

*rivm*

Rapport 609021073/2008

G. Kelfkens | M.J.M. Pruppers

# Hoogspanningslijnenbeleid in de praktijk

Een pilotonderzoek

RIVM Rapport 609021073 /2008

## **Hoogspanningslijnenbeleid in de praktijk**

Een pilotonderzoek

G Kelfkens  
MJM Pruppers

Contact:  
Gert Kelfkens  
Laboratorium voor Stralingsonderzoek  
gert.kelfkens@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van de VROM-Inspectie Regio Noord-West, Afdeling Veiligheid en Risico's in het kader van het project 'Regiowerk en bubbi's overheden'.

© RIVM 2008

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: 'Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave'.

## Rapport in het kort

### Hoogspanningslijnenbeleid in de praktijk

Een pilotonderzoek

Uit een *quick scan* van het RIVM onder twaalf gemeenten met hoogspanningslijnen in de provincie Utrecht blijkt dat de helft van deze gemeenten niet op de hoogte is van het VROM-advies voor hoogspanningslijnen. Gemeenten waar de hoogspanningslijnenproblematiek speelt, zijn over het algemeen wél van het beleid op de hoogte. Onder druk van verontruste burgers nemen zij vaak strengere maatregelen dan wordt geadviseerd, bijvoorbeeld door maatregelen voor bestaande situaties te treffen of door een vastgesteld woningbouwplan uit te stellen. Geen van de geïnterviewde gemeenten heeft een duidelijk aanspreekpunt om hun inwoners over hoogspanningslijnen te informeren.

Internationaal epidemiologisch onderzoek wijst op een mogelijk verhoogd risico op leukemie bij kinderen die in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen wonen. Eind 2005 heeft VROM een beleidsadvies hierover naar gemeenten, provincies en netbeheerders gestuurd. Het ministerie wil voorkomen dat kinderen in nieuwe situaties langdurig aan magnetische velden van bovengrondse hoogspanningslijnen worden blootgesteld. VROM adviseert daarom in nieuwe situaties een zone bij de hoogspanningslijnen vrij te houden van woningen, scholen en kinderdagverblijven. Het advies richt zich op het opstellen of wijzigen van bestemmingsplannen. Omdat een dergelijke procedure jaren duurt, kan nu, ruim twee jaar nadat het advies is ingevoerd, nog niet worden beoordeeld of het succesvol is.

De *quick scan* vond plaats in opdracht van de VROM-Inspectie Regio Noord-West, die wil achterhalen welke rol het VROM-advies binnen gemeenten speelt en welke invloed burgers op het hoogspanningslijnenbeleid uitoefenen.

Trefwoorden: hoogspanningslijnen; gemeente; beleid; zonering

## Abstract

### **Power line policy in practice**

A pilot study

A Quick Scan performed by RIVM among twelve municipalities with an overhead power line revealed that half of these municipalities were not aware of the power line policy recommended by the Netherlands Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment (VROM). Those municipalities where power lines are an (openly) debated public issue are generally well-informed on the recommended policy. Due to public pressure, these latter municipalities often take more stringent measures than those advised by the VROM; these include implementing specific measures for existing neighbourhoods and/or postponing construction plans for new neighbourhoods that have already received council approval. None of the municipalities interviewed had an information service specifically aimed at providing their residents with information on power lines.

Results from international epidemiological investigations point to the possibility that children living in the vicinity of overhead power lines may have an enhanced risk of developing childhood leukaemia. At the end of 2005 the VROM issued a policy advice for municipalities, provinces and grid companies. The aim of this policy advice is to prevent situations from developing where children can be subjected to long-term exposure to magnetic fields due to overhead power lines. In such new situations, the Ministry advises local governments to reserve a buffer zone near the power line that is to be kept empty of home residences, schools and day-care centres. As the policy advice focuses on the framing or changing of zoning plans – procedures which may take several years – it is currently impossible to evaluate if this policy advice issued in 2005 has been successful.

The Quick Scan was performed by order of the Inspectorate of the Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment of the Northwest Region of the Netherlands. The aim of the Inspectorate was to evaluate the role of the policy advice at the municipal level and the degree to which individuals can influence a municipality's decision on power line placement.

Key words: power lines; municipality; policy; zoning

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>		<b>6</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>8</b>
1.1	Achtergrond	8
1.2	Aanleiding	8
1.3	Doelstelling	8
1.4	Leeswijzer	9
<b>2</b>	<b>Werkwijze</b>	<b>10</b>
2.1	Keuze van het traject	10
2.2	Zones langs het traject	11
2.3	Gemeenten langs het inspectietraject	11
2.4	Uitgangssituatie 2005	12
2.4.1	Woningen	12
2.4.2	Scholen en kinderdagverblijven	12
2.5	Ontwikkelingen vanaf 2005	13
2.6	Enquête gemeenten	13
<b>3</b>	<b>Resultaten</b>	<b>14</b>
3.1	Uitgangssituatie	14
3.1.1	Woningen	14
3.1.2	Scholen en kinderdagverblijven	15
3.2	Hoogspanningslijnenbeleid binnen de gemeente	16
3.2.1	Loketfunctie gemeente	16
3.2.2	Verankering hoogspanningslijnenbeleid	16
3.3	Maatschappelijke onrust	18
3.4	Bekendheid met het beleidsadvies	20
3.5	Bekendheid met de feitelijke situatie bij de hoogspanningslijn	20
3.6	Informatievoorziening gemeenten	21
3.7	Ontwikkelingen sinds 2005	21
3.7.1	Ontwikkelingen 2005 - 2007	21
3.7.2	Plannen voor 2008 en verder	22
3.8	Specifieke zoneberekening en maatregelen	22
3.9	Ligging ten opzichte van snelwegen	23
<b>4</b>	<b>Beantwoorden onderzoeksvragen</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>Discussie en conclusies</b>	<b>27</b>
5.1	Discussie	27
5.2	Conclusies	28
<b>Referenties</b>		<b>29</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Lijst van afkortingen</b>	<b>30</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Vragenlijst gemeenten</b>	<b>31</b>

## Samenvatting

Internationaal epidemiologisch onderzoek wijst op een mogelijk verhoogd leukemierisico bij kinderen die in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen wonen. Het magnetische veld in de buurt van een hoogspanningslijn zou daarvoor verantwoordelijk kunnen zijn, maar een oorzakelijk verband is niet bewezen. De Nederlandse overheid heeft op grond van het voorzorgprincipe beleid gemaakt om te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin kinderen langdurig aan magnetische velden in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen worden blootgesteld. Dit beleid is eind 2005 vastgelegd in een advies van voormalig staatssecretaris Van Geel van VROM aan gemeenten, provincies en netbeheerders. Omwonenden van hoogspanningslijnen maken zich zorgen over gezondheidseffecten en organiseren zich in platforms en actiegroepen met het internet als communicatiemiddel. Deze georganiseerde bewonersgroepen proberen gemeenten te bewegen tot maatregelen met betrekking tot de hoogspanningslijn.

De VROM-Inspectie Regio Noord-West liet dit onderzoek uitvoeren om de rol van het beleidsadvies in de gemeentelijke praktijk te kunnen beoordelen en om uit te zoeken of het beleidsadvies een rol speelt bij de invloed die georganiseerde burgers op de lokale beleidsontwikkeling proberen uit te oefenen. In overleg met de inspectie is gekozen voor een pilotonderzoek langs een 150 kV bovengrondse hoogspanningslijn binnen de provincie Utrecht. In de twaalf gemeenten langs dit traject doet de hoogspanningslijnenproblematiek zich in al haar facetten voor. Er zijn bestaande situaties waar onrust onder burgers is, er zijn nieuwbouwplannen voor woningen langs het traject en er wordt een nieuw schakelstation gepland.

In het pilotonderzoek werd allereerst de uitgangssituatie eind 2005 voor de woningen, scholen, crèches en kinderdagverblijven zo goed mogelijk vastgelegd. Voor woningen kan dat goed omdat er via het Kadaster een complete, actuele registratie van alle woningen in Nederland met hun locatie beschikbaar is. Voor scholen is er via de Basisregistratie Instellingen een centraal overzicht van onderwijsinstellingen met hun locatie, maar dat is minder compleet en actueel. Voor crèches en kinderdagverblijven, tot slot, kon de uitgangssituatie niet worden vastgelegd omdat daarvan geen centrale registratie beschikbaar is.

Vervolgens werd de verantwoordelijke ambtenaar van de betrokken gemeente via een telefonische enquête benaderd. De vragen hadden betrekking op maatschappelijke onrust binnen de gemeente, de manier waarop het beleidsadvies werd gebruikt, de ontwikkeling in het aantal woningen, scholen, crèches en kinderdagverblijven in de buurt van de hoogspanningslijn en de zoneberekening met daaruit voortvloeiende technische maatregelen.

Uit het pilotonderzoek onder twaalf gemeenten blijkt dat:

- de helft van de geënquêteerde gemeenten het beleidsadvies kent;
- de afweging of een gemeente maatregelen treft meer gestuurd wordt door druk van verontruste burgers dan door het beleidsadvies;
- gemeenten geen helder aanspreekpunt hebben voor burgers die informatie over de hoogspanningslijn zoeken;
- het aantal woningen en scholen in de buurt van de hoogspanningslijn in de periode eind 2005 – eind 2007 licht (circa 45 woningen en één school op een totaal van 2400) is toegenomen;
- sommige gemeenten verder gaan dan het beleidsadvies vraagt door maatregelen in bestaande situaties te nemen of door een vastgesteld, uitvoeringsgereed plan uit te stellen;

- in vier gemeenten de specifieke zone is berekend en dat die berekening in twee gemeenten tot een voorstel voor technische maatregelen aan de hoogspanningslijn heeft geleid.

