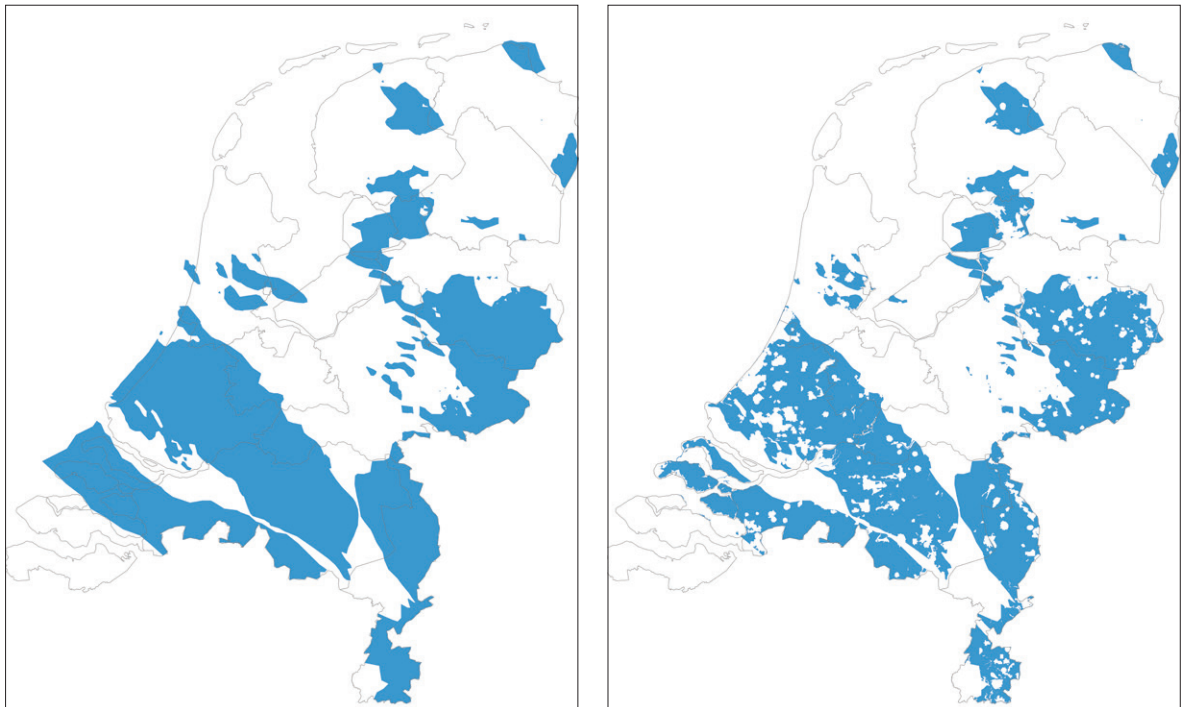
Kenmerkend van schaliegaswinning is dat er eerst verticaal wordt geboord, dus recht de grond in. De boor is dan 1.000 tot 5.000 meter diep (in de diepe ondergrond). Vervolgens wordt op die diepte horizontaal verder geboord en het schaliegas gewonnen.

Waar wordt zeker niet geboord?

Afbeelding 1a laat dus het gebied zien waar schaliegas mogelijk voorkomt. In dit gebied zijn op basis van wet- en regelgeving en beschikbare ruimte gebieden aangewezen die uitgesloten zijn van verticale boringen. Horizontaal boren in die gebieden maakt wel onderdeel uit van het verdere onderzoek. De gebieden die we uitsluiten zijn:

- Natura 2000-gebieden
- Waterwingebieden
- Grondwaterbeschermingsgebieden
- Grote wateren
- Stedelijk gebied

Als we rekening houden met de uitgesloten gebieden, dan blijft het gebied in afbeelding 1b over. Dit is het gebied waar in het planMER wordt onderzocht of er geboord kan gaan worden.



Afbeelding 1a Gebied mogelijke schaliegasvoorkomens 1b Gebied mogelijke schaliegasvoorkomens, exd. op voorhand uitgesloten gebieden

Welk gebied wordt onderzocht?

In het onderzoek kijken we naar de gevolgen van een verticale boring in het gebied van afbeelding 1b én horizontale boring in het volledige gebied waar potentieel schaliegas aanwezig is (afbeelding 1a). Maar de gevolgen kunnen zich uitstrekken over een groter gebied dan het schaliegasgebied. Vandaar dat de mogelijke gevolgen voor een groter gebied – inclusief België en Duitsland – worden beoordeeld.