Het beleidsadvies richt zich op het opstellen of wijzigen van een bestemmingsplan. Omdat opstellen van een nieuw bestemmingsplan of actualisatie van een bestaand plan jaren kan duren, is de periode van ruim twee jaar sinds de invoering van het advies te kort om te kunnen beoordelen of het beleidsadvies op dat punt succesvol is.



# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Al meer dan vijftig jaar wordt onderzoek gedaan naar effecten die magnetische velden afkomstig van bovengrondse hoogspanningslijnen op de gezondheid kunnen hebben. Al deze onderzoeken samen wijzen erop dat er meer leukemie voorkomt bij kinderen die in de buurt van een hoogspanningslijn wonen. Het magnetische veld zou daarvoor verantwoordelijk kunnen zijn, maar een oorzakelijk verband is niet bewezen. Van een mogelijk verhoogd risico op kinderleukemie is sprake bij wonen op een locatie waar de magnetische veldsterkte hoger is dan een waarde ergens tussen 0,2 en 0,5 microtesla [1]. Uit een risicoschatting – onder aanname van een oorzakelijk verband tussen de magnetische velden en kinderleukemie - blijkt dat 0,5 van de 110 gevallen van kinderleukemie die in Nederland jaarlijks optreden aan de hoogspanningslijnen toegeschreven kunnen worden [2].

Omdat er wetenschappelijke aanwijzingen zijn voor een verhoogde kans op kinderleukemie en omdat niet verwacht wordt dat de wetenschappelijke onzekerheid op korte termijn zal worden opgelost, heeft voormalig staatssecretaris van Milieu, Van Geel, in oktober 2005 gemeenten, provincies en netbeheerders geadviseerd uit voorzorg maatregelen te treffen [3]. Met deze maatregelen kan worden voorkomen dat het aantal kinderen dat in Nederland (langdurig) wordt blootgesteld aan magnetische velden afkomstig van bovengrondse hoogspanningslijnen, de komende jaren toeneemt.

Het beleid richt zich op nieuwe situaties en treedt bijvoorbeeld in werking bij het opstellen van nieuwe bestemmingsplannen of wijzigen van bestaande plannen en bij het vaststellen van de tracés van nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen of wijzigingen aan bestaande lijnen. Kern van het beleid is dat gemeenten en netbeheerders wordt geadviseerd in nieuwe situaties de zone waar het jaargemiddelde magneetveld sterker is dan 0,4 microtesla zo veel mogelijk vrij te houden van woningen, scholen en kinderdagverblijven. Meer informatie over achtergrond en uitvoering van het beleid is te vinden in het Milieuportaal van het RIVM [4].

## 1.2 Aanleiding

Uit een analyse van de VROM-Inspectie Regio Noord-West (medio 2007) volgde dat burgers alert zijn op veranderingen aan de hoogspanningslijnen in hun leefomgeving [5]. Omdat de communicatie tussen netbeheerders, gemeenten en omwonenden vaak niet optimaal is, kan er onrust ontstaan. Die onrust leidt er toe dat burgers zich organiseren en proberen lokaal kostbare oplossingen af te dwingen om hun leefomgeving te verbeteren.

Deze analyse was voor de Inspectie aanleiding om te laten onderzoeken welke rol het beleidsadvies van voormalig staatssecretaris Van Geel in de gemeentelijke praktijk speelt.

## 1.3 Doelstelling

Doel van het onderzoek is in kaart brengen hoe het beleidsadvies van voormalig staatssecretaris Van Geel in de gemeentelijke praktijk uitwerkt. Om een eerste inschatting te kunnen maken is voor dit

pilotonderzoek een 150 kV hoogspanningslijnentraject binnen de provincie Utrecht gekozen, waar de problematiek rond hoogspanningslijnen in al zijn facetten speelt. Langs dit traject is geprobeerd de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Hoeveel gevoelige bestemmingen (woningen, scholen, crèches en kinderdagverblijven) bevonden zich op het moment van de publicatie van het beleidsadvies (oktober 2005) in de nabijheid van het gekozen hoogspanningslijnentraject?
2. Hoeveel gevoelige bestemmingen bevonden zich twee jaar later (peildatum oktober 2007) in de nabijheid van hetzelfde traject?
3. Is het aantal gevoelige bestemmingen af- of toegenomen door wijzigingen binnen het hoogspanningslijnentraject (capaciteitsverhoging, mastverhoging, etc.)?
4. Hoeveel plannen voor nieuwbouw van woningen doorsnijdt het traject?
5. Zijn er gemeenten langs het traject die hebben besloten af te wijken van het beleidsadvies en zo ja waarom?
6. Op welke locaties langs het traject is de specifieke zone (jaargemiddelde magnetische veldsterkte groter dan 0,4 microtesla) berekend?
7. In welke gemeenten is er onrust bij de bewoners over de hoogspanningslijn en hoe kan de problematiek worden omschreven?
8. Zijn er langs het traject maatregelen genomen, of in overweging, om de specifieke zone te versmallen en zo ja om welke maatregelen gaat het?
9. Op welke gedeelten ligt het traject in de nabijheid van een snelweg?

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de werkwijze beschreven die tijdens het onderzoek is gevolgd. Hoofdstuk 3 beschrijft de resultaten die uit de geografische analyse en de enquête onder de betrokken gemeenten zijn verkregen. In hoofdstuk 4 worden, met behulp van de resultaten uit hoofdstuk 3 de negen onderzoeksvragen beantwoord. Hoofdstuk 5, ten slotte bevat een korte discussie en de belangrijkste conclusies.

## 2 Werkwijze

### 2.1 Keuze van het traject

Voor dit onderzoek is een traject van 150 kV bovengrondse hoogspanningslijnen binnen de provincie Utrecht gekozen. Er is gekozen voor een spanning van 150 kV omdat juist de 150 kV lijnen met het stedelijke gebied zijn vervlochten. In de meeste gevallen zijn de 150 kV lijnen verantwoordelijk voor probleemsituaties bij nieuwe ontwikkelingen. Ook bij problemen in bestaande situaties gaat het vaak om 150 kV lijnen, maar bestaande situaties vallen niet onder het door de voormalige staatssecretaris in 2005 geadviseerde beleid. De keuze voor dit specifieke traject is gemaakt omdat de hoogspanningslijnenproblematiek zich binnen de gemeenten langs dit traject in al zijn facetten voordoet. Er zijn bestaande situaties waar onrust onder burgers is, er zijn nieuwbouwplannen voor woningen langs het traject en er wordt een nieuw schakelstation gepland. In Figuur 1 is het gekozen traject en de gemeenten die er langs liggen weergegeven. In het vervolg zal naar dit traject verwezen worden als het ‘inspectietraject’. De lengte van de bovengrondse hoogspanningslijn is ruim 70 km.



Figuur 1 De ligging van het inspectietraject met het grondgebied van de gemeenten waar de bovengrondse 150 kV hoogspanningslijn overheen loopt

## 2.2 Zones langs het traject

Bepalend voor het VROM-beleid is de zone waar het jaargemiddelde magneetveld sterker is dan 0,4 microtesla, de zogenaamde specifieke zone. Bij het bepalen van de specifieke zone wordt rekening gehouden met de eigenschappen van de hoogspanningslijn (spanning, capaciteit, masttype, geleiderconfiguratie, etc.) op een specifieke locatie. Het zou de voorkeur hebben om de telling van het aantal woningen, scholen en kinderdagverblijven ‘in de buurt van de hoogspanningslijn’ te relateren aan deze specifieke zone. Echter, de specifieke zone is slechts op enkele plekken langs het traject bekend. Het berekenen van de specifieke zone overal langs het traject is een omvangrijke, tijdrovende klus die buiten het kader van dit pilotonderzoek valt. Daarom gebruiken we voor het tellen van woningen, scholen, en kinderdagverblijven de zogenaamde indicatieve zone. Deze indicatieve zone geeft een indicatie voor de magneetveldzone gebaseerd op de landelijk gezien meest voorkomende eigenschappen van hoogspanningslijnen van een bepaald spanningsniveau. Voor alle 150 kV lijnen bedraagt de indicatieve zone 2 x 80 meter, dus 80 meter ter weerszijden van de lijn gemeten vanuit het hart van de lijn. In dit pilotonderzoek is ‘in de buurt van de hoogspanningslijn’ daarom synoniem met: ‘binnen de indicatieve zone’.

## 2.3 Gemeenten langs het inspectietraject

Er zijn twaalf gemeenten met een gedeelte van het inspectietraject over hun grondgebied. Tabel 1 geeft de gemeenten langs het traject met het aantal inwoners en de afstand van het inspectietraject over hun grondgebied.

Tabel 1 Gemeenten langs het inspectietraject, met aantal inwoners en de afstand van het inspectietraject over het gemeentelijk grondgebied

gemeente	aantal inwoners*	afstand over gemeentelijk grondgebied (km)**
Abcoude	8.651	8,0
Breukelen	14.630	5,5
Bunnik	14.160	6,5
Houten	45.568	2,0
Loenen	8.212	4,5
Maarssen	39.393	3,5
Nieuwegein	61.365	4,5
Rhenen	18.644	5,0
Utrecht	288.401	6,5
Utrechtse Heuvelrug	48.846	17,5
Veenendaal	61.706	5,0
Woudenberg	11.403	2,5

\* opgave CBS, per 1-1-2007

\*\* afgerond op 0,5 km

De gemeenten vormen een mix van een grote stad, grote, middelgrote en kleine gemeenten. Sommige gemeenten hebben een stedelijk karakter of verstedelijken snel, enkele andere hebben een landelijk karakter. Inwoneraantallen variëren tussen de 8 en 288 duizend. De afstand waarmee de 150 kV

hoogspanningslijn de gemeente doorsnijdt, varieert tussen 2 en 8 km, met één uitschieter van 17,5 km. In het vervolg worden deze gemeenten aangeduid als ‘pilotgemeenten’.

## 2.4 Uitgangssituatie 2005

Alvorens inzicht te kunnen krijgen in de manier waarop het beleidsadvies van voormalig staatssecretaris Van Geel van oktober 2005 uitwerkt, is het belangrijk de uitgangssituatie vast te leggen. Hiervoor zijn - op basis van de informatie in het geografisch informatiesysteem dat door het RIVM wordt gebruikt - tellingen gemaakt voor het aantal gevoelige bestemmingen binnen de indicatieve zone (2 x 80 meter) van het 150 kV inspectietraject. Het gaat hierbij om woningen, scholen en kinderdagverblijven.

### 2.4.1 Woningen

Om te bepalen hoeveel woningen binnen de indicatieve zone liggen is gebruikgemaakt van het Adrescoördinatenbestand Nederland (ACN) met peildatum december 2005. Dit bestand bevat voor elk pand in Nederland de rijksdriehoekskoördinaten, aangevuld met informatie over het gebruik van het pand. In dit bestand zijn de panden geselecteerd die als hoofdfunctie ‘wonen’ hebben. Voor deze woningen zijn aanvullende gegevens opgenomen: woningtype, bouwjaar, aantal woningen per zes-cijferige postcode en gemiddeld aantal bewoners per woning (zie [6] voor de volledige documentatie). Op basis van dit ACN-bestand is voor elke gemeente het totaal aantal woningen geteld en het aantal woningen dat langs het inspectietraject binnen de indicatieve zone ligt.

### 2.4.2 Scholen en kinderdagverblijven

#### *Scholen*

Voor scholen en kinderdagverblijven is geprobeerd op soortgelijke manier de startsituatie bij het uitsturen van het beleidsadvies van de voormalige staatssecretaris vast te leggen. Hiervoor is gebruikgemaakt van het RIVM-bestand ‘onderwijsinstellingen’. Dit bestand wordt door de producent CFI (Centrale Financiën Instellingen) samengesteld voor de basisregistratie. Het bevat de Basisregistratie Instellingen; een lijst met rijksdriehoekskoördinaten en adressen van scholen en instellingen en de daarbij horende besturen (bevoegde gezagsorganen). De peildatum is 1 januari 2003. CFI geeft bij de documentatie van het bestand aan dat: ‘een klein deel van de instellingen niet ruimtelijk gelokaliseerd kon worden’. Vanwege de mogelijke onvolledigheid van dit bestand werd de telling van het aantal scholen nog gecheckt met behulp van de websites met scholen voor basisonderwijs (<http://basisscholen-utrecht.startpagina.nl/>) en scholen voor voortgezet onderwijs (<http://www.b-zik.nl/schoolkeuze/result.asp?nProvincieID=11>) in de provincie Utrecht.

#### *Kinderdagverblijven*

Voor kinderdagverblijven en crèches ligt de situatie ingewikkelder dan voor onderwijsinstellingen. Er is geen digitaal ontsloten landelijke registratie van kinderdagverblijven. Het RIVM heeft daarom ook geen geografische informatie over kinderdagverblijven. Ook op gemeentelijk niveau is er geen uniforme registratie. Eigenlijk onttrekken kinderdagverblijven zich op dit moment aan het beeld. Nauwkeurig vastleggen van de uitgangssituatie voor crèches en kinderdagverblijven in 2005 zou een arbeidsintensieve benadering van alle betrokken gemeenten vragen, waarschijnlijk inclusief een bezoek aan elke kinderdagverblijf om de locatie vast te kunnen leggen. Een dergelijke benadering valt buiten het kader van dit pilotonderzoek. Ontwikkelingen in het aantal kinderdagverblijven in de buurt van het inspectietraject zijn expliciet bij het benaderen van de gemeenten meegenomen (zie paragraaf 2.6).

## 2.5 Ontwikkelingen vanaf 2005

Het ACN-bestand kan op dit moment niet worden gebruikt om de ontwikkeling in het aantal woningen gedurende de periode 2005-2007 te bepalen. Het duurt minimaal een jaar voordat een nieuwe woning die opgeleverd en bewoond is in het bestand wordt geregistreerd. Voor scholen duurt het nog langer, omdat het scholenbestand trager wordt geactualiseerd. De ontwikkeling in het aantal kinderdagverblijven kan niet op basis van het binnen het RIVM gebruikte geografisch informatiesysteem worden beoordeeld omdat er geen centrale registratie van bestaat.

De enige manier om snel inzicht te krijgen in de ontwikkelingen sinds 2005 en feitelijke situatie eind 2007 en de ontwikkelingen sinds eind 2005 is de betrokken gemeenteambtenaren gericht naar bouwplannen voor woningen, scholen en kinderdagverblijven te vragen (zie de enquête in Bijlage 2: vragen 8, 10, 11 en 13). Een alternatieve nauwkeurigere mogelijkheid die buiten het kader van dit pilotonderzoek valt, zou zijn om de 70 km van het inspectietraject te bezoeken, nieuwe bouwwerken te registreren, de functie daarvan uit te zoeken en met een GPS-systeem de rijksdriehoekscoördinaten vast te leggen.

## 2.6 Enquête gemeenten

Om inzicht te krijgen in de manier waarop het beleidadvies in de gemeentelijke praktijk uitwerkt, zijn alle gemeenten telefonisch benaderd met een korte enquête. Het algemene telefoonnummer van de gemeenten is daarvoor gebruikt. Via een korte uitleg over de vragenlijst is geprobeerd de ambtenaar te vinden die verantwoordelijk is voor het hoogspanningslijnenbeleid. Deze ambtenaar is benaderd met een gestructureerde vragenlijst die gezamenlijk de onderzoeksvragen in paragraaf 1.2 moet kunnen beantwoorden (Bijlage 2).



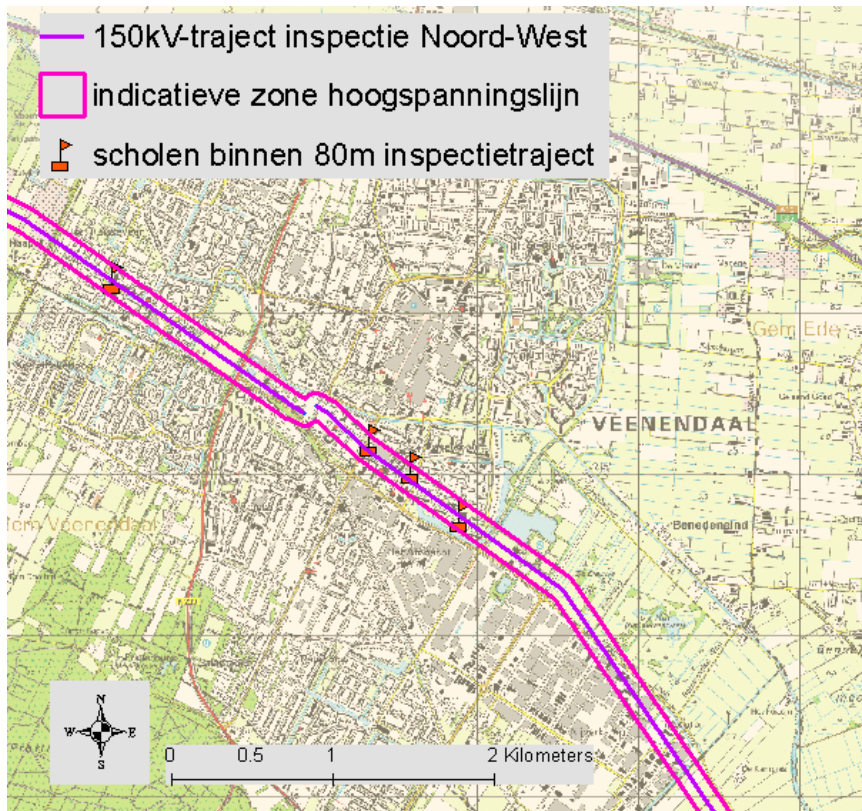
Tabel 2 Gemeenten langs het inspectietraject, het aantal woningen binnen de indicatieve zone van de hoogspanningslijn en het aantal woningen binnen de gemeente (peildatum december 2005)

gemeente	totaal aantal woningen binnen gemeente	aantal woningen binnen indicatieve zone	percentage woningen binnen indicatieve zone
Abcoude	3.473	1	0,03
Breukelen	6.121	3	0,05
Bunnik	5.518	11	0,20
Houten	14.825	7	0,05
Loenen	3.485	30	0,86
Maarssen	15.421	187	1,21
Nieuwegein	25.977	693	2,67
Rhenen	6.852	4	0,06
Utrecht	124.551	17	0,01
Utrechtse Heuvelrug	19.554	395	2,02
Veenendaal	23.264	1.008	4,33
Woudenberg	4.013	2	0,05
totaal	253.054	2.358	0,93

### 3.1.2 Scholen en kinderdagverblijven

Op basis van het RIVM-bestand liggen er vijf scholen binnen de gemeente Veenendaal binnen de indicatieve zone langs het inspectietraject. De overige gemeenten hebben geen scholen binnen de indicatieve zone. Nadere analyse op basis van de scholen op de in paragraaf 2.4.2 genoemde websites heeft geen verandering in dit beeld gebracht. Figuur 3 geeft de locatie van de scholen binnen de indicatieve zone. Er worden schijnbaar vier scholen weergegeven omdat één school twee verschillende onderdelen (een basisschool en een ROC) op precies dezelfde locatie heeft geregistreerd.