Shaliegas winnen

In het onderzoek (*het planMER*) worden de mogelijke effecten van schaliegaswinning beoordeeld. Dit gebeurt aan de hand van een voorbeeldwinning: een schaliegaswinning, zoals in Nederland zou kunnen voorkomen. Deze bestaat uit de faciliteit voor schaliegaswinning – waaronder boorinstallatie, generatoren en fakkel – en de fasen die worden doorlopen. Voor het onderzoek is één voorbeeldwinning gekozen. Deze voorbeeldwinning is globaal beschreven. De verschillende variabelen – zoals de benodigde hoeveelheid chemicaliën – worden in het *planMER* nog verder uitgewerkt.

De 5 fasen van schaliegaswinning

1. Opsporen

De gasexploitant spoort schaliegas op via bureaustudie, seismisch onderzoek en een proefboring. Omdat een proefboring vergelijkbaar is met een gewone boring, nemen we de fase Opsporen niet apart mee in het *planMER*.

2. Boren

Voor schaliegaswinning is een boorinstallatie nodig. Van hieruit wordt eerst verticaal geboord, tot een diepte van 1.000 tot 5.000 meter. In de diepe ondergrond worden vervolgens horizontale boringen gedaan. In afbeelding 2 is een boring weergegeven.

3. Fracken

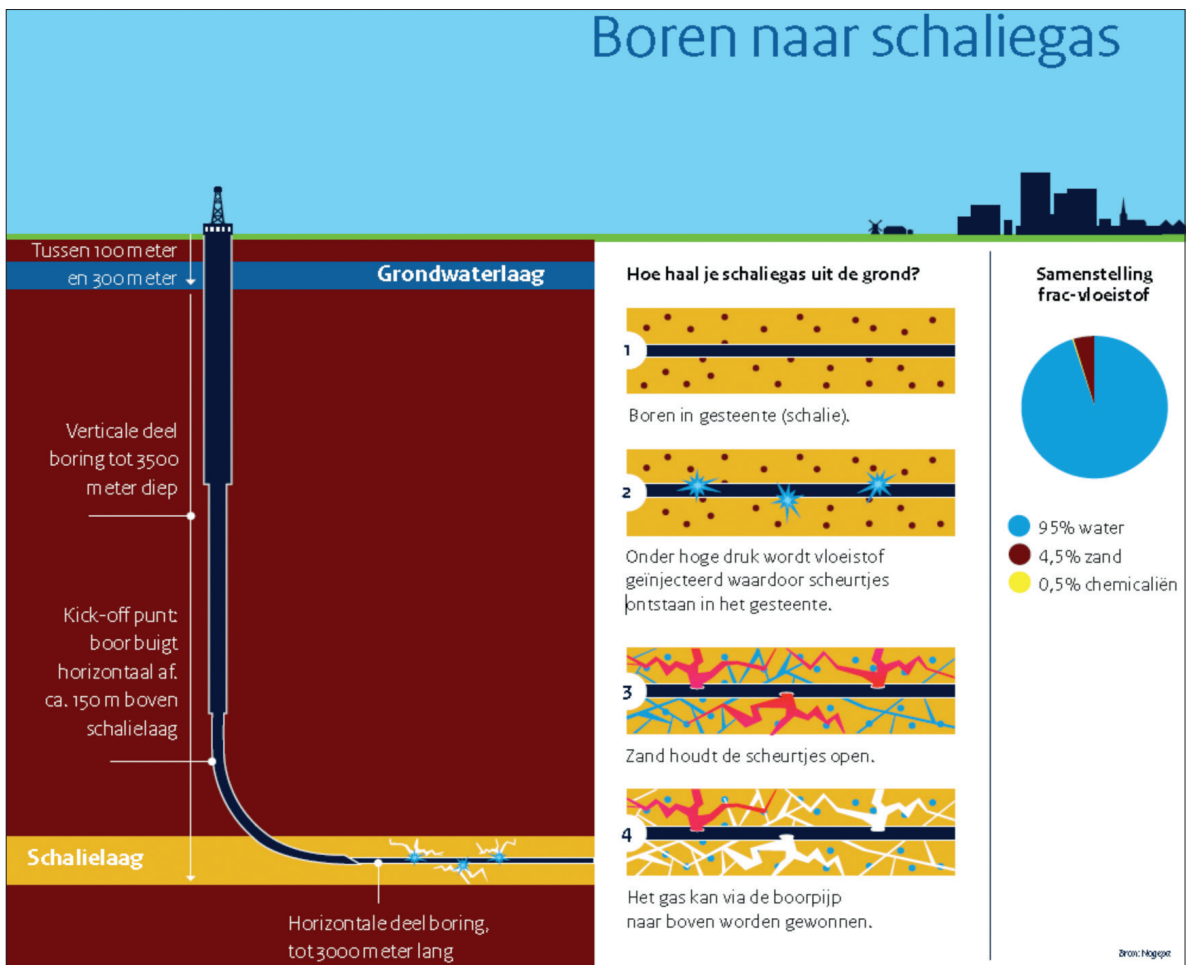
In de horizontale boorgang wordt onder hoge druk water ingespoten. Hierdoor ontstaan scheuren in de steenlaag. Dit noemen we fracken. Door gebruik van water gemengd met zand en chemicaliën worden deze scheuren gevuld en opgehouden, waardoor het – in het gesteente aanwezige – gas makkelijker wegstroomt.