Figuur 3 De scholen binnen de gemeente Veenendaal die binnen de indicatieve zone van het inspectietraject liggen

## 3.2 Hoogspanningslijnenbeleid binnen de gemeente

### 3.2.1 Loketfunctie gemeente

Over het geheel genomen is de voorlichting aan burgers over hoogspanningslijnen binnen de gemeenten in het pilotonderzoek niet goed georganiseerd. Van de twaalf gemeenten kon de telefoniste slechts in drie gevallen meteen een aanspreekpunt voor verdere informatie vinden. Bij de overige gemeenten begon een langdurige zoektocht naar de verantwoordelijke ambtenaar, waarbij geschakeld werd tussen afdelingen milieu, ruimtelijke ordening en bouwen en wonen. Meestal werd uiteindelijk wel iemand gevonden die direct of indirect bij het hoogspanningslijnenbeleid betrokken was. In één gemeente bleef de zoektocht zonder resultaat, ook na herhaald telefonisch contact op verschillende dagen.

### 3.2.2 Verankering hoogspanningslijnenbeleid

Sommige gemeenten uit het pilotonderzoek maken enige vorm van eigen beleid op het gebied van hoogspanningslijnen. Andere gemeenten hebben of geen beleid of besteden het beleid uit.

#### *Eigen beleid*

Vier van de twaalf gemeenten (Breukelen, Maarssen, Nieuwegein en Veenendaal) hebben beleid op het gebied van hoogspanningslijnen.

Bij twee van die gemeenten (Maarssen en Veenendaal) vindt dat beleid zijn oorsprong in onrust die onder de bewoners is ontstaan. Dit beleid was er ook geweest zonder het beleidsadvies van de voormalige staatssecretaris. Het gaat om bestaande situaties (woningen en in Veenendaal ook scholen) waarop het beleidsadvies strikt genomen niet van toepassing is.

In Nieuwegein gaat het om bouwplannen in de buurt van een hoogspanningslijn waarvoor het bestemmingsplan al voor 2005 was vastgesteld. Ook hier is het beleidsadvies strikt genomen niet van toepassing. Het college van B en W van Nieuwegein heeft echter besloten het beleidsadvies toch toe te passen, niet alleen voor de nog te realiseren bebouwing, maar op alle plaatsen waar woningen dicht bij de hoogspanningslijnen liggen. Hiervoor is een plan van aanpak opgesteld (verplaatsen en/of verkabelen van de lijn) waarvoor momenteel financiering wordt gezocht. Met het plan wil men bereiken dat er binnen de gemeente Nieuwegein geen woningen of kinderdagverblijven binnen de 0,4 microteslazone liggen.

Breukelen is eigenlijk de enige gemeente waar het beleidsadvies qua fasering van toepassing is omdat het gaat om een bestemmingsplanwijziging voor de bouw van een schakelstation. De agrarische bestemming moet worden omgezet naar één die de realisatie van dit schakelstation mogelijk maakt. Feitelijk zou ook hier het beleidsadvies niet per se toegepast hoeven te worden omdat het niet gaat om een bovengrondse hoogspanningslijn, maar om een schakelstation. De gemeente Breukelen vindt dat niet goed uit te leggen aan de bevolking en past het beleidsadvies toe. Doel is om te voorkomen dat het aantal gevoelige bestemmingen binnen de 0,4 microteslacontour rond het schakelstation toeneemt. Omdat de beoogde locatie voor het schakelstation zich in het buitengebied bevindt, lijkt dat goed te realiseren.

#### *Geen (eigen) beleid*

Acht van de twaalf gemeenten hebben op dit moment geen beleid op het gebied van hoogspanningslijnen: Abcoude, Bunnik, Houten, Loenen, Rhenen, Utrecht, Utrechtse Heuvelrug en Woudenberg.

Opvallend in dit rijtje is de gemeente Utrecht. Utrecht heeft rond 2002 actief beleid gemaakt in de wijk Leidsche Rijn en daar een gedeelte van de 150 kV lijn verkabeld. Omdat er daarna niets meer heeft gespeeld, wordt het landelijke beleid niet meer gevolgd en is er eigenlijk geen gemeentelijk beleid meer. Het beleidsadvies en de recente ontwikkelingen zijn ook niet bekend binnen de gemeente. Pas als zich een nieuw knelpunt zou voordoen, zal het ambtelijke apparaat zich weer gaan verdiepen in het hoogspanningslijnenbeleid en (waarschijnlijk) eigen beleid formuleren.

De andere gemeenten hebben geen eigen beleid op het gebied van hoogspanningslijnen omdat gemeenten niet alle expertise in eigen huis (kunnen) hebben. Als er zich iets in de buurt van de hoogspanningslijn voordoet, vragen de meeste gemeenten extern advies. Voor de wijziging van een bestemmingsplan is dat een extern adviesbureau, voor vergunningszaken wordt de regionale milieudienst ingeschakeld. Gemeenten vertrouwen er daarbij op dat de Milieudienst of het adviesbureau goed op de hoogte zijn van het beleid, ook met betrekking tot hoogspanningslijnen. Navraag bij twee regionale Milieudiensten (Milieudienst Noordwest Utrecht en Milieudienst Zuidoost Utrecht) wees uit dat die opstelling wel optimistisch is. De Milieudienst Zuidoost Utrecht gaf meteen aan geen expertise met betrekking tot hoogspanningslijnen te hebben. Bij de Milieudienst Noordwest is alleen zeer globale kennis over het hoogspanningslijnenbeleid en het beleidsadvies aanwezig.

### 3.3 Maatschappelijke onrust

#### *Onrust op dit moment*

Bij vier van de twaalf gemeenten (Breukelen, Maarssen, Nieuwegein, Veenendaal) is op dit moment duidelijk sprake van maatschappelijke onrust bij omwonenden van de 150 kV lijn. Elke gemeente heeft daarbij haar eigen problematiek:

- Breukelen  
In de gemeente Breukelen is de onrust recent ontstaan als gevolg van de plannen voor een schakelstation tussen de 150 kV lijn van het inspectietraject en de nabijgelegen 380 kV lijn. Het schakelstation is nodig voor verbeterde leveringszekerheid. De locatie in het zuidwesten van de gemeente Breukelen is uit een inventarisatie in de regio als beste locatie uit de bus gekomen. Daarmee is Breukelen voor een voldongen feit gesteld. De beoogde locatie bevindt zich in het buitengebied waar zich een klein aantal woningen en verder geen gevoelige bestemmingen bevinden. De locatie is door het Amsterdam-Rijnkanaal en de A2 gescheiden van de bebouwde kom van Breukelen. Desondanks is er onrust bij de inwoners van Breukelen ontstaan en proberen belanghebbenden de aanleg van het schakelstation te voorkomen.
  
- Maarssen  
In maart 2006 werden de bewoners van Maarssenbroek (gemeente Maarssen) geconfronteerd met het voornemen van Eneco Netbeheer om de hoogspanningslijn langs de wijk te verzwaren. Deze verzwaring is nodig om voldoende elektriciteit in de regio Utrecht te kunnen transporteren. Om de verzwaring te kunnen realiseren waren op enkele plaatsen vervangende hoogspanningsmasten nodig. Aanvankelijk was er ook sprake van een verhoging van de spanning van 150 kV naar 380 kV, maar dat bleek een misverstand. Eneco presenteerde een berekening die aantoonde dat er in de nieuwe situatie geen woningen binnen de 0,4 microteslazone liggen. Feitelijk werd die zone smaller door extra maatregelen aan de lijn. Ondanks deze geruststelling liepen omwonenden vrij massaal te hoop tegen de plannen. Hierbij werd voor het eerst ook het beleidsadvies van de voormalige staatssecretaris ingezet. Ook de gemeente concludeerde dat de verzwaring niet zonder meer gewenst was en weigerde een bouwvergunning voor de nieuwe masten. Inmiddels heeft Eneco via gerechtelijke procedures wel een vergunning voor de masten. De problematiek in Maarssen is extra ingewikkeld omdat de A2 vlak langs de wijk loopt en de hoogspanningslijn direct langs de A2. De wijkbewoners waren bezorgd dat het fijn stof van het verkeer op de A2 door de hoogspanningslijn opgeladen zou kunnen worden waardoor het extra schadelijk zou zijn. Ten aanzien van deze problematiek concludeerde het RIVM in 2007 na een literatuuranalyse [7]: ‘Voor zover nu bekend beïnvloeden bovengrondse hoogspanningslijnen de schadelijke effecten van fijn stof niet. Hoogspanningslijnen kunnen fijn stof soms wel elektrisch opladen, maar dat is te weinig om het meer dan normaal aan longen, luchtwegen en de huid te laten ‘plakken’. In Maarssen zijn alternatieve tracés onderzocht, zoals verplaatsen naar de overzijde van de A2 en verkabelen. Het eerste alternatief sneuvelde omdat de gemeente Utrecht al een andere bestemming voor de grond aan de overzijde van de A2 had. Momenteel wordt nog het alternatief van verkabelen onderzocht, maar daar is vooral de financiering een probleem.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Inmiddels heeft het college van B en W in Maarssen de knoop doorgehakt. Het college stelt de gemeenteraad in een voorstel van 28 maart 2008 voor om af te zien van verkabelen van de hoogspanningslijn en akkoord te gaan met de door Eneco voorgestelde optimalisering van het te verzwaren traject.