4. Winnen

Tijdens de winningsfase blijven de werkzaamheden op de boorlocatie beperkt tot controle en onderhoudswerkzaamheden. Mogelijk moet tijdens de winningsfase wel opnieuw gefract worden om de put te stimuleren. Vanaf de verschillende boorlocaties leidt de exploitant het gas naar een gasverwerkingsinstallatie.

5. Verwijderen

Wanneer het veld met schaliegas leeg is, moet de boorlocatie worden verwijderd en de putten worden afgedicht. Een schaliegasveld kan gemiddeld zo jaar schaliegas opleveren.



Afbeelding 2 Kenmerken van een fictieve schaliegaswinning in Nederland

Het onderzoek

In het onderzoek (*het planMER*) bepalen we de mogelijke gevolgen voor het milieu. Ook voeren we een verkenning uit naar de maatschappelijke voor- en nadelen van schaliegaswinning in Nederland.

Onderzoek naar de gevolgen voor het milieu

Milieubeoordeling in 2 stappen

De milieubeoordeling bestaat uit 2 stappen:

1. De gevolgen van boring kunnen verschillen per landschapstype, zoals zandgrond en heuvel landschap. Daarom onderzoeken we voor de 9 Nederlandse landschapstypen de mogelijke milieugevolgen. Aan de hand daarvan stellen we aandachtspunten op.
2. De kennis uit stap 1 vertalen we naar het gebied uit afbeelding 1. Binnen dit gebied bepalen we op het niveau van deelgebieden de mogelijke gevolgen voor het milieu en formuleren we aandachtspunten. Daarbij nemen we ook aspecten mee die niet gerelateerd zijn aan landschapstypen, zoals diepe ondergrond en stabiliteit, woon- en leefmilieu, klimaat en verkeer. Zo krijgen we in beeld wat de gevolgen zijn in de gebieden waar mogelijk schaliegas aanwezig is.

In de milieubeoordeling zetten we de mogelijke milieueffecten – zowel bovengronds als ondergronds – af tegen de referentiesituatie. Dat is de huidige situatie, waarbij we tevens rekening houden met ontwikkelingen die al voorzien zijn, zoals reeds vastgestelde projecten en plannen.

Uitgangspunten

De milieubeoordeling wordt uitgevoerd op basis van een voorbeeldwinning. Voor deze voorbeeldwinning bepalen we reële uitgangspunten, zoals de vervoersbewegingen, de hoeveelheid en het type benodigde chemicaliën en het waterverbruik. Waar nodig werken we met bandbreedtes, bijvoorbeeld voor de benodigde hoeveelheid water. Ook berekenen we onder meer het geluidsniveau van de installaties en de hoeveelheid afvalwater. Zo bepalen we op basis van deze en andere kwantitatieve uitgangspunten de gevolgen voor:

- woon- en leefmilieu (geluid, luchtkwaliteit, licht en externe veiligheid)
- natuur
- bodem en water

Als we de gevolgen voor het milieu bepalen, letten we bovendien op onder meer:

- gevolgen per fase in het proces van schaliegaswinning
- onderscheid tussen permanente en tijdelijke gevolgen
- effect van meerdere winningen in een gebied
- effect van een combinatie met andere activiteiten
- effect bij calamiteiten of falen van voorzieningen

In tabel 1 is het beoordelingskader opgenomen.

Tabel 1 Beoordelingskader

Thema	Aspect	Criterium	Maatlat
Diepe ondergrond en stabiliteit	Diepe ondergrond	<ul style="list-style-type: none"> Gevoeligheid diepe ondergrond voor migratie van gas of vloeistoffen Interferentie met andere ondergrondse functies 	Kwalitatief Kwalitatief
	Stabiliteit en trillingen	<ul style="list-style-type: none"> Kans op seismische activiteit (aardbevingen) Kans op trillingen op maaiveld¹ Kans op liquefactie (vloeiing) Kans op bodemdaling en zettingen 	Kwalitatief Kwalitatief Kwalitatief Kwalitatief
Bodem en water	Bodem	<ul style="list-style-type: none"> Beïnvloeding bodemkwaliteit Verstoring bodemopbouw 	Kwantitatief / Kwalitatief Kwalitatief
	Grondwater	<ul style="list-style-type: none"> Beïnvloeding van grondwaterkwaliteit Beïnvloeding van grondwaterkwantiteit 	Kwantitatief / Kwalitatief Kwantitatief / Kwalitatief
	Oppervlaktewater	<ul style="list-style-type: none"> Beïnvloeding van oppervlaktewaterkwaliteit (als gevolg van bedrijfsvoering) Beïnvloeding van oppervlaktewaterkwantiteit 	Kwantitatief ² / Kwalitatief Kwantitatief / Kwalitatief
Woon- en leefmilieu	Externe veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> Ligging 10⁻⁶-contour Hoogte groepsrisico 	Kwantitatief Kwantitatief
	Luchtkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> Beïnvloeding luchtkwaliteit (concentratietoename of immissieconcentratie) Totaal stikstofdepositie t.g.v. NOx- en NH₃-emissie) 	Kwantitatief Kwantitatief
	Geluid	<ul style="list-style-type: none"> Geluidbelasting op woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen Geluidbelasting op 'gevoelige' gebieden (stiltegebieden, natuurgebieden) 	Kwantitatief Kwantitatief
	Licht	<ul style="list-style-type: none"> Lichtemissies 	Kwantitatief
Klimaat	Klimaatverandering	<ul style="list-style-type: none"> Bijdrage aan klimaatverandering (emissie van CO₂ en methaan (NH₄)) 	Kwantitatief
Natuur	Beschermde gebieden (Natura 2000/ EHS)	<ul style="list-style-type: none"> Ruimtebeslag Verstoring³ Verdroging Versnippering Verzuring/vermesting (stikstofdepositie) 	Kwantitatief / Kwalitatief Kwantitatief / Kwalitatief Kwalitatief Kwalitatief Kwantitatief / Kwalitatief
	Beschermde en bedreigde soorten	<ul style="list-style-type: none"> Ruimtebeslag Verstoring Verdroging Versnippering Kans op sterfte bij inrichting locaties (aanvaringen) 	Kwantitatief/ Kwalitatief Kwantitatief/ Kwalitatief Kwalitatief Kwalitatief Kwalitatief
Ruimtelijke kwaliteit, landschap en cultuurhistorie	Fysieke vorm / situatie	<ul style="list-style-type: none"> Beïnvloeding van landschappelijke en cultuurhistorische elementen en patronen 	Kwantitatief/ Kwalitatief
	Belevingswaarde	<ul style="list-style-type: none"> Beïnvloeding van de visueel ruimtelijke karakteristiek van het landschap 	Kwantitatief/ Kwalitatief
	Gebruikswaarde	<ul style="list-style-type: none"> Beïnvloeding gebruik van c.q. geschiktheid voor activiteiten in het landschap (recreatie, landbouw) 	Kwalitatief
	Toekomstwaarde	<ul style="list-style-type: none"> Beïnvloeding toekomstbestendigheid van het landschap (adaptief vermogen) 	Kwalitatief
Archeologie	Archeologie	<ul style="list-style-type: none"> Kans op aantasting bekende archeologische waarden (AMK-terreinen / waarnemingen / vondstmeldingen). Kans op aantasting archeologische verwachte waarden 	Kwantitatief/ Kwalitatief Kwantitatief/ Kwalitatief
Verkeer	Verkeer	<ul style="list-style-type: none"> Verkeersafwikkeling / beschikbaarheid infrastructuur Aantal transportbewegingen 	Kwalitatief Kwantitatief

¹ Hierbij wordt zowel ingegaan op de mogelijke trillingshinder voor de mens als op de mogelijke beïnvloeding van trillingsgevoelige activiteiten / processen.

² Voor de beoordeling van dit criterium worden risicoberekeningen uitgevoerd (milieu risico analyse (MRA)).

³ Als gevolg van geluid, onderwater geluid, betreding en lichthinder.