- Nieuwegein  
Nieuwegein is de enige gemeente waar de ontstane onrust direct een gevolg is van het advies van de voormalige staatssecretaris in 2005. Bij ontvangst van het beleidsadvies realiseerde Nieuwegein zich dat het juist in plan Blokhoeve een wijkje gedeeltelijk binnen 80 meter van de 150 kV lijn had gerealiseerd. In het plan Blokhoeve waren nog ruim 800 woningen binnen de indicatieve zone gepland. Hoewel het bestemmingsplan voor dit gebied al in 2004 - voor het uitkomen van het beleidsadvies - was vastgesteld, vormde dat advies toch de aanleiding voor de gemeente om bouw van de daar geplande woningen op te schorten. Ook werden de bewoners van de juist gerealiseerde woningen in plan Blokhoeve over het nieuwe beleid ingelicht. De onrust bleef beperkt, maar het college van B en W heeft toch als doel de lijn noordwaarts te verplaatsen en indien mogelijk in het talud van de A12 te verkabelen<sup>2</sup>. Hierdoor zou de geplande bouwopgave toch gerealiseerd kunnen worden en liggen de onlangs in Blokhoeve gerealiseerde woningen ook niet langer in de 0,4 microteslzone. De stand van zaken op dit moment is dat bovengenoemde alternatieven verder uitgewerkt worden waarna de kosten preciezer bepaald kunnen worden. Als dat overzicht er is, zal de gemeenteraad uiteindelijk moeten beslissen of de extra kosten voor het verplaatsen en verkabelen van de 150 kV lijn gerechtvaardigd zijn.
  
- Veenendaal  
De onrust in Veenendaal speelt al sinds ongeveer 2000, dus ruim voor het advies van de voormalige staatssecretaris. In Veenendaal zijn woningen dichtbij en onder de hoogspanningslijn gebouwd. In totaal gaat het in Veenendaal om ruim 1000 woningen. Omdat de draden van de hoogspanningslijn te ver doorhingen en dichter dan de voorgeschreven afstand bij de (daken van) gebouwen kwamen heeft Eneco enkele masten verhoogd. Dit leidde tot bezorgdheid bij omwonenden over mogelijke gezondheidseffecten. De bewoners organiseerden zich in een platform. In overleg met de omwonenden liet de gemeente door KEMA in 2003 de mogelijkheden en kosten van verplaatsing en/of verkabelen onderzoeken. Uit het onderzoek kwam naar voren dat alternatieven worden bemoeilijkt omdat er zich midden in Veenendaal een transformatorstation bevindt en dat de kosten van het reduceren van het aantal woningen binnen de indicatieve zone daardoor hoog zijn. Sindsdien probeert de gemeente Veenendaal geld te vinden bij rijk, provincie of regio om één van de alternatieven te kunnen uitvoeren. Dit heeft echter nog niet tot concrete plannen voor aanpak van de hoogspanningslijn geleid. De bezorgdheid bij bewoners werd versterkt doordat er in 2007 begonnen werd met de bouw van een scholencomplex dicht bij de lijn, precies op de rand van de specifieke zone (en binnen de indicatieve zone).

#### *Onrust in het verleden*

Twee gemeenten hebben in het verleden met onrust in de buurt van de hoogspanningslijn te maken gehad:

- Bunnik  
In 2002 is de 150 kV hoogspanningslijn die dwars door het centrum van Odijk (nu gemeente Bunnik) liep na veel gedoe met bewoners verplaatst en in een boog rond de bebouwde kom geleid.  
De eigenaar van een woning op een hoveniersbedrijf die een stuk van het verplaatste lijngedeelte over zijn perceel kreeg spande in maart 2002 een planschadeprocedure aan. Op 8 september 2005 werd de gemeente Bunnik veroordeeld tot het betalen van een

---

<sup>2</sup> Bundelen van de verkabelde 150 kV lijn met een gasleiding die toch verbeterd moet worden, is ook nog een optie

planschadevergoeding omdat het realiseren van de hoogspanningslijn volgens uitspraak van de rechtbank Utrecht inderdaad tot waardevermindering van de woning had geleid<sup>3</sup>.

- Utrecht

De gemeente Utrecht heeft in 2002 op de Vinex-locatie Leidsche Rijn (deelplan Langerak) te maken gekregen met onrust onder bewoners. Die onrust ontstond vooral omdat er dicht bij de 150 kV lijn een kindercluster werd gerealiseerd. Dit kindercluster combineert twee basisscholen, een kinderdagverblijf, buitenschoolse opvang, een vrijetijdscentrum, een multifunctionele sportzaal, een bouwspeeltuin en drie sportvelden. Al voor de aanleg van de wijk was toegezegd om de bovengrondse hoogspanningslijn binnen Leidsche Rijn ondergronds te brengen (verkabelen). Toenmalig minister Pronk had in een brief aan de gemeente Utrecht [8] aangegeven dat 0,4 microtesla als ‘veilige waarde’ gehanteerd kon worden. Om er voor te zorgen dat het magnetische veld van de ondergrondse hoogspanningskabel overal op het maaiveld onder de 0,4 microtesla bleef en om een aantal andere praktische redenen besloot de gemeente de verkabeling door een diepe ondergrondse boring te realiseren. Na het verkabelen zijn er geen problemen meer geweest.

*Geen onrust*

Bij de overige gemeenten (Abcoude, Loenen, Rhenen, Utrechtse Heuvelrug en Woudenberg) uit het pilotonderzoek kon de betrokken ambtenaar zich geen geval van onrust of bezorgdheid bij bewoners herinneren. Voor Houten zijn geen gegevens bekend.

### 3.4 Bekendheid met het beleidsadvies

Zes van de twaalf gemeenten in het pilotonderzoek (Breukelen, Maarssen, Nieuwegein, Rhenen, Utrechtse Heuvelrug en Veenendaal) waren bekend met het verschijnen van het beleidsadvies van voormalig staatssecretaris Van Geel in oktober 2005. Het betrof hier, met uitzondering van Rhenen en Utrechtse Heuvelrug, de gemeenten die door druk vanuit de bewoners zich gedwongen zagen beleid voor hoogspanningslijnen te ontwikkelen. Bij de gemeente Utrechtse Heuvelrug kwam het beleid in beeld bij het zoeken naar een geschikte locatie voor woningbouw in de buurt van de hoogspanningslijn. Bij Rhenen is het beleidsadvies geregistreerd en weet men van het bestaan af al heeft Rhenen geen eigen beleid op dit gebied.

Bij de overige zes gemeenten (Abcoude, Bunnik, Houten, Loenen, Utrecht en Woudenberg) wist men niet van het beleidsadvies af.

### 3.5 Bekendheid met de feitelijke situatie bij de hoogspanningslijn

Gemeenten hebben weinig kwantitatief inzicht in de breedte van de indicatieve zone en het aantal gevoelige bestemmingen dat binnen die indicatieve zone ligt. Van de ondervraagde gemeenten hoort de breedte van de indicatieve zone (2 x 80 meter) alleen tot de parate kennis van Nieuwegein. Drie gemeenten (Breukelen, Nieuwegein en Veenendaal) kunnen het aantal woningen in de bestaande situatie binnen de indicatieve zone redelijk goed inschatten. Gemeenten hebben beter zicht op het aantal scholen en kinderdagverblijven in de indicatieve zone van de hoogspanningslijn. Abcoude, Breukelen, Loenen, Nieuwegein, en Rhenen geven correct aan dat er zich geen van die bestemmingen

<sup>3</sup> Uitspraak rechtbank Utrecht, reg. nr. SBR 2003/36, d.d. 8 september 2005

binnen de indicatieve zone bevinden. De overige gemeenten durven zich ook op dit punt niet aan een schatting te wagen.

## 3.6 Informatievoorziening gemeenten

De kleinere gemeenten, waar geen hoogspanningslijnenproblematiek speelt, zoeken niet actief naar informatie over hoogspanningslijnen. Als zij informatie zouden willen hebben, gaan ze op zoek bij: de regionale milieudienst, het ministerie van VROM, [overheid.nl](http://overheid.nl) of de netbeheerder. De gemeenten waar iets in ontwikkeling is, zoeken daarnaast nog informatie bij de GGD, het RIVM of een gespecialiseerd adviesbureau (KEMA, Petersburg Consultants).

Vijf van de twaalf gemeenten in het pilotonderzoek kennen de website van het RIVM ([www.rivm.nl/hoogspanningslijnen](http://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen)).

## 3.7 Ontwikkelingen sinds 2005

### 3.7.1 Ontwikkelingen 2005 - 2007

De enquête wijst uit dat er behalve in Veenendaal bij geen van de gemeenten in het pilotonderzoek in de periode eind 2005 – eind 2007 woningen, scholen of kinderdagverblijven in de buurt van de 150 kV hoogspanningslijn zijn gerealiseerd. Het beleidsadvies van de voormalige staatssecretaris is hiervoor slechts in beperkte mate verantwoordelijk. Bij de meeste gemeenten konden om geheel andere redenen geen bouwplannen in de buurt van de hoogspanningslijn worden gerealiseerd, bijvoorbeeld omdat landelijk ruimtelijk beleid bouwen niet toestaat of omdat de beschikbare bouwlocaties bij de lijn al zijn volgebouwd. Op grond van deze criteria kunnen de gemeenten in drie groepen worden verdeeld:

#### *Bouwplannen bij hoogspanningslijn in principe mogelijk*

Nieuwegein, Utrechtse Heuvelrug

Twee gemeenten uit het pilotonderzoek hebben in principe bouw mogelijkheden in de buurt van de hoogspanningslijn: Nieuwegein en Utrechtse Heuvelrug (kern Maarn). Binnen de gemeente Utrechtse Heuvelrug verkeert de planvorming nog geheel in het beginstadium. De gemeente probeert in beeld te krijgen hoeveel woningen er onder het nieuwe beleidsadvies nog kunnen worden gebouwd en waar uitwijkmogelijkheden liggen. Van het bevroren van concrete bouwplannen is daar geen sprake. Binnen Nieuwegein is dat wel het geval. De planvorming voor de ruim 800 woningen in de wijk Blokhoeve was volledig afgerond en de bouw stond op het punt te beginnen. Nieuwegein is daarmee de enige plek waar het beleidsadvies tot uitstel van het realiseren van woningen heeft geleid. Zonder het advies van de voormalige staatssecretaris hadden in Blokhoeve nu nieuwe woningen gestaan.

#### *Hoogspanningslijn door bebouwd gebied zonder extra bouw mogelijkheden*

Bij een aantal gemeenten doorsnijdt de hoogspanningslijn wel woonwijken, maar kunnen daar geen woningen scholen of kinderdagverblijven meer worden gerealiseerd omdat de betrokken wijken af zijn. Het gaat hier om Maarssen, Veenendaal en Utrecht.

Binnen deze groep neemt de gemeente Veenendaal een uitzonderingspositie in. Allereerst zijn daar in de periode eind 2005 – eind 2007 45 woningen binnen de indicatieve zone bijgebouwd. Deze bouwplannen waren al in uitvoering bij het verschijnen van het advies in 2005 en zijn door de gemeente niet bijgesteld. Daarnaast zijn in Veenendaal enkele binnenstedelijke locaties (gedeeltelijk)

dicht bij de hoogspanningslijn recent beschikbaar gekomen door het vertrek van bedrijven (het terrein van de voormalige sigarenfabriek Ritmeester en van houthandel Van den Bosch).

#### Van den Bosch terrein

Inmiddels wordt op het terrein van de houthandel door de Christelijke Scholengemeenschap Veenendaal een MBO-school gerealiseerd, die waarschijnlijk in het schooljaar 2008-2009 in gebruik zal worden genomen. De school staat met de gevel op 60 m afstand van het hart van de hoogspanningslijn, binnen de indicatieve zone van 2 x 80m. Door het optimaliseren van de klokgetallen voor de hoogspanningslijn zorgt Eneco er voor dat bij het opengaan van de school de breedte van de specifieke zone op die locatie tot 60 m wordt teruggebracht.

#### Ritmeesterterrein

Het Ritmeesterterrein heeft nu als bestemming 'bedrijfsdoeleinden'. Ritmeester BV heeft een civiele procedure aangespannen tegen netbeheerders, de staat der Nederlanden, de provincie Utrecht en de gemeente Veenendaal. Volgens Ritmeester maakt de aanwezigheid van de hoogspanningslijn in combinatie met het hoogspanningslijnenbeleid het onmogelijk de bestemming bedrijfsdoeleinden die nu op het terrein rust te wijzigen in woningbouw. Hierdoor zou Ritmeester vermogensschade leiden omdat het terrein bij verkoop minder waard zou zijn geworden. Met de procedure wil Ritmeester schadeloosstelling hiervoor verkrijgen. In de procedure is nog geen onherroepelijke uitspraak gedaan.

#### *Hoogspanningslijn door buitengebied met restrictief beleid*

Bij een zevental van de gemeenten in het pilotonderzoek (Abcoude, Breukelen, Bunnik, Houten, Loenen, Rhenen en Woudenberg) doorkruist de hoogspanningslijn voornamelijk het buitengebied, met grotendeels agrarische bestemming. Vanwege restrictief landelijk beleid voor die gebieden kunnen er geen woningen, scholen of kinderdagverblijven worden gerealiseerd<sup>4</sup>. Dit was ook al het geval zonder het advies van de voormalige staatssecretaris.

### **3.7.2 Plannen voor 2008 en verder**

Er zijn op korte termijn geen plannen voor de realisatie van nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen die het grondgebied van de betrokken gemeenten doorkruisen. Hierdoor zal het aantal gevoelige bestemmingen niet toenemen. Het enige nieuwe plan betreft een schakelstation bij Breukelen. Daarnaast is verzwaring van de 150 kV lijn bij Maarssen voorzien. Volgens opgave van de betrokken gemeenten (en de netbeheerder) zullen beide ingrepen niet tot toename van het aantal gevoelige bestemmingen binnen de 0,4 microteslzone leiden.

Voor de periode vanaf 2008 hebben Abcoude, Bunnik, Breukelen, Houten, Loenen, Maarssen, Rhenen, en Utrecht geen plannen voor de bouw van woningen of kinderdagverblijven in de buurt van de 150 kV hoogspanningslijn. Nieuwegein wil het plan Galecop/Blokhoeve - al dan niet in afgeslankte vorm - realiseren. De gemeente Utrechtse Heuvelrug onderzoekt de mogelijkheden om op vrij korte termijn in de kern Maarn een bouwplan in de buurt van de 150 kV lijn te realiseren. De gemeente Veenendaal, ten slotte, overweegt om op de lange termijn naar het zuidoosten uit te breiden. Als deze herindeling al door gaat komt het bouwplan waarschijnlijk ruim buiten de invloed van de hoogspanningslijn.

## **3.8 Specifieke zoneberekening en maatregelen**

### *Zoneberekening*

---

<sup>4</sup> Bij actualisatie van bestemmingsplannen worden de mogelijkheden voor bouwen en het creëren van recreatieve bestemmingen enigszins verruimd. Het is daarom niet uitgesloten dat op zeer beperkte schaal woningen of een kinderdagverblijf kunnen worden gerealiseerd.

In 2001 zijn in Leidsche Rijn door REMU en TNO langs het lijngedeelte in de buurt van het kindercluster de magnetische veldsterktes gemeten. Ook zijn er toen berekeningen uitgevoerd in verband met het ondergronds brengen van een gedeelte van de lijn. Voor Veenendaal zijn door KEMA in 2003 metingen in de bestaande situatie gedaan en de mogelijkheden van alternatieven onderzocht.

In Maarssen zijn in opdracht van Eneco Netbeheer door Petersburg Consultants in december 2006 berekeningen uitgevoerd van de specifieke (0,4 microtesla) zone bij de 150 kV lijn in de bestaande en de verwachte nieuwe situatie. Voor de berekeningen is de Handreiking van het RIVM [9] gebruikt. In de gemeente Veenendaal is in 2006 langs het gehele traject door de gemeente de specifieke zone berekend. De berekening is (volgens de Handreiking van het RIVM) uitgevoerd door Petersburg Consultants in opdracht van Eneco. Uitkomst van de berekening was dat de specifieke zone gedeeltelijk breder was dan de indicatieve zone (2 x 80 m). Aan de noordzijde van de hoogspanningslijn strekt de specifieke zone zich uit tot 100 m van het hart van de hoogspanningslijn, aan de zuidzijde tot 70 m. Op dit moment worden voor de bestaande situatie in Nieuwegein en voor de mogelijke alternatieven in opdracht van Eneco Netbeheer specifieke zones berekend. Voor het schakelstation in Breukelen is door Petersburg Consultants in opdracht van Eneco Netbeheer de specifieke zone berekend. De gemeente Breukelen overweegt om TNO om herberekening van de specifieke zone te vragen.

#### *Maatregelen*

Van de maatregelen die onderzocht worden om de specifieke zone te verkleinen zijn verkabelen en verplaatsen het meest onderzocht (Maarssen, Veenendaal, Nieuwegein). Tot een concreet uitvoerings-gereed plan heeft dat sinds het verschijnen van het beleidsadvies van de voormalige staatssecretaris niet geleid. Als reden worden de relatief hoge kosten van deze opties aangegeven. Het verkleinen van de specifieke zone door het optimaliseren van de klokgetallen voor het gedeelte van de hoogspanningslijn ter plaatse zal in Maarssen worden toegepast bij de voorgenomen lijnverzwaring. In Maarssen wordt de zone ook verkleind door hogere masten en een iets andere plek voor de masten. Ook in Veenendaal heeft Eneco toegezegd om vóór het in gebruik nemen van een MBO-school (waarschijnlijk in het schooljaar 2008-2009) de klokgetallen zo te optimaliseren dat de specifieke zone op het terrein van de school (aan de zuidzijde van de hoogspanningslijn) wordt teruggebracht van 70 m naar 60 m.