Onderzoek naar de maatschappelijke voor- en nadelen

De winning van schaliegas kan in de toekomst bijdragen aan de binnenlandse gasproductie. Dat levert mogelijk inkomsten op voor de economie en de overheid. Het draagt mogelijk ook bij aan de onafhankelijkheid van gasimport uit andere landen. Maar hier staan mogelijk wel risico's tegenover voor de volksgezondheid en het leefmilieu.

Maatschappelijke voor- en nadelen in kaart

Om een goede discussie en afweging rond schaliegas mogelijk te maken, brengen we alle maatschappelijke voor- en nadelen in kaart. Met het onderzoek geven we betrokken partijen de mogelijkheid alle relevante maatschappelijke voor- en nadelen – op nationaal en regionaal niveau – mee te wegen bij keuzes en beslissingen rond schaliegaswinning.

Opbrengsten met bandbreedte

In het onderzoek maken we gebruik van 3 scenario's. Dat doen we omdat de opbrengsten van schaliegaswinning lastig zijn in te schatten. Er zijn immers geen proefboringen gedaan, waardoor het niet duidelijk is hoeveel winbare schaliegasreserves er zijn en hoe goed winbaar deze zijn. We kunnen de opbrengsten alleen vaststellen met een (ruime) bandbreedte ten aanzien van technische en economische winbaarheid. Om zo goed mogelijk rekening te houden met de onzekerheden onderzoeken we 3 scenario's:

1. geen schaliegaswinning
2. minimale schaliegaswinning
3. maximale schaliegaswinning

In het maximale scenario is sprake van een optimistische inschatting van de reserves en de winbaarheidsfactor (het gemak waarmee geboord kan worden). De gevolgen van de scenario's beschrijven we zoveel mogelijk kwantitatief. Als betrouwbare kwantitatieve gegevens ontbreken, vindt een kwalitatieve beoordeling plaats.

In tabel 2 is het beoordelingskader voor de verkenning van nut en noodzaak weergegeven.

Tabel 2 Beoordelingskader voor de verkenning van nut en noodzaak

Thema	Criteria	Beschrijving van het effect	Aanpak en bronnen	Schaalniveau
Milieueffecten	Zie tabel 1	Zie tabel 1	Afkomstig uit de milieubeoordeling	Regionaal
Effecten op klimaat	Zie tabel 1	Zie tabel 1	Afkomstig uit de milieubeoordeling	Nationaal
Energietransitie	Effect op transitie naar een duurzame energievoorziening	Invloed van de winnings-scenario's op de transitie naar een duurzame energievoorziening Schaliegaswinning kan de overgang naar een duurzame energievoorziening remmen of ondersteunen	Analyse van de rol van gas in de Nederlandse energiemix in lange termijn (2050) en middellange termijn (2030) energiescenario's (met invulling van CO ₂ -reductiedoelstelling) inclusief ontwikkeling van de binnenlandse vraag naar gas en warmte in verschillende energiescenario's (IEA, 2013), (WWF, 2013) en mogelijkheden om hierin te voorzien vanuit Nederlands schaliegas	Nationaal
Energie-afhankelijkheid	Effecten op import van gas	Invloed van de winnings-scenario's op de afhankelijkheid van de Nederlandse energievoorziening van gasimport uit het buitenland.	Analyse van de binnenlandse vraag naar gas en warmte in verschillende energiescenario's (IEA, 2013), (WWF, 2013). In de scenario-analyse wordt gekeken naar het moment dat Nederland een netto-importeur wordt en hoe dit moment kan worden beïnvloed door de scenario's	Nationaal
Economische effecten	Effect op Staatsinkomsten	Additionele staatsinkomsten door de winning van schaliegas in Nederland	Analyse van jaarlijkse gasproductie en mogelijke inkomsten bij uitbreiding van schaliegaswinning (TNO en EBN, 2009); (IEA, 2013)	Nationaal
	Direct economische effect	Directe (regionaal) economische effecten op werkgelegenheid in aanleg- en exploitatiefase van infrastructuur	Literatuuranalyse van bestaande bronnen (Kinnaman, 2010); (Cambridge Econometrics & Pövy, 2013)	Regionaal
	Indirect economische effect	Effect op energieprijzen (gas en elektriciteit) voor de Nederlandse economie (sectoren als de chemie en Nederlandse huishoudens)	Literatuuranalyse van bestaande bronnen (Royal Haskoning, 2011); (JRC et al, 2012); (Cambridge Econometrics & Pövy, 2013)	Nationaal

Deze publicatie is een uitgave van:

Ministerie van Economische Zaken
Postbus 20401 | 2500 EK Den Haag

Mei 2014