### 3.9 Ligging ten opzichte van snelwegen

Recent is er discussie geweest of fijn stof - als dat door een hoogspanningslijn extra zou worden opgeladen - mogelijk tot extra problemen met de longen of luchtwegen zou kunnen leiden. Voor die discussie is het belangrijk in kaart te brengen waar hoogspanningslijnen dicht langs snelwegen lopen. Overigens heeft het RIVM geconcludeerd dat bovengrondse hoogspanningslijnen, voor zover nu bekend, de schadelijke effecten van fijn stof niet beïnvloeden [7]. Binnen vier van de twaalf gemeenten (Utrecht, Maarssen, Breukelen, Utrechtse Heuvelrug) loopt het inspectietraject gedeeltelijk langs een snelweg. Maarssen, Breukelen en Utrechtse Heuvelrug geven dat aan. Utrecht had zich dat in eerste instantie niet gerealiseerd. Het gaat om in totaal 9,5 km over het traject Utrecht-Maarssen-Breukelen (zie Tabel 3). Hier ligt de 150 kV lijn strak tegen het tracé van de A2 aan. In de gemeente Utrechtse Heuvelrug loopt de hoogspanningslijn over ongeveer 700 meter binnen een afstand van 100 m van de snelweg A12 (ten noordoosten van de kern Driebergen-Rijssenburg).



Tabel 3 Gemeenten waar het inspectietraject over een zekere afstand dicht langs een snelweg loopt

gemeente	aantal km inspectietraject langs snelweg	snelweg
Breukelen	3,5	A2
Maarssen	3,5	A2
Utrecht	2,5	A2
Utrechtse Heuvelrug	0,7	A12

## 4 Beantwoorden onderzoeksvragen

Op basis van berekeningen met het geografisch informatiesysteem van LSO en de enquête onder de twaalf gemeenten langs het inspectietraject kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord.

*Hoeveel gevoelige bestemmingen bevonden zich in oktober 2005 in de nabijheid van het inspectietraject?*

De beste schatting voor het aantal gevoelige bestemmingen binnen de indicatieve zone rond het inspectietraject bedraagt 2.358 woningen en vijf onderwijsinstellingen (op vier locaties). Een schatting voor het aantal kinderdagverblijven kon niet worden gemaakt omdat daarvoor een digitaal ontsloten centrale registratie ontbreekt.

*Hoeveel gevoelige bestemmingen bevonden zich eind 2007 in de nabijheid van het traject?*

Op basis van de enquête wordt geconcludeerd dat alleen binnen de gemeente Veenendaal 45 woningen en één school zijn toegevoegd. De planvorming hiervoor was al voor oktober 2005 begonnen. Het feitelijke aantal woningen, scholen en kinderdagverblijven binnen de indicatieve zone langs het inspectietraject komt daarmee op ongeveer 2400 en het aantal scholen op zes (gelegen op vijf locaties).

*Is het aantal gevoelige bestemmingen af- of toegenomen door wijzigingen binnen het hoogspanningslijnetraject (capaciteitsverhoging, mastverhoging, etc.)?*

Neen, ondanks de voornemens in Breukelen, Maarssen, Nieuwegein en Veenendaal zijn er in de periode eind 2005 – eind 2007 feitelijk geen wijzigingen binnen het inspectietraject doorgevoerd. Het aantal gevoelige bestemmingen is daarom door technische maatregelen niet gewijzigd.

*Hoeveel plannen voor nieuwbouw van woningen doorsnijdt het traject?*

Het inspectietraject doorsnijdt drie nieuwbouwplannen voor woningen, in zeer verschillende fasen van ontwikkeling. In Nieuwegein gaat het om een uitvoeringsgereed bouwplan, in Utrechtse Heuvelrug om een verkenning van een mogelijke locatie en in Veenendaal om een nog vage toekomstvisie.

*Zijn er gemeenten langs het traject die hebben besloten af te wijken van het beleidsadvies?*

Nee, integendeel. De gemeenten waar onrust onder omwonenden is passen het beleidsadvies toe, zelfs in situaties waar dat strikt genomen niet nodig is (bestaande situaties, aanleg schakelstation).

*Op welke locaties langs het traject is de specifieke zone (0,4 microteslazone) berekend?*

Op drie locaties is de specifieke zone berekend. In de gemeente Maarssen is de zone bij Maarssenbroek bepaald. Voor het schakelstation in de Zuidwesthoek van de gemeente Breukelen is de 0,4 microtesla contour bepaald (feitelijk een berekening van de specifieke zone, al is die eigenlijk alleen voor bovengrondse hoogspanningslijnen gedefinieerd). In Veenendaal is de specifieke zone berekend langs het gehele tracé van de hoogspanningslijn binnen de gemeente. Berekeningen in de gemeente Nieuwegein, wijk Galecop/Blokhoeve, worden op dit moment uitgevoerd.

*In welke gemeente speelt er maatschappelijk 'iets' en hoe kan de problematiek worden omschreven?*

In vier gemeenten is sprake van maatschappelijke onrust. In Veenendaal en Maarssen betreft het de bestaande situatie waar de bewoners door (voorgenomen) technische maatregelen aan de hoogspanningslijn in actie kwamen. Recent is de onrust in Veenendaal door realisatie van een MBO-school dicht bij de hoogspanningslijn toegenomen. In Breukelen maken de bewoners zich ongerust over de realisatie van een schakelstation in het buitengebied. In Nieuwegein tot slot, is onrust ontstaan

omdat in de wijk Blokhoeve een bouwplan dat op het punt stond van start te gaan onder invloed van het beleidsadvies is uitgesteld.

*Zijn er langs het traject maatregelen genomen, of in overweging, om de specifieke zone te versmallen?*

Er zijn op dit moment nog nergens langs het traject maatregelen gerealiseerd. Nieuwegein probeert niet zozeer de zone te versmallen, maar zoekt een oplossing in verplaatsen of verkabelen. In Maarssen betekenen de voorgenomen maatregelen (optimalisatie van de klokgetallen, hogere masten) volgens berekeningen van Eneco Netbeheer feitelijk een versmalling van de specifieke zone. In Veenendaal zijn verplaatsen en verkabelen onderzocht, maar tot concrete plannen heeft dat niet geleid. Wel zal Eneco voor een lijngedeelte in Veenendaal de klokgetallen optimaliseren om te voorkomen dat een nieuwe school binnen de specifieke zone valt.

*Op welke gedeelten ligt het traject in de nabijheid van een snelweg?*

Langs het traject Utrecht - Maarssen - Breukelen loopt het inspectietraject over 9,5 km langs de A2. Bij Driebergen-Rijssenburg loopt de 150 kV lijn over 700 meter dicht langs de A12.

## 5 Discussie en conclusies

### 5.1 Discussie

#### *Advies voormalige staatssecretaris en beleidscyclus*

Het advies van de voormalige staatssecretaris richt zich - bij bestaande hoogspanningslijnen - op nieuwe of te wijzigingen bestemmingsplannen. Bestemmingsplannen worden niet frequent gewijzigd. In veel gemeenten gaan ze tien jaar of soms (veel) langer mee. Dat betekent dat het nu, tweeënhalf jaar na het verschijnen van het beleidsadvies, eigenlijk te vroeg is om te kunnen onderzoeken of het advies op de voorgenomen manier in het ruimtelijk beleid van gemeenten wordt geïntegreerd. Dat is ook in de resultaten van dit pilotonderzoek gebleken. Feitelijk is geen van de gemeenten bezig om het advies van de voormalige staatssecretaris in een nieuw bestemmingsplan in te bouwen. Gemeenten die beleid maken, doen dat onder druk van omwonenden in bestaande situaties waarvoor de bestemmingsplannen al zijn vastgesteld.

#### *Representativiteit*

Het in dit pilotonderzoek gekozen hoogspanningslijnentraject en de daaraan liggende twaalf gemeenten geven een goed beeld van de hoogspanningslijnenproblematiek. Er zijn gemeenten met verontruste burgers in bestaande situaties en met plannen voor nieuwbouw van woningen. De resultaten van dit onderzoek zullen waarschijnlijk ook gelden voor andere gemeenten langs bestaande hoogspanningslijnen. De inpassing van nieuwe hoogspanningslijnen in bestaand stedelijk of landelijk gebied, zoals de Randstad 380 kV, schept heel andere problemen. De conclusies van dit pilotonderzoek kunnen daarom niet zonder meer worden toegepast op gemeenten die te maken krijgen met een nieuwe hoogspanningslijn.

#### *Uiteenlopende problematiek*

Ook bij bestaande hoogspanningslijnen hebben de problemen die gemeenten ervaren een zeer uiteenlopend karakter. De vier gemeenten waar van maatschappelijke onrust sprake is, hebben hun eigen beleid geformuleerd, waarin het advies van voormalig staatssecretaris Van Geel en de 0,4 microteslazone een rol spelen. Een kanttekening hierbij is dat deze gemeenten verder gaan dan het advies vraagt. Strikt genomen geldt het advies van de voormalige staatssecretaris alleen voor nieuwe situaties en is eigenlijk in geen van de vier gemeenten van toepassing. Andere gemeenten, waar de hoogspanningslijnen zich vooral in het buitengebied bevindt, ervaren geen problemen met de hoogspanningslijn, hebben geen beleid op dat gebied en zijn niet op de hoogte van het beleidsadvies van de voormalige staatssecretaris.

#### *Beperkingen pilotonderzoek*

Met dit pilotonderzoek is inzicht verkregen in de manier waarop een representatieve groep gemeenten in de buurt van een bestaande hoogspanningslijn met het beleidsadvies van voormalig staatssecretaris Van Geel omgaat. De gekozen benadering met een telefonische enquête kent echter wel beperkingen. Omdat de meeste gemeenten de beantwoording van vragen over de hoogspanningslijnen op hun grondgebied niet transparant hebben georganiseerd, is het zoeken naar de deskundige ambtenaar vaak lastig. Soms is die deskundige in het geheel niet te vinden. Het kan ook niet worden uitgesloten dat de enquête door een ambtenaar wordt beantwoord die minder goed op de hoogte is van het eigen gemeentelijk beleid.

## 5.2 Conclusies

Dit pilotonderzoek geeft aanleiding tot de volgende conclusies:

- De helft van de gemeenten in dit pilotonderzoek was bekend met het beleidsadvies van voormalig staatssecretaris Van Geel van oktober 2005.
- Het aantal woningen in de pilotgemeenten binnen de indicatieve zone is over de periode 2005-2007 toegenomen met circa 45. Het aantal scholen binnen de indicatieve zonen nam in dezelfde periode toe van 5 naar 6. In totaal lagen er eind 2007 ongeveer 2400 'gevoelige bestemmingen' binnen de indicatieve zone. De toename vond plaats in een gemeente met bouwplannen die dateren van vóór het beleidsadvies.
- In één van de pilotgemeenten heeft het advies van de staatssecretaris tot uitstel van een woningbouwplan geleid.
- Omdat het beleidsadvies pas sinds oktober 2005 geldig is, kan de doorwerking in bestemmingsplannen, het eigenlijke aangrijpingspunt van het advies, op dit moment nog niet beoordeeld worden.
- Bij de pilotgemeenten staat niet de gebruikelijke actualisatie van bestemmingsplannen aan de basis van het hoogspanningslijnenbeleid, maar ontstaat het beleid onder druk van verontruste omwonenden.
- De pilotgemeenten die het beleidsadvies gebruiken bij hun hoogspanningslijnenbeleid doen dat niet op bestemmingsplanniveau voor nieuwe situaties, maar in bestaande situaties of voor nieuwbouwplannen waarvoor het bestemmingsplan al (lang) is vastgesteld.
- Slechts enkele van de betrokken gemeenten hebben kwantitatief inzicht in de breedte van de indicatieve zone van de hoogspanningslijn op hun grondgebied en het aantal woningen en scholen dat daarbinnen ligt.
- In vier gemeenten is of wordt de specifieke zone berekend. In twee gemeenten heeft die berekening tot een voorstel voor technische maatregelen aan de hoogspanningslijn geleid. Op dit moment zijn die maatregelen nog nergens gerealiseerd.
- De ontwikkeling van het aantal crèches en kinderdagverblijven in de buurt van hoogspanningslijnen kan, door het ontbreken van een centrale registratie, moeilijk worden beoordeeld.
- De voorlichting aan omwonenden van hoogspanningslijnen is binnen de betrokken gemeenten niet helder georganiseerd. Vaak is niet duidelijk wie binnen de gemeente aanspreekpunt voor hoogspanningslijnen is of wie kennis van zaken op dat gebied heeft.
- Gemeenten besteden het actualiseren van bestemmingsplannen vaak uit aan een extern adviesbureau of de regionale milieudienst. Deze organisaties beschikken niet altijd over expertise op het gebied van het hoogspanningslijnenbeleid.

## Referenties

- 1 Van der Plas M, Houthuijs DJM, Dusseldorp A, Pennders RMJ en Pruppers MJM. Magnetische velden van hoogspanningslijnen en leukemie bij kinderen. RIVM rapport 610050007. RIVM, Bilthoven, 2001.
- 2 Pruppers, MJM. Blootstelling aan extreem laag frequente elektromagnetische velden van hoogspanningslijnen' - Herberekening naar aanleiding van het KEMA/RIVM-onderzoek naar de kosten en baten van maatregelen ter beperking van magnetische velden bij hoogspanningslijnen. RIVM-briefrapport 032/2003, RIVM, Bilthoven, 2003;  
<http://www.rivm.nl/milieuportaal/images/Pruppers2003briefrapport032.pdf>.
- 3 Staatssecretaris Van Geel. Advies met betrekking tot hoogspanningslijnen. Brief aan Colleges van Burgemeester en Wethouders, Colleges van Gedeputeerde Staten, IPO, VNG, EnergieNed en Netbeheerders Elektriciteit, VROM-kenmerk SAS/2005183118, VROM, oktober 2005.
- 4 RIVM, Milieuportaal voor professionals, dossier Hoogspanningslijnen  
<http://www.rivm.nl/milieuportaal/dossier/hoogspanningslijnen/>
- 5 niet gepubliceerde analyse in het kader van het 'Van Buiten Naar Binnen-spoor' van de VROM Nalevingsstrategie, VROM-Inspectie, 11 juni 2007.
- 6 Bridgis GeoInformatie Online Beschikbaarstelling Woningen- en Populatiebestand, Versie 2005, Martijn van Exel en Martin Koch, 27 november 2006, V1.4.1, RIVM, Bilthoven, 2006.
- 7 Kelfkens G, Pruppers MJM. Hoogspanningslijnen en fijn stof; een literatuuronderzoek. RIVM rapport 610790001. RIVM, Bilthoven, 2007.
- 8 Brief minister JP Pronk aan het College van burgemeester en wethouders van de gemeente Utrecht. Gedateerd 13 november 2001, kenmerk SAS/2001140036.
- 9 'Handreiking voor het berekenen van de specifieke 0,4 microtesla zone in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen'. De 'papieren' versie 1.0 werd op 3 oktober 2005 met het beleidsadvies van staatssecretaris Van Geel van VROM aan gemeenten, provincies en netbeheerders meegestuurd. De meest recente versie van de handreiking is op internet te vinden op de RIVM website: <http://www.rivm.nl/milieuportaal/dossier/hoogspanningslijnen/>.

## Bijlage 1      Lijst van afkortingen

ACN	Adrescoördinatenbestand Nederland
B en W	Burgemeester en wethouders
CFI	Centrale Financiën Instellingen
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdienst (soms ook Gewestelijke of Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst)
GPS	<i>Global Positioning System</i>
KEMA	Keuring van Elektrotechnische Materialen
LSO	Laboratorium voor Stralingsonderzoek
MBO	Middelbaar Beroepsonderwijs
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
ROC	Regionaal Opleidingscentrum
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek
V	volt (eenheid van spanning); 1 kV = 1000 V; 1 MV = 1.000.000 V
VROM	ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu

## Bijlage 2 Vragenlijst gemeenten

### Start

- bellen met algemeen telefoonnummer gemeente

korte introductie: RIVM / VROM-Inspectie / verantwoordelijke persoon hoogspanningslijnenbeleid (als niet duidelijk is wie evt. toevoegen afd. Milieu of afdeling R.O)

- checken of het de juiste ambtenaar is
- uitleggen doel onderzoek (in kaart brengen hoe het door VROM geadviseerde beleid voor hoogspanningslijnen in de praktijk werk) / resultaten worden voor VROM-Inspectie Noord-West vastgelegd in een RIVM rapport/

vraag 1: Speelt er op dit moment iets binnen uw gemeente of heeft er de afgelopen 5 jaar iets gespeeld met betrekking tot de hoogspanningslijn, bijvoorbeeld met betrekking tot nieuwbouwplannen, scholen, sportvelden etc.?

vraag 2: bent u bekend met het beleidsadvies voor hoogspanningslijnen van de voormalige staatssecretaris?  
zo ja, sinds wanneer?

vraag 3: kunt u de essentie van het VROM-beleid voor bovengrondse hoogspanningslijnen kort schetsen?

Uitleg indicatieve (geschatte berekening op basis van algemene niet locatiespecifieke kenmerken van de hoogspanningslijnen) en specifieke zone (berekening uitgaande van de locatiespecifieke (masten, etc.) kenmerken van een lijn)

vraag 4: heeft u een idee van de breedte van de indicatieve zone rond de hoogspanningslijn binnen uw gemeente?

vraag 5: waar haalt u informatie over hoogspanningslijnen die voor u als gemeentenaar van belang is? (eventueel suggesties: netbeheerder, VROM, RIVM, KEMA, infomil, adviesbureau, VNG)

vraag 6: kent u de website van het RIVM met informatie over de indicatieve zones rond het Nederlandse hoogspanningsnet?

vraag 7: kunt u een schatting maken van het aantal woningen dat in oktober 2005 binnen uw gemeente binnen de indicatieve zone rond de hoogspanningslijn lag

vraag 8: zijn er in de periode oktober 2005 – oktober 2007 woningen binnen de indicatieve zone gebouwd

vraag 9: kunt u een schatting maken van het aantal scholen en kinderdagverblijven dat in oktober 2005 in uw gemeente binnen de indicatieve zone rond de hoogspanningslijn lag



- vraag 10: zijn er in de periode oktober 2005 – oktober 2007 scholen binnen de indicatieve zone gebouwd
- vraag 11: zijn er binnen uw gemeente plannen voor nieuwbouw van woningen bij de hoogspanningslijn
- vraag 12: wordt er bij die plannen rekening gehouden met het advies van de voormalige staatssecretaris?  
Zo ja, op welke manier  
Zo nee, waarom niet
- vraag 13: zijn er binnen uw gemeente plannen voor scholen en/of kinderdagverblijven bij de hoogspanningslijn
- vraag 14: is er op enige plek binnen uw gemeente een berekening van de specifieke zone gemaakt?
- vraag 15: zijn er technische maatregelen aan de hoogspanningslijn getroffen om de specifieke zone te verkleinen?
- vraag 16: loopt de hoogspanningslijn binnen uw gemeente gedeeltelijk langs een snelweg  
zo ja, kunt u inschatten over hoeveel meter
- vraag 17: is er een website van de gemeente met een volledig overzicht van scholen en kinderdagverblijven? zo ja, wat is de url:

**RIVM**

Rijksinstituut  
voor Volksgezondheid  
en Milieu

Postbus 1  
3720 BA Bilthoven  
[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)